

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Технологія захисту навколишнього середовища на автозаправних комплексах та підприємствах будівельної індустрії / Екологічна інженерія автотранспортної діяльності»

першого рівня вищої освіти
за спеціальністю №183 Технології захисту навколишнього середовища
галузі знань 18 Виробництво та технології

Кваліфікація: Бакалавр з технологій захисту навколишнього середовища

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ

РАДОЮ

Голова вченої ради

Дмитризенко М.Ф.

(протокол № 11 від "26" серпня 2017 р.

Освітня програма вводиться в дію з 01.09 2017 р.

Ректор

Дмитризенко М.Ф.

(наказ № 123 від "01" листопада 2017 р.

Київ 2017

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Рівень вищої освіти

Галузь знань

Спеціальність

Спеціалізації

Кваліфікація

Перший (бакалаврський)

18 Виробництво та технології

183 Технології захисту навколишнього
середовища

Технологія захисту навколишнього
середовища на автозаправних
комплексах та підприємствах
будівельної індустрії

Екологічна інженерія

автотранспортної діяльності

Бакалавр з технологій захисту
навколишнього середовища за
спеціалізацією технологія захисту
навколишнього середовища на
автозаправних комплексах та
підприємствах будівельної індустрії

Бакалавр з технологій захисту
навколишнього середовища за
спеціалізацією екологічна інженерія
автотранспортної діяльності

РОЗРОБЛЕНО І СХВАЛЕНО

Науково-методичною комісією
спеціальності 183 Технології захисту
навколишнього середовища

Протокол № 15

від « 15 » червня 2017 р.

Голова НМК спеціальності



ПОГОДЖЕНО

Проректор з навчальної роботи
роботи Національного транспортного
університету

О.К. Гришук

« 15 » червня 2017 р.

РЕКОМЕНДОВАНО

Навчально-методичною радою
університету

Протокол № 42

від « 22 » червня 2017р.

Голова НМР університету



ПОГОДЖЕНО

Державним агентством
автомобільних доріг України
(Укравтодор)

В.о. заступника Голови
О.І. Харченко

« 26 » червня 2017 р.



ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО

Робочою групою навчально-методичної комісії спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» Національного транспортного університету у складі:

Мельник Н. І. к.х.н. доцент кафедри дорожньо-будівельних матеріалів і хімії НТУ;

Хрутьба В. О., д.т.н., доцент, завідувач кафедри екології та безпеки життєдіяльності, НТУ;

Онищенко А. М., к.т.н. доцент кафедри дорожньо-будівельних матеріалів і хімії НТУ;

Березіна Н. О. к.х.н. доцент кафедри дорожньо-будівельних матеріалів і хімії НТУ.

Проект освітньо-професійної програми обговорений та схвалений на засіданні Вченої ради Національного транспортного університету

Протокол № 11 від «26» вервня 2017 р.

Голова Вченої ради НТУ  М.Ф. Дмитриченко

ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказом ректора Національного транспортного університету
від «01» липня 2017р. № 125

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного транспортного університету.

Рецензії-відгуки зовнішніх стекголдерів

ЗМІСТ

1	Загальні положення	6
1.1	Сфера застосування	6
1.2	Нормативні посилання	7
1.3	Терміни та їх визначення	7
1.4	Позначення	12
2	Мета освітньої програми	12
3	Характеристика освітньої програми	12
4	Здатність випускників освітньої програми до працевлаштування та подальшого навчання	13
5	Викладання та оцінювання	16
6	Програмні компетентності	17
6.1	Інтегральні компетентності	17
6.2	Загальні компетентності (за вимогами НРК)	17
6.3	Професійні компетентності бакалавра за спеціальністю	19
6.4	Професійні компетентності бакалавра за фаховими спрямуваннями	20
6.4.1	Спеціалізація Технологія захисту навколишнього середовища на автозаправних комплексах та підприємствах будівельної індустрії	20
7	Програмні результати навчання	23
8	Ресурсне забезпечення реалізації програми	28
8.1	Кадрове забезпечення підготовки бакалаврів спеціальності 183 – Технології захисту навколишнього середовища	28
8.2	Матеріально-технічна база	29
8.3	Навчально-методичне та інформаційне забезпечення	30
9	Основні компоненти освітньої програми	31
9.1	Перелік освітніх компонентів (дисциплін, практик, курсових і кваліфікаційних робіт)	31
9.2	Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією освітньою програмою	36
10	Загальні вимоги до програм навчальних дисциплін	36
11	Загальні вимоги до засобів діагностики	36
12	Академічна мобільність	38
	Додаток 1	
	Додаток 2	
	Додаток 3	

1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1 Сфера застосування

Освітня програма підготовки бакалаврів в Національному транспортному університеті є основним нормативним документом, що регламентує підготовку бакалавра до виконання професійних обов'язків за спеціальністю «Технології захисту навколишнього середовища» відповідно до діючих норм та стандартів вищої освіти.

Освітня програма регламентує мету, плановані результати, зміст, умови і технології реалізації освітнього процесу, оцінку якості підготовки випускника за першим рівнем вищої освіти, включає в себе: вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, навчальний план, перелік та анотацію навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання програми, оціночні засоби, а також очікувані результати навчання, якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти.

Результати навчання подаються в програмах навчальних дисциплін і визначаються через загальні та професійні компетентності. Таким чином здійснюється безпосередній зв'язок освітньої програми з програмами навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань для опанування запланованих результатів навчання та діагностики рівня їх сформованості.

Освітню програма використовують під час:

- акредитації освітньої програми, інспектуванні освітньої діяльності за спеціальністю та фаховими спрямуваннями;
- розроблення навчального плану, програм навчальних дисциплін і практик;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів фаху.

Освітня програма враховує вимоги Закону України «Про вищу освіту», Національної рамки кваліфікацій і встановлює:

- обсяг та термін навчання бакалаврів;
- загальні компетенції;
- професійні компетентності за спеціальністю та фаховими спрямуваннями;
- перелік та обсяг навчальних дисциплін для опанування компетентностей освітньої програми;
- очікувані результати навчання.

Освітню програму використовують для:

- складання навчальних планів та робочих навчальних планів;
- формування індивідуальних планів студентів;

- формування програм навчальних дисциплін, практик, змісту індивідуальних завдань;
- визначення інформаційної бази для формування засобів діагностики;
- акредитації освітньої програми;
- зовнішнього контролю якості підготовки фахівців;
- атестації бакалаврів спеціальності.

Користувачі освітньої програми:

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в НТУ;
- викладачі НТУ, які здійснюють підготовку бакалаврів спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища;
- Екзаменаційна комісія з держаної атестації здобувачів вищої освіти спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища;
- Приймальна комісія НТУ.

Освітня програма поширюється на діяльність кафедр НТУ, що здійснюють підготовку фахівців ступеня бакалавра спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища

1.2 Нормативні посилання

Освітня програма розроблена на основі таких нормативних документів:

1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 // Відомості Верховної Ради. – 2014. – № 37, 38.
2. Національна рамка кваліфікацій. Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341.
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 26.04.2015 №266 «Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти».
4. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти. – К. : Ленвіт, 2006. – 35 с.
5. Стандарт вищої освіти бакалавра Технології захисту навколишнього середовища

1.3 Терміни та їх визначення

У програмі терміни вживаються в такому значенні:

- 1) *автономність і відповідальність* - здатність самостійно виконувати завдання, розв'язувати задачі і проблеми та відповідати за результати своєї діяльності;
- 2) *акредитація освітньої програми* – оцінювання освітньої програми та/або освітньої діяльності вищого навчального закладу за цією програмою на предмет відповідності стандарту вищої освіти; спроможності виконати вимоги

стандарту та досягти заявлених у програмі результатів навчання; досягнення заявлених у програмі результатів навчання;

3) *атестація* - встановлення відповідності засвоєних здобувачами вищої освіти рівня та обсягу знань, умінь, інших компетентностей вимогам стандартів вищої освіти;

4) *бакалавр* - освітній ступінь, що здобувається на першому рівні вищої освіти та присуджується вищим навчальним закладом у результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти освітньо-професійної програми, обсяг якої становить 180-240 кредитів ЄКТС. Обсяг освітньо-професійної програми для здобуття ступеня бакалавра на основі ступеня молодшого бакалавра визначається вищим навчальним закладом;

5) *вища освіта* – сукупність систематизованих знань, умінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, інших компетентностей, здобутих у вищому навчальному закладі у відповідній галузі знань за певною кваліфікацією на рівнях вищої освіти, що за складністю є вищими, ніж рівень повної загальної середньої освіти;

6) *вищий навчальний заклад* – окремий вид установи, яка є юридичною особою приватного або публічного права, діє згідно з виданою ліцензією на провадження освітньої діяльності на певних рівнях вищої освіти, проводить наукову, науково-технічну, інноваційну та/або методичну діяльність, забезпечує організацію освітнього процесу і здобуття особами вищої освіти, післядипломної освіти з урахуванням їхніх покликань, інтересів і здібностей;

7) *галузь знань* – основна предметна область освіти і науки, що включає групу споріднених спеціальностей, за якими здійснюється професійна підготовка;

8) *дипломний проект* – проект, що передбачає розв'язання комплексної спеціалізованої проектної задачі в сфері будівництва або цивільної інженерії (відповідно до спеціалізації навчання), на базі застосування основних теорій та методів прикладних технічних наук.

9) *дисциплінарні компетентності* – деталізовані програмі компетентності як результат декомпозиції компетентностей фахівця спеціальності (спеціалізації) певного рівня вищої освіти;

10) *Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система (ЄКТС)* – система трансферу і накопичення кредитів, що використовується в Європейському просторі вищої освіти з метою надання, визнання, підтвердження кваліфікацій та освітніх компонентів і сприяє академічній мобільності здобувачів вищої освіти. Система ґрунтується на визначенні навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення визначених результатів навчання, та обліковується в кредитах ЄКТС;

11) *засоби діагностики* – документи, що затверджені в установленому порядку, та призначені для встановлення ступеню досягнення запланованого рівня сформованості компетентностей студента при контрольних заходах;

12) *здобувачі вищої освіти* – особи, які навчаються у вищому навчальному закладі на певному рівні вищої освіти з метою здобуття відповідного ступеня і кваліфікації;

13) *змістовий модуль* – сукупність умінь, знань, цінностей, які забезпечують реалізацію певної компетентності;

14) *знання* - осмислена та засвоєна суб'єктом наукова інформація, що є основою його усвідомленої, цілеспрямованої діяльності. Знання поділяються на емпіричні (фактологічні) і теоретичні (концептуальні, методологічні);

15) *інтегральна компетентність* - узагальнений опис кваліфікаційного рівня, який виражає основні компетентні характеристики рівня щодо навчання та/або професійної діяльності;

16) *інтегрована оцінка* – результат оцінювання конкретизованих завдань різних рівнів з урахуванням коефіцієнта пріоритетності (запланованого рівня сформованості компетентностей);

17) *інформаційне забезпечення навчальної дисципліни* – засоби навчання, у яких системно викладено основи знань з певної дисципліни на рівні сучасних досягнень науки і культури, опора для самоосвіти і самонавчання (підручники; навчальні посібники, навчально-наочні посібники, навчально-методичні посібники, хрестоматії, словники, енциклопедії, довідники тощо);

18) *кваліфікаційний рівень* - структурна одиниця Національної рамки кваліфікацій, що визначається певною сукупністю компетентностей, які є типовими для кваліфікацій даного рівня;

19) *кваліфікація* - офіційний результат оцінювання і визнання, який отримано, коли уповноважений компетентний орган установив, що особа досягла компетентностей (результатів навчання) за заданими стандартами;

20) *компетентність/компетентності* (за НРК) – здатність особи до виконання певного виду діяльності, що виражається через знання, розуміння, уміння, цінності, інші особисті якості;

21) *комунікація* - взаємозв'язок суб'єктів з метою передавання інформації, узгодження дій, спільної діяльності;

22) *кредит Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи* (далі – кредит ЄКТС) – одиниця вимірювання обсягу навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення визначених (очікуваних) результатів навчання. Обсяг одного кредиту ЄКТС становить 30 годин. Навантаження одного навчального року за денною формою навчання становить, як правило, 60 кредитів ЄКТС;

23) *курсова робота* – індивідуальне завдання, виконання якого спрямовано на організацію технологічного процесу (наприклад. технічну підготовку, забезпечення функціонування, контроль) та управління ним (планування, облік, аналіз, регулювання);

24) *курсний проект* – індивідуальне завдання виконання якого відноситься здебільшого до проектної та проектно-конструкторської діяльності. Цей вид навчальної роботи може включати елементи технічного завдання, ескізи та технічні проекти, розроблення робочої, експлуатаційної, ремонтної

документації тощо. Виконання курсового проекту регламентується відповідними стандартами;

25) *магістр* - освітній ступінь, що здобувається на другому рівні вищої освіти та присуджується вищим навчальним закладом у результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти відповідної освітньої програми. Ступінь магістра здобувається за освітньо-професійною або за освітньо-науковою програмою;

26) *методичне забезпечення навчальної дисципліни* – рекомендації до супроводження навчальної діяльності студента за всіма видами навчальних занять, що містить, у тому числі інформацію щодо засобів та процедури контрольних заходів, їх форми та змісту, методів розв'язання вправ, джерел інформації;

27) *модульний контроль* – оцінювання ступеню досягнення студентом запланованого рівня сформованості компетентностей за видами навчальних занять;

28) *молодший бакалавр* - освітньо-професійний ступінь, що здобувається на початковому рівні (короткому циклі) вищої освіти і присуджується вищим навчальним закладом у результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти освітньо-професійної програми, обсяг якої становить 90-120 кредитів ЄКТС;

29) *навчальна дисципліна* – сукупність модулів, що підлягає підсумковому контролю;

30) *навчальний елемент* – мінімальна навчальна інформація самостійного смислового значення (поняття, явища, відношення, алгоритми);

31) *об'єкт діагностики* – компетентності, опанування яких забезпечуються навчальною дисципліною;

32) *освітній процес* – це інтелектуальна, творча діяльність у сфері вищої освіти і науки, що провадиться у вищому навчальному закладі (науковій установі) через систему науково-методичних і педагогічних заходів та спрямована на передачу, засвоєння, примноження і використання знань, умінь та інших компетентностей у осіб, які навчаються, а також на формування гармонійно розвиненої особистості.

33) *освітня (освітньо-професійна чи освітньо-наукова) програма* – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти;

34) *освітня діяльність* – діяльність вищих навчальних закладів, що провадиться з метою забезпечення здобуття вищої, післядипломної освіти і задоволення інших освітніх потреб здобувачів вищої освіти та інших осіб;

35) *підсумковий контроль* – комплексне оцінювання запланованого рівня сформованості дисциплінарних компетентностей;

36) *поточний контроль* – оцінювання засвоєння студентом навчального матеріалу під час проведення аудиторного навчального заняття (опитування студентів на лекціях, перевірка та прийом звітів з виконання лабораторних робіт, тестування тощо);

37) *програма дисципліни* – нормативний документ, що визначає зміст навчальної дисципліни відповідно до освітньої програми, розробляється кафедрою, яка закріплена наказом ректора для викладання дисципліни;

38) *результати навчання* (Закон України «Про вищу освіту») – сукупність знань, умінь, навичок, інших компетентностей, набутих особою у процесі навчання за певною освітньо-професійною, освітньо-науковою програмою, які можна ідентифікувати, кількісно оцінити та виміряти;

39) *результати навчання* (Національна рамка кваліфікацій) – компетентності (знання, розуміння, уміння, цінності, інші особисті якості), які набуває та/або здатна продемонструвати особа після завершення навчання;

40) *рівень сформованості дисциплінарної компетентності* – частка правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій від загальної кількості запитань або суттєвих операцій еталону рішень;

41) *робоча програма дисципліни* – нормативний документ, що розроблений на основі програми дисципліни відповідно до річного навчального плану (містить розподіл загального часу на засвоєння окремих навчальних елементів і модулів за видами навчальних занять та формами навчання);

42) *самостійна робота* – діяльність студента з вивчення навчальних елементів та змістових модулів, опанування запланованих компетентностей, виконання індивідуальних завдань, підготовки до контрольних заходів;

43) *спеціалізація* – складова спеціальності, що визначається вищим навчальним закладом та передбачає профільну спеціалізовану освітньо-професійну чи освітньо-наукову програму підготовки здобувачів вищої та післядипломної освіти;

44) *спеціальність* – складова галузі знань, за якою здійснюється професійна підготовка;

45) *стандарт вищої освіти* – сукупність вимог до змісту та результатів освітньої діяльності вищих навчальних закладів і наукових установ за кожним рівнем вищої освіти в межах кожної спеціальності;

46) *стандарт освітньої діяльності* – це сукупність мінімальних вимог до кадрового, навчально-методичного, матеріально-технічного та інформаційного забезпечення освітнього процесу вищого навчального закладу й наукової установи;

47) *уміння* - здатність застосовувати знання для виконання завдань та розв'язання задач і проблем. Уміння поділяються на когнітивні (інтелектуально-творчі) та практичні (на основі майстерності з використанням методів, матеріалів, інструкцій та інструментів).

48) *якість вищої освіти* – рівень здобутих особою знань, умінь, навичок, інших компетентностей, що відображає її компетентність відповідно до стандартів вищої освіти.

1.4 Позначення

НРК – Національна рамка кваліфікацій;

ОП – освітня програма

КЗ – загальні компетентності;

КС – Спеціальні (фахові) компетентності - загально-професійні;

КСП – Спеціальні (фахові) компетентності - спеціалізовано-професійні;

ПР – Програмні результати навчання за загальними та загально-професійними компетентностями;

ПРС – Програмні результати навчання за спеціалізовано-професійними компетентностями;

КП(КР) – курсовий проект(робота)

2 МЕТА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Надати освіту в галузі знань 18 – Виробництво та технології спеціальності 183 – Технології захисту навколишнього середовища з широким доступом до працевлаштування.

Забезпечити теоретичну та практичну підготовку висококваліфікованих кадрів, які б набули базових фахових знань для виконання професійних завдань та обов'язків прикладного характеру в галузі 183 – Технології захисту навколишнього середовища, здатності до виробничої і наукової діяльності, підготувати студентів із особливим інтересом до певних галузей будівництва для подальшого навчання.

3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Предметна область (галузь знань) - 18 – Виробництво та технології; основна орієнтованість програми - практична професійна діяльність; спрямованість програми – академічна, прикладна, практична. Відмінності від інших подібних програм – визначені вимоги до опанування програми за спеціальністю та фаховим спрямуванням. Термін навчання за очною формою становить чотири роки.

Структура програми бакалаврату включає обов'язкову частину (нормативну) і частину, що формується НТУ (вибіркову). Це забезпечує можливість реалізації програм бакалаврату, що мають різні фахові спрямування освіти в рамках однієї спеціальності.

Програма бакалаврату складається з наступних освітніх компонентів:

1. Теоретична частина - дисципліни (модулі), що відносяться до нормативної частини програми, і дисципліни (модулі), що відносяться до її вибіркової частини. В програму закладені блоки вибіркової частини зі спеціальності та для спеціалізації Технологія захисту навколишнього

середовища на автозаправних комплексах та підприємствах будівельної індустрії, та спеціалізації Екологічна інженерія автотранспортної діяльності

Програма включає дисципліни циклу гуманітарних та соціально-економічних дисциплін, циклу дисциплін математичної та природничо-наукової підготовки, циклу професійної і практичної підготовки за спеціальністю, циклу професійної і практичної підготовки за фаховим спрямуванням.

2. Практики – в повному обсязі відносяться до вибіркової частини програми. Програма практик передбачає практичне ознайомлення та набуття практичних навичок за спеціальністю та фаховим спрямуванням.

3. Державна підсумкова атестація - відноситься до нормативної частини програми і завершується присвоєнням кваліфікації, зазначеної в переліку спеціальностей і напрямків підготовки вищої освіти.

Термін навчання та часова організація програми допускає проходження стажування (або частини навчання) за кордоном на основі індивідуальних грантів.

Мова викладання - державна.

Нормативний строк навчання на основі повної загальної середньої освіти – чотири роки (денна форма) або п'ять років (заочна форма). Трудомісткість освоєння студентом ОП за весь період навчання становить 240 кредитів (1^окредит дорівнює 30 академічним годинам) незалежно від форми навчання.

Скорочений строк навчання на основі ОКР молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) – три роки (денна та заочна форми). Трудомісткість освоєння студентом ОП за весь період навчання становить 180 кредитів (1 кредит дорівнює 30 академічним годинам) незалежно від форми навчання.

Загальна трудомісткість включає всі види контактної (в тому числі аудиторної і позааудиторної) і самостійної роботи студента, практики, час, що відводиться на контроль якості освоєння студентом освітньої програми вищої освіти. Обсяг ОП в денній формі навчання, що реалізується за один навчальний рік, становить 60 кредитів.

4 ЗДАТНІСТЬ ВИПУСКНИКІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ДО ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ ТА ПОДАЛЬШОГО НАВЧАННЯ

Випускники першого (бакалаврського) рівня вищої освіти можуть продовжувати навчання за спеціальностями, ознаки яких закладаються в навчальних планах бакалаврських програм, починаючи з другого-третього курсів навчання, на другому (магістерському) рівні вищої освіти у навчальних закладах відповідного рівня акредитації.

ОП орієнтована на наступні види діяльності випускників:

- дослідницька і проектно-конструкторська;
- виробничо-технологічна та виробничо-управлінська;
- експериментально-дослідницька.

Випускник, що освоїв освітню програму, відповідно до спеціальності і фахового спрямування, на який орієнтована ОП, готовий вирішувати такі професійні завдання:

1. Дослідницька та проектно-конструкторська діяльність:

- Збір і систематизація інформаційних і вихідних даних для екологічної інженерії автотранспортної діяльності, проектування автозаправних комплексів та підприємств будівельної індустрії і оцінка впливу на навколишнє середовище;

- Розробка сучасних технологій захисту на автозаправних комплексах та підприємствах будівельної індустрії, підприємствах автотранспортної діяльності;

- Участь у виконанні інженерних вишукувань для будівництва автозаправних комплексів та підприємств будівельної індустрії з урахуванням впливу на навколишнє середовище;

- Розрахункові обґрунтування елементів будівельних конструкцій автозаправних комплексів та підприємств будівельної індустрії, їх конструювання з використанням універсальних і спеціалізованих програмно-обчислювальних комплексів, а також систем екологічного моніторингу;

- Підготовка проектно-робочої технічної документації в будівництві автозаправних комплексів та підприємств будівельної індустрії, оформлення закінчених проектно-конструкторських робіт з розробкою сучасних технологій захисту навколишнього середовища;

- Забезпечення відповідності проектів, що розробляються і технічної документації завданням, стандартам, нормам і правилам, технічними умовами і іншими виконавчими документами, технічна, правова та екологічна експертиза проектів будівництва, ремонту та реконструкції автозаправних комплексів та підприємств будівельної індустрії;

- Складання проектно-кошторисної документації в будівництві автозаправних комплексів та підприємств будівельної індустрії з урахуванням сучасних технологій захисту;

2. Виробничо-технологічна та виробничо-управлінська діяльність.

- Організація робочих місць, їх технічне оснащення, розміщення технологічного обладнання;

- Організація роботи малих колективів виконавців, планування роботи персоналу та фондів оплати праці;

- Контроль за дотриманням технологічної дисципліни;

- Приймання, освоєння і обслуговування технологічного устаткування і машин;

- Організація метрологічного забезпечення технологічних процесів, використання типових методів контролю екологічною безпекою;

- Участь в роботах по доведенню і освоєння технологічних процесів захисту навколишнього середовища;

- Реалізація заходів екологічної безпеки, екологічна звітність при будівництві та експлуатації автозаправних комплексів та підприємств будівельної індустрії;
 - Реалізація заходів з енергозбереження та підвищення енергетичної ефективності будівель і споруд;
 - Складання технічної документації (графіків робіт, інструкцій, планів, кошторисів) по захисту навколишнього середовища;
 - Участь в інженерних вишукуваннях і проектуванні автозаправних комплексів та підприємств будівельної індустрії відповідно вимогам екологічних норм;
 - Виконання робіт по стандартизації і підготовці до сертифікації технічних засобів, систем, процесів, устаткування і матеріалів;
 - Виконання документації системи менеджменту технологій захисту та відновлення довкілля на автозаправних комплексах та підприємствах будівельної індустрії;
 - Проведення організаційно-планових розрахунків по впровадженню сучасних технологій захисту та відновлення довкілля на автозаправних комплексах та підприємствах будівельної індустрії;
 - Розробка систем екологічного моніторингу на автозаправних комплексах та підприємствах будівельної індустрії;
 - Проведення аналізу витрат і результатів діяльності по впровадженню сучасних технологій захисту навколишнього середовища та відновлення довкілля на автозаправних комплексах та підприємствах будівельної індустрії;
 - Моніторинг і перевірка екологічного стану на автозаправних комплексах та підприємствах будівельної індустрії;
 - Створення оптимальних форм керування екологічною безпекою через розробку і впровадження сучасних технологій захисту навколишнього середовища та відновлення довкілля;
 - Організація підготовки автозаправних комплексів та підприємств будівельної індустрії до сезонної експлуатації;
 - Реалізація заходів техніки безпеки та охорони праці, звітність з охорони праці;
 - Участь в управлінні технічною експлуатацією інженерних систем.
3. Експериментально-дослідницька діяльність.
- Вивчення і аналіз науково-технічної інформації, вітчизняного і зарубіжного досвіду за профілем діяльності;
 - Використання стандартних пакетів автоматизації проектування і досліджень;
 - Участь у проведенні експериментів по заданих методикам, складання опису проведених досліджень і систематизація результатів;
 - Підготовка даних у встановленій формі для складання оглядів, звітів, наукових та інших публікацій;
 - Складання звітів з виконаних робіт, участь у впровадженні результатів досліджень і практичних розробок;

- Випробування зразків продукції, що випускається підприємством будівельної сфери, складання програм випробувань.

Академічні права: випускники можуть продовжити навчання на програмах підготовки магістрів.

5 ВИКЛАДАННЯ ТА ОЦІНЮВАННЯ

Основний підхід: проблемно-орієнтоване студентоцентроване навчання з елементами самонавчання.

Методи викладання: лекції, практичні та лабораторні заняття, консультації, наукові семінари, демонстраційні класи, стажування/практика, елементи дистанційного (он-лайн, електронного) навчання.

Методи оцінювання - екзамени, тести, практика, контрольні, курсові та дипломні роботи, есе, презентації тощо). Формативні (вхідне тестування та поточний контроль): тестування знань або умінь; усні презентації; звіти про лабораторні роботи; аналіз текстів або даних; звіти про практику; письмові есе або звіти (можуть бути частини дипломної роботи: огляд літератури; критичний аналіз публікацій тощо). Сумативні (підсумковий контроль): екзамен (письмовий з подальшим усним опитуванням); залік (за результатами формативного контролю).

6 КОМПЕТЕНТНОСТІ БАКАЛАВРА БУДІВНИЦТВА

6.1 Інтегральні компетентності

В освітню програму закладена реалізація компетентнісного підходу до організації освітнього процесу. Це дозволяє представити результати навчання за допомогою інтегральної системи компетентностей, набутих за період освоєння освітньої програми, що сприятиме випускникам отримати роботу за фахом.

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні питання та проблеми у сфері технології захисту навколишнього середовища, природоохоронній професійній діяльності або у процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, на основі застосування основних теорій, методів прикладних наук та технологій захисту навколишнього середовища із використанням комплексу міждисциплінарних даних та за умов недостатності інформації.
-----------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Загальні і професійні компетентності студенти набувають під час вивчення дисциплін, передбачених навчальним планом, у циклах гуманітарних та соціально-економічних дисциплін, дисциплін математичної та природничо-наукової підготовки, професійної і практичної підготовки за спеціальністю. Професійні компетентності за фаховим спрямуванням студенти набувають при вивченні циклу дисциплін з фахового спрямування.

Результати навчання дисципліни викладені в анотаціях до них, додаток 1. Результати навчання, що, як очікується, повинен знати, розуміти, бути здатним продемонструвати студент після завершення навчання, сформульовані в розділі 7. Подібне конструювання освітньої програми дозволяє забезпечити зрозумілість і порівнюваність результатів навчання, набутих компетентностей і кваліфікацій, ступенів для всіх зацікавлених сторін.

Співвідношення між результатами навчання та компетентностями представлено в таблиці 7.1.

6.2 Загальні компетентності

Випускник, що освоїв освітню програму, повинен володіти наступними загальними компетентностями (КЗ):

Таблиця 6.1 – Загальні компетентності бакалаврів спеціальності 183 – Технології захисту навколишнього середовища

Назва компетентностей	Зміст компетентностей
1	2
Загальні компетентності	<p>K301. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях, критичності та самокритичності при аналізі цих ідей.</p> <p>K302. Здатність планувати та реалізовувати плани, працюючи як автономно, так і в команді.</p> <p>K303. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності, здатність ефективно застосовувати знання для розв'язання практичних завдань.</p> <p>K304. Здатність до усного та письмового спілкування державною та іноземними мовами, працюючи в міжнародному контексті з використанням сучасних засобів комунікації.</p> <p>K305. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>K306. Здатність самостійно оволодівати знаннями, виконуючи пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел.</p> <p>K307. Вміння виявляти, ставити та вирішувати професійні завдання, приймати обґрунтовані рішення в умовах обмеженої інформації.</p> <p>K308. Здатність працювати в команді, використовуючи навички міжособистісної взаємодії, мотивуючи людей на шляху до спільної мети, діючи соціально відповідально та свідомо, усвідомлюючи та використовуючи різні здібності, можливості та гендерні особливості виконавців.</p> <p>K309. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня для донесення до фахівців і нефахівців інформації та власного досвіду в галузі професійної діяльності.</p>

Загальні компетентності	<p>K310. Здатність розробляти проекти та технології захисту навколишнього середовища та управляти ними, забезпечуючи безпеку діяльності та якість виконання робіт.</p> <p>K311. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</p> <p>K312. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>K313. Здатність підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.</p> <p>K314. Здатність складати тексти, робити презентації та повідомлення для професійної аудиторії та широкого загалу державною та (або) іноземними мовами з дотриманням професійної сумлінності та унеможливленням плагіату</p>
--------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6.3 Спеціальні (фахові) - загально-професійні компетентності бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту навколишнього середовища

Узагальнений об'єкт професійної діяльності – сучасні природоохоронні технології захисту навколишнього середовища та забезпечення екологічної безпеки. Види професійної діяльності – технологічна, організаційна, управлінська.

Професійні компетентності бакалавра виробництва та технології – здатності до реалізації таких професійних обов'язків за видами діяльності: дослідницька і проектно-конструкторська, виробничо-технологічна та виробничо-управлінська, експериментально-дослідницька

Таблиця 6.2 – Загально - професійні компетентності бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту навколишнього середовища

Назва компетентностей	Зміст компетентностей
1	2
Спеціальні (фахові) компетентності Загально-професійні	<p>КС01. Здатність до розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук.</p> <p>КС02. Здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів природничих наук.</p> <p>КС03. Здатність проводити спостереження та інструментальний і лабораторний контроль якості навколишнього середовища, впливу на нього зовнішніх факторів, з відбором зразків (проб) природних компонентів та використовувати такі дані при проектуванні технологій захисту навколишнього середовища.</p>

<p>Спеціальні (фахові) компетентності Загально-професійні</p>	<p>КС04. Здатність здійснювати контроль за забрудненням повітряного басейну, водних об'єктів, ґрунтового покриву та геологічного середовища.</p> <p>КС05. Здатність до розробки методів і технологій поводження з відходами та їх рециклінгу</p> <p>КС06. Здатність створювати та використовувати технічну документацію.</p> <p>КС07. Здатність до попередження забруднення компонентів довкілля та кризових явищ і процесів.</p> <p>КС08. Здатність обґрунтовувати, здійснювати підбір, розраховувати, проектувати, модифікувати, готувати до роботи та використовувати сучасну техніку і обладнання для захисту повітряного, водного середовищ, раціонального землекористування, поводження з відходами.</p> <p>КС09. Здатність до проектування систем і технологій захисту навколишнього середовища та забезпечення їх функціонування.</p> <p>КС10. Здатність до управління (розміщення і утилізація) відходами.</p> <p>КС11. Здатність до забезпечення екологічної безпеки.</p> <p>КС12. Здатність оцінювати вплив на довкілля промислових об'єктів та іншої господарської діяльності.</p>
----------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ступінь та повнота охоплення ключових загальних та професійних компетентностей випускників наведена в таблиці Д.2.1.

6.4 Спеціальні (фахові) - спеціалізовано-професійні компетентності

6.4.1 Спеціальні (фахові) - спеціалізовано-професійні компетентності за спеціалізацією Технологія захисту навколишнього середовища на автозаправних комплексах та підприємствах будівельної індустрії

Об'єкт професійної діяльності – технології захисту навколишнього середовища

Професійні компетентності (здатності до реалізації професійних обов'язків за видами діяльності) наведені в таблиці 6.3.

Таблиця 6.3 – Спеціалізовано - професійні компетентності бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту навколишнього середовища, спеціалізація Технологія захисту навколишнього середовища на автозаправних комплексах та підприємствах будівельної індустрії

Назва компетентностей	Зміст компетентностей
1	2
<p>Спеціальні (фахові) компетентності спеціалізовано-професійні</p>	<p>КСП01. Здатність аналізувати і застосувати положення нормативної бази та законодавства в сфері проектування, будівництва та експлуатації автозаправних комплексів та підприємств будівельної індустрії та технологій захисту навколишнього середовища на них.</p> <p>КСП02. Володіти методами проведення інженерних вишукувань, технологією проектування з використанням універсальних і спеціалізованих програмно-обчислювальних комплексів і систем автоматизованого проектування автозаправних комплексів та підприємств будівельної індустрії та технологій захисту навколишнього середовища на них.</p> <p>КСП03 Володіти методами та технологіями експлуатації і реконструкції автозаправних комплексів та підприємств будівельної індустрії та технологіями і методами удосконалення технологій захисту навколишнього середовища на них</p> <p>КСП04. Застосовувати вимоги охорони праці, пожежної безпеки, безпеки життєдіяльності та захисту навколишнього середовища при проектуванні будівництва, експлуатації та реконструкції автозаправних комплексів та підприємств будівельної індустрії</p> <p>КСП05. Здійснювати і організовувати технічну експлуатацію автозаправних комплексів та підприємств будівельної індустрії, забезпечувати надійність, безпеку і ефективність їх роботи, проводити аналіз технічної і економічної ефективності їх роботи та розробляти заходи щодо її підвищення.</p> <p>КСП06. Володіти організаційно-правовими основами управлінської та підприємницької діяльності в сфері технологій захисту навколишнього середовища на автозаправних комплексах та підприємствах будівельної індустрії, планування роботи персоналу та методами впровадження інноваційних ідей, організації виробництва, технологій захисту навколишнього середовища і ефективного керівництва роботою людей під час проектування, будівництва та експлуатації автозаправних комплексів та підприємств будівельної індустрії.</p>

КСП07. Знання номенклатури будівельних матеріалів і виробів неорганічної та органічної природи, їх технічних та експлуатаційних властивостей, особливостей виготовлення та раціонального застосування залежно від умов використання, експлуатації та з урахуванням економічної доцільності та екологічної безпеки та економіки природокористування та виконувати техніко-економічний аналіз та розрахунки показників виробництва різних видів будівельних матеріалів, виробів та конструкцій.

КСП08. Знання сировинної бази, номенклатури та основ технологій отримання всіх видів будівельних матеріалів, виробів і конструкцій та здатність проектувати технологічні лінії та підприємства їх виробництва з використанням місцевої сировини та відходів промислового виробництва та проектувати ефективні технології захисту навколишнього середовища на автозаправних комплексах та підприємствах будівельної індустрії.

КСП09. Знання теорії організації виробничих процесів, принципів і методів їх організації в основних, допоміжних і обслуговуючих підрозділах підприємств, методології дослідження і проектування виробничих процесів і систем та теоретичних закономірностей перебігу елементарних процесів і основних стадій технологічного процесу виготовлення будівельних матеріалів, виробів і конструкцій, принципів оптимізації технологічних рішень та здатність розрахувати параметри технологічних процесів і апаратів та оцінювати їх вплив на навколишнє середовище.

КСП10. Здатність визначати основні властивості будівельних матеріалів, виробів і конструкцій за допомогою сучасних методів випробувань, встановлювати залежність властивостей матеріалів від їхнього складу та структури, а також технології їх виготовлення для раціонального і екологічного використання будівельних матеріалів, виробів і конструкцій в будівлях і спорудах різного призначення, володіти методами фізико-хімічного аналізу та методами вимірювання параметрів навколишнього середовища, знати газоочисні апарати та пристрої.

КСП 11 Знати технології утворення та утилізація промислових відходів по галузям виробництва, володіти основними заходами утилізації, рекуперації та рециклінгу відходів

КСП 12 Вміти здійснювати моніторинг довкілля, оцінку впливу на навколишнє середовище та екологічну експертизу, методами і технологіями екологічної безпеки, захисту водного середовища та атмосферного повітря, нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище та технологіями раціонального землекористування.

КСП 13	Вміти здійснювати розрахунок та проектування санітарно-захисних зон, інспектування, експертизу та аудит об'єктів небезпечних для навколишнього середовища та здійснювати енергоменеджмент та енергоаудит на підприємствах будівельної індустрії та автозаправних комплексах
--------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ступінь та повнота охоплення професійних компетентностей за фаховим спрямуванням випускників наведена у додатку, таблиця Д.2.1.

Співвідношення між результатами навчання та компетентностями наведено в таблиці 7.1.

7 ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Кінцеві, підсумкові та інтегративні результати навчання, що визначають нормативний зміст підготовки і корелюються з визначеним вище переліком загальних і спеціальних компетентностей, подано нижче.

Програмні результати навчання

За загальними та загально-професійними компетентностями:

За спеціалізовано-професійними компетентностями:

ПР01. Використовувати концептуальні знання, включаючи сучасні теорії, підходи, принципи екологічної політики, фундаментальні знання з біології, хімії, фізики, математики, біотехнології та фахових і прикладних інженерно-технологічних дисциплін для моделювання та вирішення конкретних природоохисних задач.

ПР02. Демонструвати навички усного та письмового спілкування державною та іноземними мовами, використовуючи навички міжособистісної взаємодії, працюючи в міжнародному контексті з фахівцями та нефахівцями в галузі, з використанням сучасних засобів комунікації. Аналітично опрацьовувати іншомовні джерела з метою отримання інформації, що необхідна для розв'язання природоохоронних завдань.

ПР03. Використовувати інформаційні технології та комунікаційні мережі для природоохоронних задач та для розробки технічної документацію.

ПР04. Обґрунтовувати природоохисні технології, базуючись на теоретичному змісті предметної області.

ПР05. Вміти розробляти проекти з природоохоронної діяльності та управляти комплексними діями щодо їх реалізації.

ПР06. Обґрунтовувати та застосовувати природні (безпечні) та штучні системи і процеси в основі природоохисних технологій відповідно екологічного імперативу та концепції сталого розвитку.

ПР07. Знати шляхи та методи здійснення науково-обґрунтованих технічних, технологічних та організаційних заходів щодо запобігання забруднення довкілля.

ПР08. Вміти продемонструвати навички вибору, планування, проектування та обчислення параметрів роботи окремих видів обладнання, техніки і технологій захисту навколишнього середовища, використовуючи знання фізико-хімічних властивостей полутантів, параметрів технологічних процесів та нормативних показників стану довкілля.

ПР09. Вміти проводити спостереження, інструментальний та лабораторний контроль якості навколишнього середовища, здійснювати внутрішній контроль за роботою природоохоронного обладнання на промислових об'єктах і підприємствах на підставі набутих знань новітніх методів вимірювання та сучасного вимірювального обладнання і апаратури з використанням нормативно-методичної та технічної документації.

ПР10. Вміти застосувати знання з контролю та оцінювання стану забруднення і промислових викидів, з аналізу динаміки їх зміни в залежності від умов та технологій очищення компонентів довкілля.

ПР11. Вміти застосувати знання з вибору та обґрунтування методів та технологій збирання, сортування, зберігання, транспортування, видалення, знешкодження і переробки відходів виробництва й споживання; оцінювати їх вплив на якісний стан об'єктів довкілля та умови проживання і безпеку людей.

ПР12. Вміти проводити вибір інженерних методів захисту довкілля, здійснювати пошук новітніх техніко-технологічних й організаційних рішень, спрямованих на впровадження у виробництво перспективних природоохоронних розробок і сучасного обладнання, аналізувати напрямки вдосконалення існуючих природоохоронних і природовідновлюваних технологій забезпечення екологічної безпеки.

ПР13. Вміти застосовувати основні закономірності безпечних, ресурсоефективних і екологічно дружніх технологій в управлінні природоохоронною діяльністю, в тому числі, через системи екологічного керування відповідно міжнародним стандартам.

ПР14. Вміти обґрунтовувати ступінь відповідності наявних або прогнозованих екологічних умов завданням захисту, збереження та відновлення навколишнього середовища.

Спеціалізація «Технологія захисту навколишнього середовища на підприємствах будівельної індустрії та автозаправних комплексах»

ПРС01. Вміти аналізувати і застосувати положення нормативної бази та законодавства в сфері проектування, будівництва та експлуатації автозаправних комплексів та підприємств будівельної індустрії та технологій захисту навколишнього середовища на них.

ПРС02. Знати методи проведення інженерних вишукувань, технологією проектування з використанням універсальних і спеціалізованих програмно-обчислювальних комплексів і систем автоматизованого проектування автозаправних комплексів та підприємств будівельної індустрії та технологій захисту навколишнього середовища на них.

ПРС03 Знати методи та технологію експлуатації і реконструкції автозаправних комплексів та підприємств будівельної індустрії та технології і методи удосконалення технологій захисту навколишнього середовища на них

ПРС04. Застосовувати вимоги охорони праці, пожежної безпеки, безпеки життєдіяльності та захисту навколишнього середовища при проектуванні будівництва, експлуатації та реконструкції автозаправних комплексів та підприємств будівельної індустрії

ПРС05. Здійснювати і організовувати технічну експлуатацію автозаправних комплексів та підприємств будівельної індустрії, забезпечувати надійність, безпеку і ефективність їх роботи, проводити аналіз технічної і економічної ефективності їх роботи та розробляти заходи щодо її підвищення.

ПРС06. Застосовувати організаційно-правові основи управлінської та підприємницької діяльності в сфері технологій захисту навколишнього середовища на автозаправних комплексах та підприємствах будівельної індустрії, планування роботи персоналу та методи впровадження інноваційних ідей, організації виробництва, технологій захисту навколишнього середовища і ефективного керівництва роботою людей під час проектування, будівництва та експлуатації автозаправних комплексів та підприємств будівельної індустрії.

ПРС07. Знати номенклатуру будівельних матеріалів і виробів неорганічної та органічної природи, їх технічні та експлуатаційні властивості, особливості виготовлення та раціонального застосування залежно від умов використання, експлуатації та з урахуванням економічної доцільності та екологічної безпеки та економіки природокористування, виконувати техніко-економічний аналіз та розрахунки показників виробництва різних видів будівельних матеріалів, виробів та конструкцій.

ПРС08. Знати сировинну базу, номенклатуру та основи технологій отримання всіх видів будівельних матеріалів, виробів і конструкцій та вміти проектувати технологічні лінії та підприємства їх виробництво з використанням місцевої сировини та відходів промислового виробництва та проектувати ефективні технології захисту навколишнього середовища на автозаправних комплексах та підприємствах будівельної індустрії.

ПРС09. Знати теорії організації виробничих процесів, принципи і методи їх організації в основних, допоміжних і обслуговуючих підрозділах підприємств, методології дослідження і проектування виробничих процесів і систем та теоретичні закономірності перебігу елементарних процесів і основних стадій технологічного процесу виготовлення будівельних матеріалів, виробів і конструкцій, принципів оптимізації технологічних рішень та здатність розрахувати параметри технологічних процесів і апаратів та оцінювати їх вплив на навколишнє середовище.

ПРС10. Вміти визначати основні властивості будівельних матеріалів, виробів і конструкцій за допомогою сучасних методів випробувань, встановлювати залежність властивостей матеріалів від їхнього складу та структури, а також технології їх виготовлення для раціонального і екологічного використання будівельних матеріалів, виробів і конструкцій в будівлях і спорудах різного

призначення, знати методи фізико-хімічного аналізу та методи вимірювання параметрів навколишнього середовища, знати газоочисні апарати та пристрої.
 ПРС11 Знати технології утворення та утилізації промислових відходів по галузям виробництва, знати основні заходи утилізації, рекуперації та рециклінгу відходів
 ПРС12 Вміти здійснювати моніторинг довкілля, оцінку впливу на навколишнє середовище та екологічну експертизу, методами і технологіями екологічної безпеки, захисту водного середовища та атмосферного повітря, нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище та технологіями раціонального землекористування.
 ПРС13 Вміти здійснювати розрахунок та проектування санітарно-захисних зон, інспектування, експертизу та аудит об'єктів небезпечних для навколишнього середовища та здійснювати енергоменеджмент та енергоаудит на підприємствах будівельної індустрії та автозаправних комплексах

Таблиця 7.1 - Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання та загальних компетентностей

Програмні результати навчання	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності													
		K301	K302	K303	K304	K305	K306	K307	K308	K309	K310	K311	K312	K313	K314
ПР01	+														
ПР02	+														
ПР03	+														
ПР04	+														
ПР05	+														
ПР06	+														
ПР07	+														
ПР08	+														
ПР09	+														
ПР10	+														
ПР11	+														
ПР12	+														
ПР13	+														
ПР14	+														

Таблиця 7.2 – Загально - професійні компетентності бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту навколишнього середовища

Програмні результати навчання	Загальні спеціальні											
	КС01	КС02	КС03	КС04	КС05	КС06	КС07	КС08	КС09	КС10	КС11	КС12
ПР01												
ПР02												
ПР03												
ПР04												
ПР05												
ПР06												
ПР07												
ПР08												
ПР09												
ПР10												
ПР11												
ПР12												
ПР13												
ПР14												

Таблиця 7.3 – Спеціальні (фахові) компетентності бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту навколишнього середовища, спеціалізація Технологія захисту навколишнього середовища на підприємствах будівельної індустрії та автозаправних комплексах

Технологія захисту навколишнього середовища на підприємствах будівельної індустрії та автозаправних комплексах													
Спеціальні (фахові) компетентності													
Програмні результати навчання	КСП01	КСП02	КСП03	КСП04	КСП05	КСП06	КСП07	КСП08	КСП09	КСП10	КСП11	КСП12	КСП13
ПРС01													
ПРС02													
ПРС03													
ПРС04													
ПРС05													
ПРС06													
ПРС07													
ПРС08													
ПРС09													
ПРС10													
ПРС11													
ПРС12													
ПРС13													

8 РЕСУРСНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОГРАМИ

8.1 Кадрове забезпечення підготовки бакалаврів спеціальності 183 – Технології захисту навколишнього середовища

Університет підпорядкований Міністерству освіти і науки України, форма власності – державна; свідоцтво про державну реєстрацію юридичної особи серія А00 № 024341, ідентифікаційний код 02070915, дата проведення державної реєстрації 07.11.1944 р. Університет внесений Мінстатом України до Єдиного державного реєстру підприємств і організацій (довідка АБ № 17214 від 02.10.2008 р.). Університет внесений до Державного реєстру вищих навчальних закладів України (довідка № 11-Д-6 від 30.10.2007 р.).

Відповідно до рішень МАК від 30 червня 1994 р., протокол № 12 (наказ Міністерства освіти України від 13.07.1994 р. № 229), ДАК від 23 грудня 2003 р. протокол № 48 (Наказ Міністерства освіти і науки України від 29.12.2003 р. № 866) університет визнано акредитованим за статусом вищого закладу освіти IV (четвертого) рівня і надане право на підготовку фахівців за освітньо-кваліфікаційними рівнями бакалавр, спеціаліст, магістр (сертифікат серії РД- IV № 119769 від 10 лютого 2010 р.; термін дії сертифіката до 01 липня 2019 року). Надання освітніх послуг на рівні кваліфікаційних вимог до бакалавра, спеціаліста, магістра здійснюється згідно ліцензії Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України серія АВ № 586133, дата видачі 28.07.2011 р., термін дії до 01.07.2021 р.

Підготовку бакалаврів спеціальності 183 – Технології захисту навколишнього середовища здійснюють чотири кафедри факультету транспортного будівництва та дев'ять кафедр інших факультетів університету. Реалізація освітньої програми забезпечується науково педагогічними працівниками НТУ, а також особами, що залучаються до реалізації ОП на умовах трудового договору. Викладачі, що працюють за сумісництвом, - це провідні спеціалісти, практичні працівники народногосподарських ланок, підприємницьких та контролюючих структур регіону. Загальна кількість викладачів, які ведуть лекційні, практичні та лабораторні заняття, складає 29 та 32 осіб відповідно.

Частка науково-педагогічних працівників з науковими ступенями та вченими званнями, які забезпечують викладання лекційних годин циклу гуманітарних і соціально-економічних дисциплін навчального плану спеціальності (% від кількості годин) складає:- всього – 85 %; - у тому числі на постійній основі – 80 %;

Частка науково-педагогічних працівників з науковими ступенями та вченими званнями, які забезпечують викладання лекційних годин фахових дисциплін навчального плану спеціальності (% від кількості годин) складає: - всього – 85%; - у тому числі на постійній основі – 80 %; - з них: докторів наук або професорів (при розрахунку частки докторів наук, професорів враховано до 0,5 кандидатів наук, доцентів, які мають стаж безперервної роботи в даному

навчальному закладі не менше 10 років, а також є авторами (співавторами) підручників або навчальних посібників з грифом Міністерства освіти і науки України) – 40,0 %.

Підвищення кваліфікації викладацького складу відбувається регулярно, відповідно до нормативних вимог та потреб навчального процесу. У зв'язку із новим підходом до створення та реалізації нової програми, насамперед новими підходами до викладання, навчання та оцінювання, проводиться підвищення кваліфікації викладацького складу факультету транспортного будівництва.

Кадровий склад, система підбору кадрів, їх використання, підвищення кваліфікації, динаміка змін у складі науково-педагогічних кадрів достатні для забезпечення якісної підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр.

8.2 Матеріально-технічна база

НТУ має матеріально-технічну базу, яка відповідає чинним протипожежним правилам і нормам і забезпечує проведення всіх видів навчальних занять та практик, передбачених навчальним планом.

Університет має три навчальні корпуси: головний навчальний корпус (вул. Суворова, 1), навчально-бібліотечний корпус (вул. Кіквідзе, 42) та спортивний комплекс (вул. Кіквідзе, 36а). Загальна площа навчально-лабораторних корпусів складає 49312 кв. м. Також університет має навчальний полігон загальною площею 4,5 га та площею навчальних приміщень 1200 кв. м

Матеріально-технічна база НТУ вміщує три навчальні корпуси, п'ять гуртожитків, їдальню, оздоровчо-спортивний табір «Зелений бір». Головний навчальний корпус по вул. Суворова, 1 та дев'ятиповерховий навчально-бібліотечний корпус по вул. Кіквідзе, 42 дозволяють розмістити всі кафедри, лабораторії та приміщення для занять студентів. Навчальний процес бакалаврів відбувається у головному і навчально-бібліотечних корпусах університету. Аудиторний фонд приміщень в повній мірі забезпечує проведення навчальних занять в одну зміну. Будівлі обладнані навчальними аудиторіями для проведення занять лекційного, семінарського типу, курсового проектування, групових та індивідуальних консультацій, поточного контролю, самостійної роботи і приміщень для зберігання і профілактичного обслуговування навчального обладнання. Спеціальні приміщення укомплектовані спеціалізованими меблями і технічними засобами навчання, службовцями для подання навчальної інформації. Приміщення для самостійної роботи оснащені комп'ютерною технікою з можливістю підключення до мережі "Інтернет" і забезпеченням доступу до електронного інформаційно-освітнього середовища НТУ.

8.3 Навчально-методичне та інформаційне забезпечення

Фонд бібліотеки університету налічує 550 тис. примірників навчальних, наукових та літературно - художніх видань. Більше десяти років в бібліотеці успішно функціонує автоматизована бібліотечно – інформаційна система (АБІС), яка відповідає міжнародним стандартам. Щороку за її допомогою в автоматичному режимі обробляється близько 13 тис. документів. Відділом інформаційних технологій та комп'ютерного забезпечення приймалися нові електронні версії підручників та навчально – методичних посібників професорсько-викладацького складу університету. На сьогодні обсяг власних баз даних складає – понад 149 тисячі записів. Читальні зали і книжковий фонд бібліотеки повністю задовольняють потреби нинішніх студентів і можуть також обслуговувати студентів, що здобуватимуть кваліфікацію магістрів.

Забезпеченість навчального процесу студентів навчальною та довідковою літературою, інструктивно-методичними матеріалами, а також; нормативною документацією відповідає діючим нормативам забезпеченості контингенту студентів за спеціальністю. В розпорядженні редакційно-видавничого відділу сучасне поліграфічне обладнання, яке дозволяє оперативно забезпечувати потреби університету у навчально-методичних матеріалах та іншій поліграфічній продукції.

В НТУ функціонують 16 мультимедійних комп'ютерних класів, які дозволяють впроваджувати сучасні інноваційні технології навчання та забезпечувати інформатизацію навчального процесу; лабораторії і кабінети, оснащені сучасним обладнанням, приладами, вимірювальною і діагностичною апаратурою, персональними комп'ютерами, що забезпечує сучасний рівень підготовки фахівців.

Університет має необхідні комплекти ліцензійного програмного забезпечення (склад визначається в робочих програмах дисциплін). використовується придбане Національним транспортним університетом ліцензійне спеціалізоване програмне забезпечення: «Credo_Dat», яке включає більше 40 програмних продуктів (систем і програм), призначених для проектування об'єктів; ПР «Проектно – вишукувальні роботи — КОШТОРИС», ПР «Будівельні Технології — КОШТОРИС», що призначене для автоматизації розрахунку і перевірки кошторисної документації відповідно до вимог національних нормативних документів ; MathCAD - система автоматизованого проектування; Microsoft Project Standard – система впорядкування та виконання проектів; Пакет ГІС «Панорама» - система автоматизації діяльності, збору, систематизації й обліку відомостей про об'єкти нерухомості з подальшою прив'язкою до земельних ділянок, створення графічної й атрибутивної баз даних планів домів й окремих квартир з подальшою прив'язкою до електронної карти міста та видачею окремих матеріалів (звітів).

Електронне інформаційно-освітнє середовище НТУ здатне забезпечувати:

- доступ до навчальних планів, робочих програм дисциплін, практик, до видань електронних бібліотечних систем і електронних освітніх ресурсів, що вказані в робочих програмах;
- фіксацію перебігу освітнього процесу, результатів проміжної атестації та результатів освоєння програми бакалаврату;
- взаємодію між учасниками освітнього процесу за допомогою мережі Інтернет.

9 ОСНОВНІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

9.1 Перелік освітніх компонентів (дисциплін, практик, курсових і кваліфікаційних робіт)

Обсяг освітньої програми становить 240 кредитів ЄКТС. Нормативна частина програми становить 180 кредитів ЄКТС (75%). Обсяг вибіркової частини – 60 кредитів ЄКТС (25%). Планування змісту, обсягів, видів навчальної роботи та розподіл за семестрами здійснено у навчальному плані спеціальності. У навчальному плані виділений обсяг роботи студентів у взаємодії з викладачем (контактна робота студентів з викладачем) за видами навчальних занять та самостійної роботи в академічних годинах. Для кожної дисципліни і практики вказані форми проміжної атестації. Навчальний план освітньої програми представлений у додатку 1. Робочі плани спеціальності деталізують організацію навчального процесу на кожний рік навчання.

На основі навчальних планів кафедри розробляють програми і робочі програми дисциплін. Ці документи регламентують детальний зміст навчальної дисципліни, мету, компетенції, які має набути студент, результати навчання, розподіл навчального часу за темами, зміст лекцій та лабораторних занять, завдання для самостійної роботи. Робочі плани дисциплін містять вимоги до складу, послідовності виконання та трудомісткості курсових проектів (робіт). Анотації дисциплін наведені у додатку 2.

Практики є обов'язковими компонентами структури освітньої програми і являють собою вид навчальних занять, безпосередньо орієнтований на професійно практичну підготовку студентів. Практики закріплюють знання і вміння, придбані студентами в результаті освоєння теоретичних курсів, виробляють практичні навички і сприяють комплексному формуванню загальнокультурних, загально і професійних компетентностей. Проходження технологічної та переддипломної практик передбачено на базі лабораторій та навчальних полігонів НТУ, на 6 підприємствах, з них стратегічні партнери НТУ та місця майбутнього працевлаштування випускників. Характеристика програм практик наведена у додатку 3.

Навчальні плани підготовки бакалаврів розрізняються вибілковими складовими за ознаками майбутнього спеціалізаційного бакалаврського рівня, що дозволяє випускникам бакалаврських програм гнучко реагувати на зміни ринку праці.

Таблиця 9.1 – Перелік дисциплін навчального процесу підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту навколишнього середовища спеціалізація Технологія захисту навколишнього середовища на автозаправних комплексах та підприємствах будівельної індустрії

Шифр за ОП	Назва навчальної дисципліни	Компетентності	Кількість кредитів ECTS.
1	2	3	4
1. ЦИКЛ ГУМАНІТАРНИХ ТА СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ДИСЦИПЛІН			
ГСЕ.Н.01	Українська мова (за професійним спрямуванням)	КЗ ₅ , КЗ ₆ , КЗ ₇ , КЗ ₉ , КЗ ₁₀	3
ГСЕ.Н.02	Історія України. Історія української культури	КЗ ₁ , КЗ ₃ , КЗ ₄ , КЗ ₆ , КЗ ₉	3
ГСЕ.Н.03	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	КЗ ₄ , КЗ ₅ , КЗ ₆ , КЗ ₁₀ , КЗ ₁₁ , КЗ ₁₄	3
ГСЕ.Н.04	Філософія	КЗ ₄ , КЗ ₆ , КЗ ₇ , КЗ ₁₁	3
ГСЕ.Н.05	Правознавство (факультатив)	КЗ ₂ , КЗ ₄ , КЗ ₅ , КЗ ₈ , КЗ ₉	0
	Всього за циклом 1		12
Нормативні навчальні дисципліни			
2. ЦИКЛ ДИСЦИПЛІН МАТЕМАТИЧНОЇ ТА ПРИРОДНИЧО-НАУКОВОЇ ПІДГОТОВКИ			
МПН.Н.01	Вища математика	КЗ ₁ , КЗ ₂ , КЗ ₃ , КЗ ₅ , КЗ ₆ , КЗ ₇ , КЗ ₁₀ , КЗ ₁₁	16,5
МПН.Н.02	Фізика	КЗ ₁ , КЗ ₂ , КЗ ₃ , КЗ ₅ , КЗ ₆ , КЗ ₇ , КЗ ₈ , КЗ ₉ , КЗ ₁₀ , КЗ ₁₁	8
МПН.Н.03	Хімія	КЗ ₁ , КЗ ₂ , КЗ ₃ , КЗ ₅ , КЗ ₆ , КЗ ₇ , КЗ ₈ , КЗ ₉ , КЗ ₁₀ , КЗ ₁₁	6
МПН.Н.04	Загальна екологія	КЗ ₃ , КЗ ₄ , КЗ ₅ , КЗ ₉ , КЗ ₁₀ , КЗ ₁₁	6
МПН.Н.05	Інженерна геологія	КЗ ₁ , КЗ ₃ , КС ₀₄ , КС ₀₇ , КС ₀₈ , КС ₀₉	5,5
МПН.Н.06	Основи електротехніки	КЗ ₁ , КЗ ₂ , КЗ ₃ , КС ₀₈ , КС ₀₉	3
МПН.Н.07	Термодинаміка, тепломасообмін і теплопередача	КЗ ₁ , КЗ ₂ , КЗ ₃ , КЗ ₉ , КС ₀₁ , КС ₀₈ , КС ₀₉ , КС ₁₂	3,5
МПН.Н.08	Гідравліка і аеродинаміка	КЗ ₁ , КЗ ₃ , КЗ ₇ , КС ₀₁ , КС ₀₈ , КС ₁₂	5
МПН.Н.09	Будівельне матеріалознавство	КЗ ₁ , КЗ ₃ , КЗ ₇ , КС ₀₁ , КС ₀₂ , КСП ₀₇ , КСП ₀₈ , КСП ₀₉	4
МПН.Н.10	Інформаційні технології та комунікаційні мережі	КЗ ₁ , КЗ ₃ , КЗ ₁₀ , КЗ ₁₄ , КС ₀₃ , КС ₀₆ , КС ₀₉ , КСП ₀₂ , КСП ₁₂ , КСП ₁₃	3,5
МПН.Н.11	Безвідходні та маловідходні технології. Технологія виробництва матеріалів з техногенних відходів та некондиційних матеріалів.	КЗ ₁ , КЗ ₅ , КС ₀₅ , КС ₁₀ , КСП ₀₄ , КСП ₀₆ , КСП ₀₇ , КСП ₀₈ , КСП ₀₉ , КСП ₁₀ , КСП ₁₁	3
МПН.Н.12	Теорія очистки газів та рідин	КЗ ₁ , КЗ ₃ , КС ₀₁ , КС ₀₂ , КС ₀₄ , КС ₀₇ , КС ₀₈ , КС ₀₉ , КСП ₁₀ , КСП ₁₂	5
	Всього за циклом 2		69
3. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ І ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 183			
ПП.Н.01	Історія розвитку технології захисту	КЗ ₀₃ , КЗ ₀₇ , КС ₀₂ , КС ₀₅ , КС ₀₆ ,	4

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

	навколишнього середовища	КС ₀₇ , КС ₁₀ , КС ₁₁ , КС ₁₂	
ПП.Н.02	Технології виробництв. Технології компаундів для поховання токсичних матеріалів.	КЗ ₀₃ , КЗ ₀₇ , КЗ ₁₀ , КС ₀₁ , КС ₀₂ , КС ₀₆ , КС ₀₉ , КС ₁₂ , КСП ₀₇ , КСП ₀₈ , КСП ₀₉ , КСП ₁₀ , КСП ₁₁ , КСП ₁₃	6
ПП.Н.03	Технології захисту водного середовища	КЗ ₁ , КЗ ₁₀ , КС ₀₂ , КС ₀₄ , КС ₀₇ , КС ₀₈ , КС ₀₉ , КСП ₁₂	4
ПП.Н.04	Технології захисту атмосферного повітря	КЗ ₁ , КЗ ₁₀ , КС ₀₂ , КС ₀₄ , КС ₀₇ , КС ₀₈ , КС ₀₉ , КСП ₁₂ ,	4,5
ПП.Н.05	Теорія горіння та паливоспалювальні пристрої	КЗ ₀₃ , КЗ ₀₇ , КС ₀₁ , КС ₀₅ , КС ₁₂ , КСП ₀₄	3
ПП.Н.06	Законодавство в сфері технології захисту довкілля	КЗ ₀₁ , КЗ ₀₃ , КЗ ₀₄ , КЗ ₀₇ , КС ₀₆ , КСП ₀₁	3,5
ПП.Н.07	Оцінка впливу на навколишнє середовище та екологічна експертиза	КЗ ₀₃ , КЗ ₀₄ , КЗ ₀₅ , КЗ ₀₉ , КС ₀₃ , КС ₀₄ , КС ₀₆ , КС ₁₂ , КСП ₁₂ КСП ₁₃	3
ПП.Н.08	Інспектування, експертиза та аудит об'єктів небезпечних для навколишнього середовища	КЗ ₀₃ , КЗ ₀₅ , КЗ ₀₉ , КС ₀₃ , КС ₀₄ , КС ₀₆ , КС ₁₂ , КСП ₁₂ КСП ₁₃	5,5
ПП.Н.09	Економіка природовикористання	КЗ ₀₁ , КЗ ₀₃ , КС ₀₆ , КС ₀₇ , КС ₀₉ , КС ₁₂ , КСП ₀₅ КСП ₀₇ КСП ₁₂	4
ПП.Н.10	Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище. Охорона навколишнього середовища виконання технологічних операцій.	КЗ ₀₃ , КЗ ₀₉ , КС ₀₆ , КС ₀₄ , КС ₀₃ , КС ₁₂ , КСП ₁₂	4,5
ПП.Н.11	Контент моніторингу довкілля та методи вимірювання параметрів навколишнього середовища	КЗ ₀₃ , КЗ ₀₄ , КС ₀₃ , КС ₀₂ , КС ₀₆ КСП ₀₉ КСП ₁₂ КСП ₁₃	6,5
ПП.Н.12	Хімія навколишнього середовища та санітарно-хімічний аналіз	КЗ ₀₁ , КЗ ₀₂ , КЗ ₀₃ , КЗ ₀₅ , КЗ ₀₉ , КС ₀₂ , КС ₀₃ , КС ₀₄ , КС ₁₂ , КСП ₁₀ КСП ₁₂	6
ПП.Н.13	Охорона праці та безпека життєдіяльності	КЗ ₀₁ , КЗ ₀₃ , КЗ ₀₇ КС ₀₆ , КС ₀₇ , КС ₁₂ , КСП ₀₄ КСП ₀₅	3
ПП.Н.14	Газоочисні апарати та пристрої	КЗ ₀₁ , КЗ ₀₃ , КЗ ₀₇ КС ₀₁ , КС ₀₂ , КС ₀₄ , КС ₀₇ , КС ₀₈ , КС ₀₉ , КСП ₁₀ КСП ₁₂	4,5
ПП.Н.15	Шкідливі викиди при згоранні палива	КЗ ₀₇ КС ₀₁ , КС ₀₅ , КС ₀₈ , КС ₁₂ , КСП ₀₄ КСП ₀₉ КСП ₁₂ КСП ₁₃	4
ПП.Н.16	Процеси та апарати промислових технологій	КЗ ₀₁ , КЗ ₀₂ , КЗ ₀₃ , КЗ ₀₄ , КЗ ₀₉ , КС ₀₂ , КС ₀₂ , КС ₀₉ , КСП ₀₉	4,5
ПП.Н.17	Організація природоохоронних заходів	КЗ ₀₁ , КЗ ₀₂ , КЗ ₀₃ , КЗ ₀₆ , КЗ ₀₇ , КЗ ₀₈ , КЗ ₀₉ , КЗ ₁₀ КЗ ₁₁ , КЗ ₁₂ , КС ₀₇ , КС ₀₉ , КС ₁₁ , КС ₁₂ , КСП ₁₂	6
ПП.Н.18	Біологія	КЗ ₀₁ , КЗ ₀₃ , КЗ ₀₆ , КЗ ₀₇ , КС ₀₂ , КС ₁₂ ,	3
ПП.Н.19	Контент екологізації виконання технологічних операцій на АЗК	КЗ ₀₃ , КЗ ₁₀ , КС ₀₉ , КС ₁₁ , КСП ₀₃ КСП ₀₅	3
ПП.Н.20	Технологічна практика		6
ПП.Н.21	Передипломна практика		3

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

ПП.Н.22	Дипломна робота		7,5
	Всього за циклом 3		99
	Всього за циклами 1, 2,3		180
ВИБІРКОВІ ДИСЦИПЛІНИ			
4. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ І ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ЗІ СПЕЦІАЛЬНИХ ВИДІВ ДІЯЛЬНОСТІ			
1 Блок Технологія захисту навколишнього середовища на автозаправних комплексах та підприємствах будівельної індустрії			
ПП.В.01	Метрологія і стандартизація.	КЗ ₁ ,КЗ ₃ , КС ₀₃ , КС ₀₄ , КС ₀₆ , КСП ₀₄ , КСП ₁₂ ,	3
ПП.В.02	Фізико-хімічна механіка. Фізико-хімічні методи аналізу	КЗ ₁ ,КЗ ₃ , КС ₀₁ , КС ₀₂ , КС ₀₃ , КС ₀₄ , КС ₁₂ , КСП ₁₀ , КСП ₁₂ ,	6
ПП.В.03	Технологія раціонального землекористування	КЗ ₀₁ ,КЗ ₀₃ , КЗ ₀₇ , КЗ ₁₀ , КС ₀₆ , КС ₀₉ , КС ₁₂ , КСП ₁₂	4,5
ПП.В.04	Грунтознавство	КЗ ₀₁ ,КЗ ₀₃ , КЗ ₀₇ , КЗ ₁₀ , КС ₀₆ , КС ₀₄ , КС ₀₃ , КС ₁₂ , КСП ₁₂ КСП ₁₀	8
ПП.В.05	Проектування підприємств будівельної індустрії.	КСП ₀₁ КСП ₀₂ КСП ₀₇ КСП ₀₈ КСП ₁₀	5
ПП.В.06	Розрахунок та проектування санітарно-захисних зон.	КСП ₁₃	6
ПП.В.07	Енергоменеджмент та енергоаудит на підприємствах будіндустрії та АЗК	КСП ₁₃	3
ПП.В.08	Утворення та утилізація промислових відходів по галузям виробництва	КСП ₁₁ КСП ₁₂	5
ПП.В.09	Проектування АЗК. Контент технічної документації	КСП ₀₁ КСП ₀₂ КСП ₀₇ КС ₀₆	7,5
ПП.В.10	Технологія будівництва та реконструкції АЗК. Вимоги до пожежної безпеки	КСП ₀₁ КСП ₀₃ КСП ₀₄ КСП ₀₇	8
ПП.В.11	Технологія експлуатації АЗК.	КСП ₀₁ КСП ₀₃ КСП ₀₄ КСП ₀₅ КСП ₀₆ КСП ₀₇	4
	Всього вибіркового дисциплін		60
	Разом за нормативною та вибірковою частинами		240

Таблиця 9.2 Перелік дисциплін навчального процесу підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту навколишнього середовища спеціалізація Екологічна інженерія автотранспортної діяльності

№	Вид навчальної діяльності	Компетентності	обсяг, кред.
1	2	3	4
1. ЦИКЛ ГУМАНІТАРНИХ ТА СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ДИСЦИПЛІН			
ЗН. 01	Українська мова (за професійним спрямуванням)	К01	3,0
ЗН.02	Історія України та української культури	К01	3,0
ЗН.03	Іноземна мова	К03	4,0
ЗН.04	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	К03	4,0
ЗН.05	Правознавство (факультатив)	К08, К14	0,0

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

1	2	3	4
	Всього за циклом 1		12
Нормативні навчальні дисципліни			
2. ЦИКЛ ДИСЦИПЛІН МАТЕМАТИЧНОЇ ТА ПРИРОДНИЧО-НАУКОВОЇ ПІДГОТОВКИ			
ЗН.06	Вища математика	K01	6,0
ЗН.07	Фізика	K01	5,5
ЗН.08	Хімія	K02, K10	5,5
ЗН.09	Біологія	K02	4,0
ЗН.10	Екологічна і соціальна географія	K02	4,0
ЗН.11	Загальна екологія (та неоекологія)	K02, K10	6,0
ЗН.12	Інженерна геологія та небезпечні геологічні процеси	K02	4,0
ЗН.13	Основи електротехніки	K02	4,0
ЗН.14	Гідравліка і аеродинаміка	K02	5,0
ЗН.15	Основи матеріалознавства	K02	4,0
ЗН.16	Геоекологічна інформатика	K04, K11	4,0
ЗН.17	Моніторинг довкілля та методи вимірювання параметрів навколишнього середовища	K10, K16	4,0
ЗН.18	Методи обробки екологічної інформації	K02, K11	5,0
ЗН.19	Фізико-хімічні методи аналізу	K10	5,0
	Всього за циклом 2		66,5
3. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ І ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 183			
ПП.01	Вступ до фаху	K02, K15	3,0
ПП.02	Інженерна картографія та комп'ютерна графіка	K02	3,0
ПП.03	Хімія навколишнього середовища та санітарно-хімічний аналіз	K09, K10	3,0
ПП.04	Технології виробництв	K02, K15	5,0
ПП.05	Технології захисту водного середовища	K08, K16	6,0
ПП.06	Технології захисту атмосферного повітря	K09	6,0
ПП.07	Метрологія, стандартизація і сертифікація в сфері захисту довкілля	K11	5,0
ПП.08	Грунтознавство	K11	3,0
ПП.09	Теорія горіння та паливоспалювальні пристрої	K10	4,0
ПП.10	Природоохоронне законодавство та екологічне право	K13, K14	4,0
ПП.11	Термодинаміка, тепломасообмін і теплопередача	K10	5,0
ПП.12	Організація та управління в природоохоронній діяльності	K08, K15	3,0
ПП.13	Економіка природовикористання	K13	3,0
ПП.14	Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище	K11, K16	3,0
ПП.15	Процеси та апарати промислових технологій	K09	6,0
ПП.16	Екологічна безпека	K05, K08, K15	6,0
ПП.17	Управління проектами в автотранспортній галузі	K06, K13	6,0
ПП.18	Технології поводження з відходами транспортної галузі	K05, K06, K12, K14	6,0
ПП.19	Охорона праці та безпека життєдіяльності	K02, K15	3,0
ПП.20	Технологічна практика	K02, K07, K15	6,0
ПП.21	Передипломна практика	K05, K06, K07, K15	3,0
ПП.22	Виконання кваліфікаційної роботи бакалавра	K05, K06, K07, K15	7,5

1	2	3	4
	Всього за циклом 3		99,5
	Всього за циклами 1, 2,3		180
ВИБІРКОВІ ДИСЦИПЛІНИ			
4. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ І ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ЗІ СПЕЦІАЛЬНИХ ВИДІВ ДІЯЛЬНОСТІ			
1 Блок Екологічна інженерія автотранспортної діяльності			
ПП.С.01	Філософія техніки	K01	3,0
ПП.С.01	Екологія транспорту	K02, K11	4,0
ПП.С.02	Транспортні енергоустановки	K09	4,0
ПП.С.03	Математичне моделювання і прогнозування екологічної безпеки довкілля	K02, K11	4,0
ПП.С.04	Експлуатаційні матеріали транспортних засобів	K09, K10	3,0
ПП.С.05	Оцінка життєвого циклу автомобільних доріг	K08, K12, K14	5,0
ПП.С.06	Енергоменеджмент та енергоаудит на автотранспортних підприємствах	K05, K09	4,0
ПП.С.07	Альтернативні джерела енергії	K08, K09	5,0
ПП.С.08	"Зелені" технології на транспорті	K08, K13, K13	4,0
ПП.С.09	Техно- та урбоекологія	K07	3,5
ПП.С.10	Екологічні аспекти транспортної діяльності	K08, K16	4,0
ПП.С.11	Оцінка впливу на довкілля	K05, K07, K09	5,0
ПП.С.12	Технології захисту ґрунтів	K09, K13	5,0
ПП.С.13	Теоретичні основи екологічної інженерії	K02	3,0
ПП.С.14	Стратегія сталого розвитку транспорту	K02, K05, K08	3,5
	Всього вибіркових дисциплін		60
	Разом за нормативною та вибірковою частинами		240

9.2 Вимоги до попереднього рівня освіти здобувачів

Особа має право здобувати ступінь бакалавра за умови наявності в неї повної загальної середньої освіти. Особи, що мають ступінь молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста), можуть здобувати ступінь бакалавра за скороченим строком навчання.

10 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ПРОГРАМ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

Компетентності освітньої програми, що віднесені до певної навчальної дисципліни, мають бути трансформовані в дисциплінарні уміння шляхом декомпозиції змісту базових компетентностей. Компетентності та результати навчання наведені в анотаціях дисциплін, що містяться у додатку 2. Узагальнені дані наведені у таблицях Д.2.1 - Д.2.2.

11 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ЗАСОБІВ ДІАГНОСТИКИ

Засобами діагностики є контрольні заходи, які передбачають поточний та підсумковий контроль знань та умінь відповідно до програми відповідної дисципліни і результатів навчання, наведених у розділі 7.

Поточний контроль здійснюється під час проведення семінарських, практичних, лабораторних та індивідуальних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи. Форма проведення поточного контролю під час навчальних занять, система оцінювання рівня знань, виявлення рівня якості самостійної роботи студента визначаються відповідною кафедрою. Критерії поточного оцінювання навчальних досягнень студентів при вивченні навчальних дисциплін, розподіл балів за темами та змістовними модулями, терміни проведення контрольних заходів визначаються відповідною кафедрою, відображаються в робочій навчальній програмі.

Підсумковий контроль проводиться задля оцінювання результатів навчання на певному ступені вищої освіти або на його окремих завершених етапах. Підсумковий контроль включає семестровий контроль та атестацію студента. Критерії оцінювання рівня знань, умінь та навичок студента розробляються відповідно до вимог освітньої програми певного ступеня вищої освіти. Підсумкове оцінювання академічної успішності студента визначається за 100-бальною шкалою, шкалою ECTS і національною шкалою оцінок.

Основною формою семестрового контролю є заліки, диференційовані заліки й екзамени. Кількість та строки екзаменів й заліків наведені у навчальних планах і в обсязі навчального матеріалу, визначеному робочою навчальною програмою.

В освітній компонент Державна атестація входить виконання і захист кваліфікаційної роботи бакалавра.

Форма атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту дипломного проекту.
Вимоги до кваліфікаційної роботи (за наявності)	Дипломний проект передбачає розв'язання комплексної спеціалізованої проектної задачі в сфері будівництва або цивільної інженерії (відповідно до спеціалізації навчання), на базі застосування основних теорій та методів прикладних технічних наук.
Вимоги до публічного захисту	Захист дипломного проекту відбувається прилюдно на засіданні Екзаменаційної комісії з держаної атестації здобувачів вищої освіти.

Кваліфікаційна робота має засвідчити рівень засвоєння студентами програмного матеріалу зі спеціальності та оволодіння знаннями й навичками,

одержаними в процесі навчання, а також уміння застосовувати їх у практичній роботі. Тематику кваліфікаційних робіт визначають випускові кафедри.

Захист кваліфікаційної роботи, який проводиться на відкритому засіданні екзаменаційної комісії, повинен продемонструвати відповідність рівня підготовки випускника вимогам освітньої програми відповідного ступеня вищої освіти. Оцінювання рівня підготовки відбувається за критеріями, визначеними факультетом транспортного будівництва відповідно до вимог результатів навчання за спеціальністю, з урахуванням успішності навчання та оцінки якості вирішення задач діяльності, передбачених даною ОП

12 АКАДЕМІЧНА МОБІЛЬНІСТЬ

Академічна мобільність студентів здійснюється на підставі укладення угод про співробітництво між Університетом та іноземним вищим навчальним закладом, між Університетом та вищим навчальним закладом України, між Університетом та групою вищих навчальних закладів різних країн за узгодженими та затвердженими у встановленому порядку індивідуальними навчальними планами студентів та програмами навчальних дисциплін, а також в рамках міжурядових угод про співробітництво в галузі освіти, міжнародних проектів, в яких Університет приймає участь, грантів та інших подібних.

За даною освітньою програмою передбачено навчання іноземних здобувачів вищої освіти.

Навчальний план підготовки бакалаврів спеціальності 183 – Технології захисту навколишнього середовища на базі повної середньої освіти

ДОДАТОК 2

Анотації дисциплін

Цикл гуманітарних та соціально-економічних дисциплін, цикл дисциплін математичної та природничо-наукової підготовки, цикл професійної і практичної підготовки за спеціальністю.

1.ЦИКЛ ДИСЦИПЛІН СОЦІАЛЬНО- ГУМАНІТАРНОЇ ПІДГОТОВКИ

Дисципліна, семестр	ГСЕ.Н.01 Українська мова (за професійним спрямуванням). 2 семестр
Зміст	<ol style="list-style-type: none"> 1. Державна мова — мова професійного спілкування. 2. Основи культури української мови. 3. Стили сучасної української літературної мови у професійному спілкуванні. 4. Ділові папери як засіб писемної професійної комунікації. 5. Документація з кадрово-контрактних питань. 6. Довідково-інформаційні документи. 7. Етикет службового листування. 8. Спілкування як інструмент професійної діяльності. Культура усного фахового спілкування. 9. Риторика і мистецтво презентації. Форми колективного обговорення професійних проблем. 10. Наукова комунікація як складова фахової діяльності.
Компетентності	<p>КЗ₅ – професійно володіти рідною мовою, доречно використовувати терміни та професіоналізми у різних мовних ситуаціях, знати нюанси вживання термінів-синонімів (дублетів) у фахових текстах та особливості перекладу стійких термінологічних сполучень; КЗ₆ – встановлювати і підтримувати контакт із співрозмовником, змінювати стратегію, мовну поведінку залежно від комунікативної ситуації; КЗ₇ – самостійно оволодіти нормами сучасної української мови передусім в актуальному аспекті ділового мовлення;</p> <p>КЗ₉ – ставитися вимогливо до свого мовлення та бути особисто відповідальним за власну комунікативну поведінку КЗ₁₀– використовувати нормативні документи для оформлення окремих типів документів.</p>

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Особливості української мови як державної, її комунікативно-соціальні функції; - специфіку функціональних стилів сучасної української літературної мови; норми сучасної української літературної мови й практично оволодіти ними; - основи ведення ділової документації українською мовою; - основні принципи професійного спілкування українською мовою; - основи професійної термінології. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Правильно використовувати різні мовні засоби відповідно до комунікативних намірів; влучно висловлювати думки для успішного розв'язання проблем і завдань у професійній діяльності; - сприймати, відтворювати, редагувати тексти офіційно-ділового й наукового стилів; - скорочувати та створювати наукові тексти професійного спрямування, складати план, конспект, реферат тощо, робити необхідні нотатки, виписки відповідно до поставленої мети; - складати різні типи документів, правильно добираючи мовні засоби, що репрезентують їх специфіку; - послуговуватися лексикографічними джерелами (словниками) та іншою допоміжною довідковою літературою, необхідною для самостійного вдосконалення мовної культури. <p>Володіти :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Веденням ділової документації українською мовою; - принципами професійного спілкування українською мовою; - основами професійної термінології. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	90	16	-	16	58
Форми СРС	Підготовка до лекцій, практичних занять (семінарів), модульного контролю, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.; підготовка рефератів за темами курсу.				
Оцінка результатів навчання	Екзамен в 2 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ГСЕ.Н.02 Історія України. Історія української культури. 1 семестр
Зміст	<ol style="list-style-type: none"> 1. Історія України та української культури як галузь знань. 2. Стародавня доба української історії. Витоки української культури. 3. Передумови виникнення Давньоруської держави й основні етапи її історії. Галицько-Волинська Русь. 4. Вплив християнства на розвиток української культури княжої доби (IX – перша половина XIV ст.). 5. Литовсько-польська доба української історії (друга половина XIV – середина XVII ст.). 6. Феномен українського козацтва. Запорізька Січ. 7. Українська національна революція 1648–1676 рр. 8. Українська козацько-гетьманська держава. 9. Українська культура доби середньовіччя та раннього модерну. 10. Українські землі під владою Російської й Австрійської імперій (кінець XVIII – початок XX ст.) 11. Національно-культурне відродження в Україні наприкінці XVIII – на початку XX ст.).

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

	<p>12. Державотворчі та соціокультурні процеси в Україні за часів національно-демократичної революції 1917–1921 рр.</p> <p>13. Українські землі у міжвоєнний період (1921–1939).</p> <p>14. Україна у Другій світовій та Великій Вітчизняній війнах (1939–1945).</p> <p>15. Україна в умовах системної кризи радянської системи (1945–1991).</p> <p>16. Тенденції соціокультурного розвитку України радянської доби. Діячі української культури в еміграції.</p> <p>17. Проголошення і розбудова суверенної України.</p> <p>18. Український національний культурний простір у постсоціалістичний період.</p>				
Компетентності	<p>КЗ₁ – здатність аналізувати історичний досвід держави і культури, відокремлювати етапи історичних та культурних подій і процесів та визначати наступність подій у часі, аналізувати історичну інформацію ціннісного характеру щодо її приналежності різним авторам та джерелам; КЗ₃ – орієнтуючись в історичному і культурному просторі правильно оцінювати сучасні політичні та соціальні процеси, формулювати власну думку і цінувати та поважати думки інших; КЗ₄ – здатність робити аргументовані судження і висновки та презентувати власну оцінку історичних явищ та подій; КЗ₆ – орієнтуючись в історичному і культурному просторі правильно оцінювати сучасні політичні та соціальні процеси, формулювати власну думку і цінувати та поважати думки інших;</p> <p>КЗ₉ – готовність до усвідомленого та відповідального вибору при зміні ціннісних орієнтацій у суспільстві;</p>				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Цивілізаційні витоки і детермінанти української культури й її місце у сучасному світі; – динаміку становлення та розвитку основних галузей української культури: освіти і науки, образотворчих мистецтв, театру, музики, архітектури, кіномистецтва; – основні етапи формування світових ідейно-художніх напрямів і стилів в українській культурі; – сутність сучасних українських державотворчих і національно-культурних проектів у подальшому цивілізаційному поступі народів України. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Правильно оцінювати сучасні політичні та соціальні процеси, формулювати власну думку; - аналізувати історичний досвід держави і культури, відокремлювати етапи історичних та культурних подій і процесів та визначати наступність подій у часі. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знаннями про історію України. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	90	16	-	16	58
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування; підготовка рефератів та презентацій опрацьованого матеріалу.				
Оцінка результатів навчання	Екзамен в 1 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ГСЕ.Н.03 Іноземна мова (за професійним спрямуванням) 5 семестр
Зміст	<ol style="list-style-type: none"> 1. Формування словника загальної лексики 2. Розвиток загально-технічної комунікативної мовленнєвої компетенції 3. Лексичний мінімум загально-технічного словникового апарату та мовні особливості іноземного тексту 4. Іноземний науковий дискурс та науково-письмова комунікація.

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

	5. Структура діалогу загальнонаукового характеру. 6. Лексичний мінімум ділових контактів, ділових зустрічей, нарад.				
Компетентності	<p>KЗ₄ – обговорювати іноземною мовою навчальні та пов’язані зі спеціалізацією питання, щоб досягти порозуміння зі співрозмовником; готувати публічні виступи з великої кількості галузевих питань, застосовуючи відповідні засоби вербальної комунікації та адекватності форми ведення дискусій і дебатів; перекладати англомовні професійні тексти на рідну мову, користуючись двомовними термінологічними словниками, електронними словниками та програмним забезпеченням перекладацького спрямування; KЗ₅ – писати професійні тексти і документи іноземною мовою з галузевих питань; аналізувати іноземні джерела інформації для отримання даних, які є необхідними для виконання професійних завдань та прийняття професійних рішень; KЗ₆ – писати іноземною мовою ділові та професійні листи, демонструючи міжкультурне розуміння та попередні знання у конкретному професійному контексті; KЗ₁₀ – працювати в міждисциплінарній команді; KЗ₁₁ – толерантно сприймати етнічні та соціально-культурні відмінності; застосовувати міжкультурне розуміння у процесі безпосереднього усного і писемного спілкування в академічному та професійному середовищі; KЗ₁₄ – складати тексти, робити презентації та повідомлення для професійної аудиторії та широкого загалу іноземними мовами</p>				
Результати	<p>Знати :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Аудіювання - мовленнєві формули та фрази. – Читання - найуживаніші повсякденні та пов’язані з професійною діяльністю мовленнєві зразки і лексичний матеріал. – Діалогічне мовлення – як вести та підтримувати бесіду-діалог, обговорення, дискусію згідно із програмною тематикою відповідно до заданої комунікативної ситуації та сфери спілкування. – Монологічне мовлення – як робити усні повідомлення, використовуючи базовий лексичний матеріал за темами змістових модулів. – Письмо - правила написання простих зв’язних текстів на знайомі або пов’язані з особистими інтересами темами та особистих листів. <p>Вміти :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Аудіювання - розуміти монологічне та діалогічне мовлення пов’язане з професійною діяльністю – Читання - читати та розуміти тексти зі спеціальністю – Діалогічне мовлення – брати участь у діалозі з достатнім ступенем невимушеності й спонтанності, висловлювати та захищати свою точку зору у дискусіях. – Монологічне мовлення – представити невеликі висловлювання про широке коло питань, що стосуються тем змістовних модулів, висловлювати точку зору та запропоновану тему, наводячи аргументи „за” чи „проти”. Просто і зв’язано висловлюватися на знайомі теми або теми особистих інтересів, описувати досвід, події, мрії, сподівання й цілі з власного життя; давати короткі пояснення й обґрунтування щодо планів і намірів. – Письмо - написати тексти на теми, пов’язані з власними інтересами; листи, наголошуючи на особистому значенні минулих і теперішніх подій. <p>Володіти :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Навичками побудови граматично правильного речення (висловлення, мінітексту) з використанням активної лексики відповідної тематики (написання орфографічно та граматично правильного повідомлення (переказу, твору, реферату) з використанням активної лексики в межах тем, які пропонуються програмою курсу іноземної мови. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	90	-	-	32	58
Форми СРС	Підготовка до практичних занять, модульного контролю, заліку.				

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

	Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування, підготовка есе, оповідань, переклад фахових текстів, створення презентацій та написання рефератів.
Оцінка результатів навчання	Залік у 5 семестрі.

Дисципліна, семестр	ГСЕ.Н.04 Філософія 4 семестр
Зміст	<p>1. Філософія як тип світогляду і навчальна дисципліна. Філософське світосприйняття. Специфіка об'єкта і предмета філософії. Співвідношення філософського і наукового пізнання. Роль філософії у формуванні картини світу. Філософія як теорія спекулятивного мислення. Змістове наповнення розділів філософії як науки. Основні ознаки абстрактного і конкретного мислення. Суб'єкт-об'єктні пізнавальні зв'язки. Розуміння розрізнення філософії і філософій. Поняття методу і методології філософського пізнання. Функції сучасної філософії. Емпіричний і раціональний пізнавальний фундаменталізм. Проблематизація визначення поняття філософії. Значення філософії для теоретичної і практичної діяльності сучасного спеціаліста.</p> <p>2. Історико-філософські напрями й тенденції. Фаталістичне розуміння світосприйняття. Філософія досократичної доби. Об'єктивний ідеалізм і логоцентризм класиків античної філософії. Поняття діалектичного методу як основи філософської мислительності. Поняття фронесису і поміркованості чеснот в етичному дискурсі практичної філософії. Евдемонізм і скептицизм як світоглядні настанови. Людяні аспекти середньовічної філософії. Філософія християнської патристики і схоластики. Суперечка про універсалії: реалізм, концептуалізм (поміркований реалізм) і номіналізм. Антропоцентричний поворот в осмисленні дійсності: філософська думка «гуманізму» і доби Відродження. Ренесансний скептицизм, пантеїзм і утопізм. Наукова революція і картина світу. Релігійно-політичне зміщення поглядів. Метафізичні побудови і розвиток емпіризму. «Антиантропологія»: поняття «Тіла-Машини». Руйнація «ідолів розуму» задля розвитку наукової методології. Новочасна філософія: політичний абсолютизм і епістемологічний фундаменталізм.</p> <p>3. Конститування процесу самовизначення. Від біогенезу до антропогенезу. Антропологія І.Канта: людина у двох світах. Епістемологічний статус. Співвідношення антропології й онтології. Розвиток людської психіки. Антропний принцип. Порівняльно-біологічні аспекти людської життєдіяльності. Особистість як суб'єкт і як об'єкт. Індивід і особистість. До визначення поняття особистості. «Перед-розуміння» і мова. Свідомість як невід'ємний інструмент конститування повсякденного життєвіття. Поняття об'єктивного світу і сконструйованого життєвіття. Роль граничних і рутинних ситуацій у покладанні смислової дійсності. Ситуація як синтез свободи і фактичності. Самовизначення людини «у-ситуації» як умова її діяльній активності. Структурні елементи ситуації. Творча проєктивність людського існування. Інтерпретація ситуаційного контексту. Інстинкт та розум як креативні чинники освоєння світу людиною. Уявлення про практичну самість. Людина як творець (автор) своєї життєвої історії. Особистість як суб'єкт самооповідування. Поняття наративу. Практична категорія наративної ідентичності. Процес творення особистісної ідентичності.</p> <p>4. Специфіка буттєвої реалізації: від життєвих ідеалів до повсякдення. Поняття позитивної і негативної свободи. Буття людини на перехресті</p>

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

	емансипативної, комунікативної та інструментальної діяльності. Поняття світу та горизонту. Предметна та інтенційна свідомість. Розрізнення знання та сенсу (смислу). Природа цінностей. Формування ціннісної ієрархії і проблема осягнення цінностей. Ціннісне зміщення. Концепція «переоцінки всіх цінностей» в контексті нігілістичної філософії Ф. Ніцше. Соціальне буття людини. «Одновимірна людина» Г. Маркузе. Інституціональність. Інтерекзистенціальний вимір людського існування: екзистенціальний страх, тривога і «мужність бути». Феноменологія тілесності. Проблема інтерсуб'єктивності у філософії Е. Гусерля. Герменевтика суб'єкта. Синергійна антропологія і проект М. Фуко. «Смерть людини» в структуралізмі. Постмодерн vs антропоцентризм. Розщеплення суб'єкта і ризомність мислення. Історична і філософська легітимація Ж.Ф. Ліотара. Концепції Київської школи філософування: відповіді на сучасні виклики.				
Компетентності	КЗ ₄ – проявляти креативні спроможності мислення в структурі життєсвіту, орієнтуватись у реальних та актуальних проблемах сучасного філософського дискурсу і аналізувати їх; КЗ ₆ – керуючись філософським осягнення дійсності, формувати ефективну комунікаційну стратегію; КЗ ₇ – формувати індивідуальні світоглядні настанови та давати власні відповіді на сучасні виклики; КЗ ₁₁ – толерантно сприймати конфесійні та соціальні відмінності.				
Результати	Знати: – специфіку філософського мислення у його співвідношенні з іншими формами освоєння світу людиною; – об'єкт, предмет і структуру філософії; – історико-філософський контекст концептів і понять філософії; – методи філософського мислення та їх впровадження у наукову діяльність; – змістову варіативність актуальних проблем філософій на сучасному етапі; – філософське підґрунтя культурної дійсності. Уміти: – визначати об'єкт, предмет, функції та структурні елементи філософії; – використовувати філософський наратив і термінологію у науковій і повсякденній реальності; – працювати з теоретичними критичними джерелами та філософськими першоджерелами; – осмислювати засвоєні знання для конституювання своєї світоглядної настанови і картини світу. Володіти: – навичками самостійної й продуктивної роботи із філософськими текстами та критичними джерелами задля формування індивідуальних світоглядних настанов, розвитку здібностей до науково-дослідної, винахідницької роботи та інтелектуальної самореалізації.				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	90	16	-	16	58
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування, підготовка творчих завдань, реферативних доповідей.				
Оцінка результатів навчання	Залік в 4 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ГСЕ.Н.05 Правознавство (факультатив). 8 семестр
Зміст	1. Основи теорії держави і права. 2. Основи конституційного права України. 3. Основи адміністративного права України. 4. Основи фінансового права України.

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

	<p>5. Основи банківського права України. 6. Основи цивільного і цивільно-процесуального права України. 7. Основи сімейного права України. 8. Основи господарського права України. 9. Основи трудового права України. 10. Основи права соціального забезпечення. 11. Основи земельного права України. 12. Основи екологічного права України. 13. Основи кримінального права України. 14. Судові та правоохоронні органи України. 15. Основи міжнародного права. 16. Основи міжнародного економічного права. 17. Основи муніципального права України.</p>				
Компетентності	<p>КЗ₂ – самостійно підвищувати рівень знань у сфері правознавства в умовах і потребах сьогодення; КЗ₄ – аргументувати та доносити до фахівців та нефахівців правову інформацію, працювати з нормативно-правовими актами; КЗ₅ – володіти державною мовою на професійному рівні, вживаючи фахову термінологію та правильно оформлюючи юридичні документи; КЗ₈ – застосовувати комп'ютерні технології та програмні продукти для збору та аналізу юридичної інформації та оформлення нормативно-правової документації; КЗ₉ – усвідомлювати юридичну відповідальність за прийняття рішень та їх наслідки в непередбачуваних ситуаціях.</p>				
Результати	<p>Знати: – загальні положення теорії держави та права; – структуру державних органів; – систему місцевого самоуправління; – основні положення галузей права України; – порядок вирішення справ у судах загальної юрисдикції. Уміти: – орієнтуватись у чинному законодавстві; – сформулювати, правильно застосувати правові норми до конкретних практичних ситуацій; – давати характеристику державно-правовим явищам; – давати характеристику основним етапам розвитку світової та вітчизняної політико-правової ідеології; – виявляти особливі ознаки юридичних категорій. Володіти: – навичками роботи з нормативно-правовими актами.</p>				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	26	26	-	-	-
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Залік у 8 семестрі.				

**2. ЦИКЛ ДИСЦИПЛІН МАТЕМАТИЧНОЇ ТА НАУКОВО-ПРИРОДНОЇ
ПІДГОТОВКИ**

Дисципліна, семестр	МПН.Н..01 Вища математика. 1, 2, 3 семестр
Зміст	<ol style="list-style-type: none"> 1. Визначники та їх властивості. 2. Матриці та основні дії над ними. 3. Обернена матриця. Ранг матриці. 4. Системи лінійних алгебраїчних рівнянь та їх роз'язування методом Крамера, Гаусса та матричним методом. 5. Найпростіші задачі аналітичної геометрії. 5. Різні види рівнянь прямої на площині. 6. Лінії другого порядку. 7. Площина у просторі. 8. Різні види рівнянь прямої в просторі. 9. Основні поняття функції однієї змінної. Класифікація елементарних функцій. 10. Числова послідовність та її границя. Нескінченно малі та великі величини, їх властивості. 11. Основні теореми про границі. Перша та друга важлива границя. 12. Похідна функції: її означення, механічний, геометричний та фізичний зміст. Диференціювання основних елементарних функцій. 13. Похідна складеної, неявної, показниково-степеневої та параметрично заданої функції. 14. Диференціал функції. Похідні вищих порядків. 15. Теореми Ролля, Лагранжа, Коші. Правило Лопіталя. 16. Застосування диференціального числення для дослідження функції і побудова її графіка. 17. Поняття первісної функції та невизначеного інтеграла. Метод безпосереднього інтегрування, метод підстановки та інтегрування частинами. 18. Інтегрування раціональних дробів. 19. Інтегрування ірраціональних та тригонометричних функцій. 20. Визначений інтеграл. Формула Ньютона-Лейбніца. Геометричні та фізичні застосування визначеного інтеграла. 21. Невласні інтеграли першого та другого роду. 22. Означення функції багатьох змінних. Подвійний та повторний інтеграл. 23. Обчислення подвійного інтеграла у декартових та полярних координатах. Геометричне та механічне застосування подвійного інтеграла. 24. Потрійний інтеграл та його обчислення. Потрійний інтеграл в циліндричних та сферичних координатах. 25. Диференціальні рівняння першого порядку: рівняння з відокремленими і відокремлюваними змінними, однорідні, лінійні та рівняння Бернуллі. Загальний та частинний розв'язки диференціальних рівнянь. 26. Диференціальні рівняння вищих порядків, які допускають пониження порядку. 27. Лінійні однорідні диференціальні рівняння другого порядку із сталими коефіцієнтами. Загальний розв'язок таких рівнянь в залежності від коренів характеристичного рівняння. 28. Розв'язування лінійних неоднорідних диференціальних рівнянь другого порядку зі сталими коефіцієнтами у випадку спеціальної правої частини. 29. Основні поняття та означення числових рядів. Знакододатні ряди та достатні ознаки їх збіжності. 30. Знакопозначені ряди і ознака Лейбніца. 31. Знакозмінні ряди, їх абсолютна та умовна збіжності. Функціональні та степеневі ряди. 32. Ряди Тейлора і Маклорена. Стандартні розвинення деяких функцій в

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

	<p>ступеневі ряди. Застосування ступеневих рядів в наближених обчисленнях значень функцій, визначених інтегралів, диференціальних рівнянь.</p>
Компетентності	<p>KЗ₁ – застосування логічного мислення, навиків математичного моделювання і методів дослідження прикладних питань при рішенні інженерно-економічних задач; KЗ₂ – організувати та планувати виконання завдань з математики та самостійно добувати математичні знання з різних джерел інформації; KЗ₃ – набуті знання з вищої математики використовувати в подальшому при вивченні загально-технічних і спеціальних дисциплін, а також як інженерам транспортного будівництва при плануванні, управлінні, підготовці комерційних пропозицій (розрахунках калькуляції), при використанні конструкторської, технологічної документації, експлуатації будівельних матеріалів і техніки; KЗ₅ – систематизувати вихідні дані та методи розв'язання математичних задач, застосовуючи відповідні математичні теорії, та грамотно оформлювати одержані результати, курсові та самостійні роботи, готувати виступи на наукові конференції; KЗ₆ – виявляти комунікативність при виконанні колективних завдань з вищої математики, при сумісній підготовці до аудиторних занять та підсумкового контролю, здійснювати взаємне оцінювання та консультування; KЗ₇ – пропонувати власні способи розв'язання математичних завдань та перевірки одержаних результатів; KЗ₁₀ – працювати в різнофаховому колективі, застосовуючи знання тезаурус в інших галузях та знаходячи зв'язок між дисциплінами; KЗ₁₁ – помірковано ставитись до різноманітності та мультикультурності світової спільноти задля міжнародної наукової співпраці, обміну досвідом.</p>
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основні математичні поняття сучасної математичної символіки, елементи теорії множин і математичної логіки як основних можливостей мінімально-збиткового представлення математично формалізованих процесів; – теорію матриць і визначників, які є основним математичним апаратом системного опису складних зв'язків матеріального світу і які забезпечують ефективну обчислювальну роботу методів лінійного програмування; – основні математичні поняття сучасної математичної символіки, елементи теорії множин і математичної логіки як основних можливостей мінімально-збиткового представлення математично формалізованих процесів; – теорію функцій однієї та багатьох змінних, яка дозволяє якісно аналізувати дискретні і неперервні функціональні зв'язки, даючи їм геометричну і аналітичну інтерпретацію, а також визначити аналітично функціональний зв'язок в умовах даного експерименту; – методику обчислення площі і об'ємів поверхонь плоских і об'ємних тіл довільної конфігурації, маси моменту інерції і статичних моментів тіл в випадку їх неоднорідності; – теорію диференціальних рівнянь, як основу моделювання гідравлічних, теплових і хімічних процесів і знання методів їх розв'язування в частинному і загальному вигляді; – теорію невизначеного інтегрування, як базову теорію визначеного інтегрування та розв'язання диференціальних рівнянь та їх систем; – теорію визначеного інтегрування (в тому числі і кратного інтегрування), як апарату обчислення площ та об'ємів геометричних тіл, маси, моментів інерції та статичних моментів в випадку їх неоднорідності; – теорію і методи екстремізації функцій однієї та багатьох змінних, які є основою розв'язування оптимізаційних економічних, організаційних, технологічних і виробничих процесів; – теорію і практику нескінчених рядів, як конструктивного апарату апроксимації неперервних і дискретних функціональних залежностей. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – математично моделювати технологічні, технічні та соціально-

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

	економічні процеси в межах тих технологічних, технічних та соціально-економічних знань, які він отримав при вивченні відповідних природничих та спеціальних дисциплін; – за умов міждисциплінарних зв'язків в процесі бакалаврської підготовки та за умов подальшої інженерної діяльності чисельно розв'язувати практичні задачі в межах вищезначеного, кількісно оцінювати результати практичних завдань, проектів та бізнес-пропозицій. Володіти: – навиками математичного моделювання і методами дослідження прикладних питань при рішенні інженерно-економічних задач.				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	495	96	-	144	255
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Залік у 1, 3 семестрі. Екзамен у 2 семестрах.				

Дисципліна, семестр	МФН.Н.02 Фізика. 1, 2 семестри.
Зміст	<ol style="list-style-type: none"> 1. Кінематика. 2. Динаміка. 3. Сили у механіці. 4. Закони збереження. 5. Молекулярна фізика. 6. Термодинаміка. 7. Електростатика. 8. Постійний струм. 9. Магнітне поле. 10. Явище електромагнітної індукції. 11. Механічні та електричні коливання. 12. Хвилі. 13. Електромагнітні хвилі. Інтерференція світла. 14. Дифракція світла. Поляризація світла. 15. Теплове випромінювання. 16. Атомна фізика.
Компетентності	<p>КЗ₁ – аналізувати та пояснювати фізичні природні явища, розрізняти наукові факти та домисли; КЗ₂ – самостійно здобувати знання з фізики, користуючись різними джерелами інформації (друкованими, електронними тощо) і вміло організовуючи та плануючи свою роботу, проводячи фізичні досліди та експерименти; КЗ₃ – використовувати одержані знання з фізики для розв'язання практичних задач будівельної галузі, планування і проведення досліджень і пошуку шляхів вирішення нових проблем; КЗ₅ – систематизувати наявну інформацію відповідно до заданої теми чи завдання з фізики, грамотно оформлювати самостійні та курсові роботи (проекти), виступи на науково-практичних конференціях, демонструючи професійний рівень володіння рідною та іноземною мовами; КЗ₆ – формувати ефективну комунікаційну стратегію при виконанні колективних завдань та лабораторних робіт з фізики; КЗ₇ – пропонувати власні способи виконання завдань з фізики та перевірки одержаних результатів; КЗ₈ – використовувати комп'ютерні програмні продукти, інтернет-ресурси при виконанні самостійних розрахункових робіт, опрацюванні тем лекційних та практичних занять; КЗ₉ – усвідомлювати відповідальність за прийняття рішень, особливо при втіленні теоретичних наробок в практику (фізичний експеримент) щодо їх безпечності для життєдіяльності особистості,</p>

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

	колективу, навколишнього середовища; КЗ ₁₀ – працювати в міждисциплінарному колективі, володіти знаннями тезаурусом в інших галузях (дисциплінах), улагоджувати розбіжності та конфлікти; КЗ ₁₁ – толерантно ставитись до різноманітності та мультикультурності задля успішної співпраці, обміну досвідом у міжнародному контексті.				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – визначення основних фізичних величин та одиниць їх вимірювання у Системі інтернаціональній (СІ); – математичне формулювання та фізичний зміст основних фізичних законів та принципів; – основні методи розв'язу фізичних задач різних типів; – принцип дії, призначення та точність основних типів фізичних вимірювальних приладів, а також можливості і межі їх застосування; – основні сучасні досягнення фізики та їх застосування у різних галузях науки, виробництва та повсякденного життя. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – логічно і послідовно формулювати основні фізичні закони та принципи; – розв'язувати основні типи фізичних задач, формулювати висновки; – планувати та виконувати вимірювання основних фізичних величин; – оцінювати точність фізичного експерименту; – самостійно працювати з фізичною літературою та інтернет-ресурсами. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами наукового пізнання світу, проведення спостережень та експериментальних досліджень. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	240	48	32	32	128
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування, підготовка тем та презентацій на студентські конференції.				
Оцінка результатів навчання	Залік у 1 семестрі. Екзамен у 2 семестрі.				

Дисципліна, семестр	МПН.Н.03 Хімія. 1, 2 семестр
Зміст	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вступ. Класи неорганічних сполук. 2. Закон еквівалентів. 3. Періодичний закон і періодична система елементів. 4. Хімічна кінетика та хімічна рівновага. 5. Розчини. Концентрація розчинів. 6. Властивості розбавлених розчинів неелектролітів. 7. Електролітична дисоціація. Йонні рівняння. 8. Гідроліз солей. 9. Твердість води та методи її усунення. 10. Комплексні сполуки. 11. Окислювально-відновні реакції. 12. Корозія металів і захист металів від корозії. 13. Полімери.
Компетентності	КЗ ₁ – аналізувати хімічні явища, узагальнювати експериментальні факти; КЗ ₂ – самостійно виконувати хімічні досліди та формулювати обґрунтовані висновки, планувати та організовувати дослідницьку роботу з хімії; КЗ ₃ – використовувати досягнення сучасної хімічної науки в процесі підготовки по спеціальних дисциплінах і в майбутній професійній діяльності; застосовувати засвоєні основні закони хімії для практичних цілей; КЗ ₅ – систематизувати

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

	<p>наявну інформацію відповідно до заданої теми чи завдання з хімії, грамотно оформлювати самостійні та курсові роботи (проекти), виступи на науково-практичних конференціях, демонструючи професійний рівень володіння рідною та іноземною мовами; КЗ₆ – формувати ефективну комунікаційну стратегію при виконанні колективних завдань та лабораторних робіт з хімії; КЗ₇ – пропонувати нові способи виконання завдань з хімії, планувати і проводити нові хімічні дослідження, висувати свої гіпотези; КЗ₈ – використовувати комп'ютерні програмні продукти, інтернет-ресурси при виконанні самостійних розрахункових робіт, опрацюванні тем лекційних та практичних занять; КЗ₉ – усвідомлювати відповідальність за прийняття рішень, особливо при втіленні теоретичних наробок в практику (хімічний експеримент) щодо їх безпечності для життєдіяльності особистості, колективу, навколишнього середовища; КЗ₁₀ – працювати в міждисциплінарному колективі, володіти знаннями тезаурусом в інших галузях (дисциплінах), улагоджувати розбіжності та конфлікти; КЗ₁₁ – поважати різноманітність та мультикультурність, що сприяє успішній співпраці, обміну досвідом у міжнародному контексті.</p>				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основні закони хімії, закономірності перебігу хімічних процесів; – будову речовини і зв'язок властивостей речовини з її будовою. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – застосовувати комплекс хімічних знань про речовину, її структуру та перетворення в технічних, наукових та технологічних галузях; – використовувати досягнення сучасної хімічної науки в процесі підготовки по спеціальних дисциплінах і в майбутній професійній діяльності. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правилами і прийомами роботи в хімічній лабораторії; – технікою розрахунків та рішення простих задач з експериментальної хімії; – сучасними методами дослідження будови, складу хімічних сполук. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	180	48	32	-	100
Форми СРС	Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування, підготовка до лекцій, модульного контролю, екзамену.				
Оцінка результатів навчання	Екзамен у 1, 2 семестрах.				

Дисципліна, семестр	МПН.Н.04 Загальна екологія. 1, 2 семестр
Зміст	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет, задачі і структура науки – екології 2. Біосфера 3. Екологічні фактори 4. Забруднення та їх вплив на людину 5. Штучне (антропогенне) забруднення середовища 6. Основні екологічні проблеми на планеті 7. Роль і місце транспортної системи в забрудненні середовища 8. Охорона навколишнього природного середовища. 9. Законодавчі положення щодо охорони довкілля. 10. Міжнародні та національні організації з контролю екологічної ситуації
Компетентності	<p>КЗ₃ – використовувати знання екології для дослідження стану об'єктів навколишнього середовища та оцінки впливу забруднень на живі організми; КЗ₄ – здійснювати пошук та доносити до фахівців і нефахівців нову екологічну інформацію щодо шляхів ефективного співіснування техносфери та біосфери; КЗ₅ – систематизувати екологічну інформацію відповідно до заданої теми чи</p>

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

	завдання, грамотно оформлювати самостійні та курсові роботи (проекти), екологічну документацію, виступи на науково-практичних конференціях, демонструючи професійний рівень володіння рідною та іноземною мовами; КЗ ₉ – усвідомлювати відповідальність за прийняття рішень з огляду на безпечність життєдіяльності, запобігання аварійним ситуаціям та техногенним катастрофам, негативного впливу на навколишнє середовище; КЗ ₁₀ – працювати в різнофаховому колективі, володіти знаннями в інших галузях, улагоджувати можливі розбіжності та конфлікти; КЗ ₁₁ – толерантно сприймати несхожість поглядів та інші культури як «цілісність в різноманітті», усвідомлюючи глобальність екологічних проблем та необхідність масштабного їх вирішення всією світовою спільнотою.				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основні екологічні поняття; – види та джерела забруднення довкілля; – наслідки забруднення довкілля; – основи екологічного законодавства; – методи і засоби зменшення викидів в навколишнє середовище. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – визначати взаємозв'язки організмів із навколишнім середовищем і між собою, вплив екологічних факторів на живі організми та їх угруповання; – визначати якість води та ознайомитися з технологією очищення й знезаражування питної води централізованого міського водопостачання; – оцінювати ступінь забруднення атмосферного повітря міст; – розраховувати розмір екологічного збитку від забруднення навколишнього середовища. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методикою оцінювання ступеня забруднення атмосферного повітря міст, поверхневого шару ґрунту та природних водойм; – методикою розрахунку комплексного індексу забруднення атмосферного повітря міст на основі даних спостережень; – методикою визначення розміру екологічного податку суб'єктами підприємницької діяльності. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	180	48	-	32	100
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування, написання рефератів, підготовка презентацій.				
Оцінка результатів навчання	Екзамен в 1, залік у 2 семестрі.				

Дисципліна, семестр	МПН.Н.05 Інженерна геологія. 2 семестр
Зміст	<ol style="list-style-type: none"> 1. Будова Землі, її форма та розміри. Характеристика геосфер. Будова земних надр. Будова земної кори. 2. Хімічний склад земної кори і земних надр. Кларки. Мінерали. Фізичні властивості мінералів. Генезис мінералів. Коротка характеристика головних породоутворюючих мінералів. 3. Форми рельєфу та їх генетична класифікація. Морфографія та морфометрія рельєфу. Форми рельєфу, пов'язані з ендегенними рельєфотвірними процесами. Екзогенні фактори формування рельєфу. Елювіальні відклади. Формування флювіальних форм рельєфу. Кріогенні процеси та їх рельєфотвірне значення. 4. Ендегенні геологічні процеси. Магматичні гірські породи. Класифікація. Структури і текстури. Метаморфічні гірські породи. Класифікація. Структури і

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

	<p>текстури.</p> <p>5. Геологічна робота поверхневих вод. Утворення ярів. Діяльність річок і річкові відклади. Робота озер. Процеси вивітрювання гірських порід. Особливості фізичного, хімічного (та органічного) вивітрювання. Осадкові гірські породи. Класифікація. Структури і текстури.</p> <p>6. Небезпечні інженерно-геологічні процеси. Заходи боротьби із ними. Суфозія. Боротьба із суфозією. Карст. Класифікація карсту. Карстовий ландшафт. Особливості будівництва у карстових районах. Зеуви. Заходи боротьби із зеувами. Пливуни. Умови виникнення. Класифікація. Особливості будівництва. Гравітаційні зміщення на схилах (обвали, осипання, селі тощо).</p> <p>7. Предмет і зміст ґрунтознавства. Процеси і фактори ґрунтоутворення. Морфологія ґрунту. Механічний склад ґрунтів. Інженерно-геологічна характеристика ґрунтів.</p> <p>8. Підземні води. Режим руху і умови залягання підземних вод. Класифікація підземних вод.</p> <p>9. Прикладне значення геології і геоморфології. Інженерно-геологічні та геоморфологічні вишукування. Дослідження для проектування, будівництва і експлуатації інженерних споруд. Екологічний аспект геолого - геоморфологічних досліджень.</p>				
Компетентності	<p>КЗ₁, - оцінювати ділянки земної поверхні з точки зору придатності їх для будівництва; КЗ₃ - діагностувати і розпізнавати основні типи мінералів і гірських порід; КС₀₄ - здійснювати контроль за забрудненням геологічного середовища; КС₀₇ - попередження забруднення компонентів геологічного середовища; КС₀₉ - проектування систем і технологій захисту геологічного середовища; КС₀₈ - обґрунтовувати та вибирати обладнання для раціонального землекористування.</p>				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – відомості про склад, будову і властивості Землі, мінералів і гірських порід, сучасних геологічних і рельєфоутворюючих процесів; – методи оцінювання ділянки земної поверхні з точки зору придатності їх для будівництва, враховувати геоморфологічні особливості і стійкість будівельних споруд щодо впливу сучасних геологічних процесів тощо; – заходи підвищення стійкості будівельних споруд щодо впливу сучасних геологічних процесів. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – застосовувати отримані знання для правильної класифікації гірських порід; – здійснювати контроль стійкості будівельних споруд щодо впливу сучасних геологічних процесів; – обґрунтовувати екологічну і економічну доцільність прийнятих інженерно-геологічних рішень. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – геологічною термінологією, користуватися геологічними та іншими спеціалізованими картами і розрізами, стратиграфічною колонкою, геохронологічною шкалою; правильно діагностувати і розпізнавати основні типи мінералів і гірських порід, знати їх значення для будівництва. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	165	48	32	-	85
Форми СРС	<p>Підготовка до лекцій, лабораторних робіт, модульного контролю, заліку. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування, підготовка рефератів за темами курсу.</p>				
Оцінка результатів навчання	<p>Залік в 2 семестрі.</p>				

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

Дисципліна, семестр	МПН.Н.06 Основи електротехніки 2 семестр				
Зміст	1. Виробничий процес як об'єкт управління. 2. Елементи системи управління. 3. Елементи теорії управління. 4. Аналіз кіл постійного струму. 5. Аналіз однофазних кіл змінного струму. 6. Аналіз трифазних кіл змінного струму. 7. Асинхронні машини.				
Компетенції	КЗ ₁ , - здатність до аналізу і синтезу; КЗ ₂ - здатність до навчання; КЗ ₃ - здатність застосовувати знання на практиці; КС ₀₈ - обґрунтовувати, здійснювати підбір, готувати до роботи та використовувати сучасну техніку і обладнання; КС ₀₉ - проектування систем і технологій захисту навколишнього середовища та забезпечення їх функціонування				
Результати	Знати: – призначення, принцип побудови сучасних систем автоматизації виробничих та технологічних процесів; – методи обробки управляючих сигналів з метою підсилення їх потужності до рівня, достатнього для впливу на об'єкт управління; – електротехнічні закони, методи аналізу електричних та електронних кіл; – принципи дії, конструкції, властивості, галузі використання і потенційні можливості основних електротехнічних та електронних пристроїв і електровимірювальних приладів; – основи побудови і використання мікропроцесорної техніки; Уміти : - виконувати вимірювання основних електротехнічних величин та деяких неелектричних величин, пов'язаних з профілем інженерної діяльності; - формувати вибір критеріїв ефективного управління на основі цілі управління; - розробляти принципи управління та синтезувати алгоритм управління, що забезпечує потрібну ефективність управління; - реалізувати збір та передачу інформації, яка потрібна для управління за наявності перешкод. Володіти: - навичками експериментальним способом визначати параметри і характеристики типових електротехнічних та електронних елементів та пристроїв; - практичними навичками включення електротехнічних приладів, апаратів і машин, керування ними і контролю за їх ефективною та безпечною роботою.				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	90	16	-	16	58
Форми СРС	Підготовка до лекцій, лабораторних робіт, модульного контролю, заліку. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування, виконання самостійних лабораторних завдань, створення презентацій.				
Оцінка результатів навчання	Залік у 2 семестрі.				

Дисципліна, семестр	МПН.Н.07 Термодинаміка, тепломасообмін і теплопередача. 6 семестр				
Зміст	1. Теоретичні основи технічної термодинаміки. 2. Закони ідеальних газів та газові суміші. 3. Перший та другий закон термодинаміки. 4. Термодинамічні процеси газів.				

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

	<p>5. Цикли теплових двигунів та паросилових пристроїв. 6. Водяна пара та вологе повітря. 7. Основи теорії теплообміну. 8. Теплопровідність. 9. Конвективний теплообмін. 10. Теплообмінні апарати та методика їх розрахунку 11. Системи водяного та випарного охолодження в промисловості. 12. Особливості масопередачі до стінок теплообмінників. 13. Теоретичні основи і емпіричні залежності причин осадження на кипу на стінках теплообмінників. Особливості процесу кристалізації і кінетики виділення карбонату кальцію. 14. Особливості теплообміну в промисловості на прикладі систем во 15. допостачання станів гарячої прокатки. Врахування фізикохімічних процесів при проектуванні систем охолодження. 16. Практичне використання законів термодинаміки, теплопередачі та фізичної хімії під час розрахунку, проектування систем водяного, випарного охолодження та їх особливості.</p>				
Компетентності	<p>КЗ₁ – аналізувати та пояснювати фізичні явища, розрізняти наукові факти та домисли; КЗ₂ – самостійно здобувати знання, користуючись різними джерелами інформації (друкованими, електронними тощо); КЗ₃ – використовувати одержані знання для розв’язання практичних задач; КЗ₉ – усвідомлювати відповідальність за прийняття рішень, особливо при втіленні теоретичних наробок в практику (фізичний експеримент) щодо їх безпечності для життєдіяльності особистості, колективу, навколишнього середовища; КС₀₁ – розуміти основи термодинамічних процесів; КС₀₈ – обґрунтовувати, здійснювати підбір, готувати до роботи та використовувати сучасну техніку і обладнання; КС₀₉ – проектувати системи і технології захисту навколишнього середовища та забезпечення їх функціонування; КС₁₂ – оцінювати вплив на довкілля промислових об’єктів та іншої господарської діяльності.</p>				
Результати	<p>Знати: – теоретичні основи термодинамічних процесів, що протікають у теплових та охолоджуючих машинах, методи розрахунку теплових двигунів, паросилових пристроїв, витікання газів та пари крізь сопла, цикли охолоджуючих машин; – процеси теплообміну під час охолодження водою та хладагентами у системах водопостачання, системи охолодження та їх розрахунок з урахуванням фізико-хімічних процесів в охолоджувачі. Уміти: – скласти схему рішення задачі; – знайти потрібні формули; – користуватись довідковою літературою і використовувати емпіричні. Володіти: – знаннями основних законів термодинаміки та теплопередачі; – використання цих законів в розрахунках та при вирішенні практичних задач.</p>				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	105	32	-	16	57
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Екзамен в 6 семестрі.				

Дисципліна,	МПП.Н.08 Гідравліка і аеродинаміка.
-------------	--------------------------------------------

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

семестр	4 семестр				
Зміст	1. Властивості рідин і газів. Гідростатичний тиск. Основне рівняння гідростатики. 2. Сила тиску рідин на плоскі та криволінійні поверхні. Плавання тіл. 3. Рівняння Бернуллі. Режими руху рідин. Гідравлічні опори. 4. Витікання рідин крізь отвори і насадки. 5. Рівномірний рух у відкритих руслах. Питома енергія перерізу. Критична глибина. Стан потоку. Критичний похил. 6. Диференціальні рівняння усталеного нерівномірного плавно змінного руху води у відкритому руслі. Аналіз кривих вільної поверхні потоку. Побудова кривих вільної поверхні. 7. Гідравлічний стрибок. Водозливи. Спряження б'єфів та спряжні гідротехнічні споруди. 8. Гідрологія малих сточищ. Побудова гідрографа стоку. 9. Основи гідрометрії. 10. Малі мости і дорожні труби.				
Компетентності	КЗ ₁ , - застосовувати сучасні методи аналізу і розрахунку рівноваги та руху рідини і газу; КЗ ₃ - знати основні принципи розрахунку гідротехнічних споруд; КЗ ₀₇ - вирішувати професійні завдання, приймати обґрунтовані рішення в умовах обмеженої інформації; КС ₀₁ – розуміти основи гідравлічних і аеродинамічних процесів; КС ₀₈ – обґрунтовувати, здійснювати підбір, готувати до роботи та використовувати сучасну техніку і обладнання; КС ₁₂ – оцінювати вплив на довкілля промислових об'єктів та іншої господарської діяльності.				
Результати	Знати: – сучасні методи аналізу і розрахунку рівноваги та руху рідини і газу в трубопроводах або інших спорудах; – основи сучасної гідрології та гідрометрії; – принципи розрахунку гідротехнічних споруд. Уміти: – виконувати розрахунки гідрологічних характеристик водного потоку; – виконувати розрахунки гідравлічних та геометричних параметрів гідротехнічних споруд або їх елементів; – здійснювати організацію та проведення спостережень на водних об'єктах. Володіти: – сучасними методами проектування; – навичками роботи з технічною та нормативною літературою; – сучасними інформаційними технологіями.				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	150	48	16	-	86
Форми СРС	Виконання курсової роботи в 4 семестрі.. Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Екзамен в 4 семестрі.				

Дисципліна, семестр	МПП.Н.09 Будівельне матеріалознавство. 1 семестр
Зміст	1. Основні властивості будівельних матеріалів. 2. Матеріали і вироби неорганічні 3. Керамічні матеріали і вироби. 4. Матеріали та вироби з мінеральних розплавів. 5. Неорганічні в'язучі речовини. Цементобетон.

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

	<p>6. Органічні в'язучі матеріали. Асфальтобетон. Бітумомінеральні матеріали.</p> <p>7. Укріплені ґрунти. Інші матеріали та вироби.</p> <p>8. Дисперсні системи. Класифікація. Поверхневі явища в дисперсних системах.</p> <p>9. ПАР: класифікація, склад, будова, властивості. ПАР в технології: асфальтового бетону, дорожніх бітумів, в бітумних емульсій.</p> <p>10. Фізико-хімічна активація мінеральних компонентів в бетонах.</p> <p>11. Реологія дисперсних систем. Реологічні характеристики: бетонної суміші, дорожніх бітумів, асфальтобетону. Віброреологія</p>
Компетентності	<p>КЗ₁, - вибір матеріалів за властивостями та з врахуванням умов експлуатації, встановлювати закономірності одержання (синтезу) дорожньо-будівельних матеріалів із заданими механічними властивостями; КЗ₃ - знати основні властивості будівельних матеріалів, інтенсифікувати процеси взаємодії в дисперсних системах, ефективно керувати процесами їхнього утворення та руйнування; КЗ₇-розроблювати або використовувати нові високоефективні технології отримання матеріалів; КС₀₁ - обґрунтування застосування будівельних матеріалів, знати фундаментальні основи і закономірності фізико-хімічної механіки дисперсних систем; КС₀₂ - вибрати відповідне технічне і технологічне забезпечення виробництва і застосування будівельних матеріалів; КСП₀₇ - знати номенклатури будівельних матеріалів і виробів неорганічної та органічної природи, їх технічних та експлуатаційних властивостей, особливостей виготовлення та раціонального застосування залежно від умов використання, експлуатації та з врахуванням економічної доцільності та екологічної безпеки та економіки природокористування; КСП₀₈ - знати сировинну базу, номенклатуру та основи технологій отримання всіх видів будівельних матеріалів; КСП₀₉ - знання теорії теоретичних закономірностей перебігу елементарних процесів і основних стадій технологічного процесу виготовлення будівельних матеріалів.</p>
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – номенклатуру основних будівельних матеріалів; – фізико-технічні та експлуатаційні властивості будівельних матеріалів, їх склад і будову; – нормативну базу по будівельних матеріалів; – принципи вибору будівельних матеріалів; – основами технології їх виробництва і областями застосування з врахуванням умов експлуатації; – закономірностей і механізмів фізико-механічних і хімічних процесів отримання будівельних матеріалів дорожнього призначення із заданими структурою і властивостями; – головні властивості дисперсних систем, методи їх отримання та дослідження;поверхневі явища на межі розподілу фаз; структуроутворення в дисперсних системах; реологія дисперсних систем. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – здійснювати вибір будівельних матеріалів; – застосовувати комплекс знань про дисперсні системи, встановлювати закономірності одержання різних композиційних матеріалів із заданими механічними властивостями, ефективно керувати процесами утворення дисперсних систем та їхнього руйнування; ставити експеримент і аналізувати отримані результати з позицій фізико-хімічної механіки; – визначати основні показники властивостей будівельних матеріалів; – здійснювати контроль якості і порівнювати результати з вимогами нормативних документів. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сучасними методами випробувань будівельних матеріалів; – теоретичними знаннями для створення дорожньо-будівельних матеріалів з заданою структурою та механічними властивостями за сучасними технологіями;

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

	навичками роботи в дослідницькій лабораторії; – навичками роботи з технічною та нормативною літературою; – сучасними інформаційними технологіями.				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	120	16	32	-	72
Форми СРС	Підготовка до лекцій, лабораторних робіт, модульного контролю, заліку. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Залік в 1 семестрі.				

Дисципліна, семестр	МПН.Н.10 Інформаційні технології та комунікаційні мережі. 1 семестр.
Зміст	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основні поняття інформатики. 2. Апаратне забезпечення комп'ютера. 3. Програмне забезпечення комп'ютера. 4. Інтерфейс користувача. 6. Редагування і форматування тексту. Стили форматування. 7. Вставка в текст об'єктів Word. 8. Інтерфейс користувача. Типи даних. Формати даних. 9. Формули в Excel. Відносні і абсолютні посилання. Зв'язування таблиць. 10. Діаграми в Excel. 11. Робота із списками. 12. Інструменти Excel (структурування, підбір параметра, «поиск решения», «анализ данных»). 13. Уява про алгоритм. Властивості алгоритму. Способи опису алгоритму. 14. Етапи рішення задач за допомогою комп'ютера. 15. Структури алгоритмів. Алгоритми типових задач.
Компетентності	<p>КЗ₁ – застосовувати методи алгоритмізації та програмування при створенні баз даних, власних програм обробки інформації та інженерних розрахунків і проектно-технічної документації; КЗ₃ – використовувати потенційні можливості таких програмних засобів як ОС Windows, Paint, Word, Power Point, Excel, Access, Internet Explorer при розв'язанні професійних задач; КЗ₁₀ - користуватись засобами комп'ютерних технологій при розв'язанні розрахунково-проектних та інформаційно-пошукових задач, при підготовці документів різної складності, побудові, веденні і використанні баз даних, створенні власних програм обробки інформації; КЗ₁₄ - робити презентації та повідомлення користуючись засобами комп'ютерних технологій; КС₀₃. - проводити спостереження та інструментальний і лабораторний контроль якості навколишнього середовища, впливу на нього зовнішніх факторів користуючись засобами комп'ютерних технологій; КС₀₄ - здійснювати контроль за забрудненням повітряного басейну, водних об'єктів, ґрунтового покриву та геологічного середовища за допомогою комп'ютерних технологій; КС₀₆ - створювати та використовувати технічну документацію за допомогою комп'ютерних технологій; КС₀₉ - проектувати системи і технології захисту навколишнього середовища за допомогою комп'ютерних технологій. КСП₀₂ - володіти методами проведення інженерних вишукувань, технологією проектування з використанням універсальних і спеціалізованих програмно-обчислювальних комплексів і систем автоматизованого проектування автозаправних комплексів та підприємств будівельної індустрії; КСП₁₂ - здійснювати моніторинг довкілля за допомогою комп'ютерних технологій; КСП₁₃ - здійснювати розрахунок та проектування санітарно-захисних зон за допомогою комп'ютерних технологій</p>
Результати	Знати: – призначення, склад, структуру і можливості ОС Windows останніх версій;

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

	<ul style="list-style-type: none"> – призначення текстового редактора Word, його властивості та потенційні можливості, які забезпечують підготовку документів різної складності; – засіб для створення презентацій та перегляду слайдів Power Point та прийоми роботи з ним; – електронну таблицю Excel, її призначення, загальні можливості та можливості надбудов Excel по обробці і аналізу даних; – основні поняття та організацію реляційних баз даних; – призначення системи керування базами даних Access та її можливості в рішенні інформаційно-пошукових задач; – алгоритми рішення типових задач обробки масивів числових даних; – пакет для математичних розрахунків MathCAD; – організацію комп'ютерних мереж та комунікаційні і мережеві можливості, що забезпечує ОС Windows; – сервісні можливості Internet та прийоми роботи в цій мережі; – систему програмування Visual Basic. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – створювати папки на носії інформації, переглядати, переміщувати, копіювати, вилучати, шукати файли і папки, – аналізувати завдання і вибирати відповідне програмне забезпечення для розв'язання інформаційних, економічних і проектних задач; – налаштувати параметри вибраного програмного забезпечення відповідно до конкретної задачі або класу задач; – використовувати текстовий редактор Word для редагування і оформлення текстів, офіційних та особистих документів, роботи з таблицями, текстовими вікнами, малюнками, змінювати розміщення тексту у колонках, створювати зміст документа; – створювати комп'ютерні презентації та організувати демонстрацію слайдів через програму Power Point; – налаштувати вікна програми Excel, вводити і редагувати дані, копіювати, переміщувати вставляти і вилучати клітки, рядки і стовпці, працювати з кількома вікнами одночасно, формувати таблиці, створювати, відкривати, зберігати і роздруковувати файли електронних таблиць; – виконувати розрахунки за формулами, використовувати стандартні функції Excel, будувати діаграми за допомогою майстра діаграм і їх мальовниче оформлення, форматування кругових, стовпчикових і інших діаграм, гістограм; – використовувати можливості Excel в керуванні списками (БД); – використовувати можливості Excel в прийнятті оптимальних рішень; – використовувати сервісні можливості Internet; – розв'язувати розрахункові задачі в середовищі MathCAD; – складати алгоритми розв'язання розрахункових задач. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – комп'ютерними методами розробки управлінських документів і їх оформлення; – методами розв'язання інформаційно-пошукових, проектних, графічних та наукових задач за допомогою відповідних сучасних пакетів прикладних програм. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
Форми СРС	105	16	-	32	57
Оцінка результатів навчання	Підготовка до лекцій, лабораторних занять, модульного контролю, заліку. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування, створення комп'ютерних презентацій.				
	Екзамен в 1 семестрі.				

Дисципліна, семестр	МПН.Н.11 Безвідходні та маловідходні технології. Технологія виробництва матеріалів з техногенних відходів та некондиційних матеріалів. 5 семестр
Зміст	1. Вступ. Загальні питання. 2. Сучасні уявлення про безвідходні і маловідходні технології. Концепція безвідходного і маловідходного виробництва. 3. Безвідходні і маловідходні виробничі процеси. 4. Класифікація і переробка відходів.
Компетенції	КЗ ₁ , - здатність до аналізу і синтезу, КЗ ₃ - здатність застосовувати знання на практиці; КС ₀₅ - розробка методів і технологій поводження з відходами та їх рециклінгу; КС ₁₀ - управління (розміщення і утилізація) відходами; КС ₁₂ - оцінка впливу на довкілля промислових об'єктів та іншої господарської діяльності. КСП ₀₄ - застосовувати вимоги охорони праці, пожежної безпеки, безпеки життєдіяльності та захисту навколишнього середовища при проектуванні; КСП ₀₆ - володіти організаційно-правовими основами організації виробництва; КСП ₀₇ - знати номенклатуру матеріалів і виробів, їх технічні та експлуатаційні властивостей, особливості виготовлення та раціонального застосування залежно від умов використання, експлуатації та з урахуванням економічної доцільності та екологічної; КСП ₀₈ - знати сировинну базу, номенклатуру та основи технологій отримання всіх видів будівельних матеріалів, виробів і конструкцій та проектувати технологічні лінії та підприємства їх виробництва з використанням місцевої сировини та відходів промислового виробництва та проектувати ефективні технології захисту навколишнього середовища; КСП ₀₉ - знати теорію організації виробничих процесів, принципів і методів їх організації в основних, допоміжних і обслуговуючих підрозділах підприємств, методології дослідження і проектування виробничих процесів і систем та теоретичних закономірностей перебігу елементарних процесів і основних стадій технологічного процесу виготовлення матеріалів, виробів і конструкцій, принципів оптимізації технологічних рішень та розрахувати параметри технологічних процесів і апаратів та оцінювати їх вплив на навколишнє середовище; КСП ₁₀ - визначати основні властивості будівельних матеріалів, виробів і конструкцій за допомогою сучасних методів випробувань, встановлювати залежність властивостей матеріалів від їхнього складу та структури, а також технології їх виготовлення для раціонального і екологічного використання будівельних матеріалів, виробів і конструкцій в будівлях і спорудах різного призначення, володіти методами фізико-хімічного аналізу та методами вимірювання параметрів навколишнього середовища, знати газоочисні апарати та пристрої; КСП ₁₁ - знати технології утворення та утилізації промислових відходів по галузям виробництва, володіти основними заходами утилізації, рекуперації та рециклінгу відходів
Результати	Знати: – сучасний стан безвідходних технологій, шляхи їх розвитку на найближчу перспективу; структуру та взаємозв'язки комплексів з видобутку, збагачення і переробки мінеральної, органічної та вторинної сировини і їх функціональне призначення, що забезпечують максимальне вилучення всіх цінних компонентів; Вміти: - володіти культурою мислення і вираження думок; сучасними інформаційними технологіями, комп'ютерними методами збору, зберігання і обробки інформації; знаннями основних виробничих відносин і принципами управління з урахуванням технічних, фінансових та людських чинників; прийомами проектування, конструювання, вибору, розрахунків технологічного обладнання; - засвоїти існуючі концепції безвідходної технології, що застосовуються у вітчизняній і зарубіжній практиці, нормативні документи і акти, законодавчу базу;

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

	- оптимізувати вибрані безвідходні технології і грамотно застосовувати їх на практиці; Володіти: - навичками кваліфікованого вибору конкретних методів утилізації промислових відходів, необхідні для виконання функціональних обов'язків фахівця.				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	90	16	-	16	58
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Екзамен у 5 семестрі				

Дисципліна, семестр	МПН.Н.12 Теорія очистки газів та рідин. 5 семестр
Зміст	1. Вступ. 2. Предмет колоїдної хімії. Основні ознаки об'єктів колоїдної хімії. 3. Класифікація дисперсних систем 4. Методи добування дисперсних систем. Класифікація методів добування. 5. Конденсаційні методи одержання дисперсних систем. Методи очищення. 6. Поверхневі явища. Термодинаміка поверхневих явищ. 7. Електроповерхневі явища в дисперсних системах. 8. Структурутворення у дисперсних системах. 9. Методи очистки.
Компетентності	КЗ ₁ , - застосовувати сучасні методи аналізу і розрахунку рівноваги та руху рідини і газу; КЗ ₃ - знати основні принципи розрахунку гідротехнічних споруд; КС ₁ - знати розрахункові обґрунтування елементів гідротехнічних споруд; КС ₂ - вміти проектувати та організовувати технологічні процеси зведення гідротехнічних споруди та проведення спостережень на водних об'єктах; КС ₀₄ - здійснювати контроль за забрудненням повітряного басейну, водних об'єктів; КС ₀₇ - попередження забруднення компонентів довкілля; КС ₀₈ - обґрунтовувати, здійснювати підбір, розраховувати, проектувати, модифікувати, готувати до роботи та використовувати сучасну техніку і обладнання для захисту повітряного, водного середовищ; КС ₀₉ - проектувати системи і технології захисту навколишнього середовища та забезпечення їх функціонування; КСП ₁₀ - знати газоочисні апарати та пристрої; КСП ₁₂ - здійснювати моніторинг довкілля, оцінку впливу на навколишнє середовище, методами і технологіями захисту водного середовища та атмосферного повітря.
Результати	Знати: - ознаки колоїдного стану речовин, - знати класифікацію дисперсних систем. - знати передбачені програмою методи добування та очищення дисперсних систем - розуміти фізичний зміст поверхневих явищ (адсорбції, когезії, адгезії), розуміти і вміти пояснювати фізичний зміст величин та констант, що входять до складу відповідних формул. Уміти: - розраховувати потенціальні криви взаємодії частинок - визначати закономірності структурутворення в дисперсних системах - визначати ознаки і властивості коагуляційних та конденсаційно-кристалізаційних структур - визначати основні молекулярно-кінетичних властивостей дисперсних систем

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

	<ul style="list-style-type: none"> - визначати основні оптичні властивості дисперсних систем - визначати передбачені програмою оптичні методи дослідження дисперсних систем. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сучасними методами проектування; - навичками роботи з технічною та нормативною літературою; - сучасними інформаційними технологіями. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	150	32	-	32	86
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Екзамен в 5 семестрі.				

3. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ І ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ЗА НАПРЯМОМ

Дисципліна, семестр	ПП.Н.01 Історія розвитку технології захисту навколишнього середовища 1 семестр				
Зміст	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вступ 2. Охорона навколишнього середовища в до індустріальну епоху 3. Індустріалізація і забруднення повітря 4. Охорона атмосферного повітря в промислово розвинених країнах. <p>Впровадження технологій очищення викидів</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Організація регулярних спостережень за рівнем забруднення навколишнього середовища. Введення Санітарних норм проектування промислових підприємств 6. Екологічна політика в сучасних умовах 7. Міжнародне співробітництво у сфері екології 8. Розробка і впровадження нових технологій, що виключають або мінімізують шкідливий вплив виробничих процесів на повітря, воду, ґрунт 				
Компетенції	<p>КЗ₀₃-використовувати методи фундаментальних та загально інженерних наук для організації природоохоронних заходів; КЗ₀₇- розробляти або використовувати нові та високоефективні методи визначення складу та властивостей різних компонентів навколишнього середовища; КС₀₂ - критично осмислювати і застосувати основні теорій, методи та принципи природничих наук; КС₀₅ - розробка методів і технологій поводження з відходами та їх рециклінгу; КС₀₆ - використовувати технічну документацію; КС₀₇ - попередження забруднення компонентів довкілля та кризових явищ і процесів; КС₁₀ - управління (розміщення і утилізація) відходами; КС₁₁ - забезпечення безпеки навколишнього середовища; КС₁₂ - оцінювати вплив на довкілля промислових об'єктів та іншої господарської діяльності.</p>				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – історичні аспекти розвитку технологій захисту навколишнього середовища. сучасні технології захисту від шкідливого впливу виробничих процесів повітря, води, ґрунту. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – застосовувати комплекс знань для вироблення технологій, направлених на зниження чи повне виключення антропогенного забруднення біосфери; – використовуючи певні моделі, прогнозувати рівні забруднень екосистеми. розробляти або використовувати нові та високоефективні методи визначення складу та властивостей різних компонентів навколишнього середовища <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретичними та загальноінженерними знаннями для створення комплексу технологічних, технічних та організаційних заходів природоохоронного спрямування 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	120	32	-	16	72
Форми СРС	Підготовка до лекцій, лабораторних та практичних занять, модульного контролю, заліку. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування				
Оцінка результатів	Залік в 1 семестрі				

Дисципліна, семестр	ПП.Н.02 Технології виробництв. Технології компаундів для поховання токсичних матеріалів 3, 4 семестр				
Зміст	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет і завдання дисципліни “Технології виробництва” 2. Нормативно-технічне забезпечення виробництва та готової продукції 3. Управління якістю продукції 				

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

	4 Сировина, паливо та енергія 5 Технологічні процеси 6 Технологія виробництва за напрямками.				
Компетенції	<p>КЗ₀₃, - розділити на складові виробничі процеси; КЗ₀₇ - вирішувати професійні завдання; КЗ₁₀ - розробляти проекти та технології захисту навколишнього середовища; КС₀₁ - розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук; КС₀₂ - застосування основних теорій, методів та принципів природничих наук; КС₀₅ - розробка методів і технологій поводження з відходами та їх рециклінгу; КС₀₆ - створення та використання технічної документації; КС₀₉ - проектування систем і технологій захисту навколишнього середовища; КС₁₂ - оцінювати вплив на довкілля промислових об'єктів та іншої господарської діяльності; КСП₀₇ - Знання номенклатури будівельних матеріалів особливостей виготовлення; КСП₀₈ - знання сировинної бази, номенклатури та основ технологій отримання всіх видів будівельних матеріалів, виробів і конструкцій та здатність проектувати технологічні лінії та підприємства їх виробництва та проектувати ефективні технології захисту навколишнього середовища; КСП₀₉ - знання теорії організації виробничих процесів, принципів і методів їх організації в основних, допоміжних і обслуговуючих підрозділах підприємств, методології дослідження і проектування виробничих процесів і систем та теоретичних закономірностей перебігу елементарних процесів і основних стадій технологічного процесу виготовлення будівельних матеріалів, виробів і конструкцій, принципів оптимізації технологічних рішень та здатність розрахувати параметри технологічних процесів і апаратів та оцінювати їх вплив на навколишнє середовище; КСП₁₀ - встановлювати залежність властивостей матеріалів від їхнього складу та структури, а також технології їх виготовлення для раціонального і екологічного використання будівельних матеріалів, виробів і конструкцій в будівлях і спорудах різного призначення, знати газоочисні апарати та пристрої; КСП₁₁ - знати технології утворення та утилізації промислових відходів по галузям виробництва, володіти основними заходами утилізації, рекуперації та рециклінгу відходів; КСП₁₃ - здійснювати розрахунок та проектування санітарно-захисних зон, інспектування, експертизу та аудит об'єктів небезпечних для навколишнього середовища та здійснювати енергоменеджмент та енергоаудит на підприємствах будівельної індустрії та автозаправних комплексах</p>				
Результати	<p>Знати: - суть та особливості системи основних та альтернативних технологій виробництва. Уміти : – розробляти конструктивні рішення простих будівель; - виконувати технологічні розрахунки для організації будівельних робіт; - здійснювати контроль якості і співставляти результати з вимогами нормативних документів; Володіти: - навичками роботи з технічною та нормативною літературою; - сучасними інформаційними технологіями</p>				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	180	48	-	32	100
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Залік в 3,4 семестрі.				

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

Дисципліна, семестр	ПП.Н.03 Технологія захисту водного середовища 3 семестр				
Зміст	<ol style="list-style-type: none"> Загальні положення. Класифікація складових елементів водного фонду. Державне управління і контроль у галузі використання і охорони вод та відтворення водних ресурсів. Органи, що здійснюють державне управління в галузі використання і охорони вод та відтворення водних ресурсів. Компетенція державних органів у галузі управління і контролю за використанням і охороною вод та відтворенням водних ресурсів. Контроль за використанням і охороною вод та відтворенням водних ресурсів. Державний облік вод. Державний водний кадастр. Економічне регулювання раціонального використання і охорони вод. Стандартизація і нормування в галузі використання і охорони вод. Водокористування. Види і порядок. 				
Компетентності	КЗ ₁ , - застосовувати сучасні методи аналізу водного середовища; КЗ ₁₀ - розробляти проекти та технології захисту навколишнього середовища; КС ₂ - вміти провести спостереження на водних об'єктах; КС ₀₄ - здійснювати контроль за забрудненням водних об'єктів; КС ₀₇ - попередження забруднення компонентів довкілля; КС ₀₈ - обґрунтовувати, здійснювати підбір, розраховувати, проектувати, модифікувати, готувати до роботи та використовувати сучасну техніку і обладнання для захисту водного середовища; КС ₀₉ - проектувати системи і технології захисту навколишнього середовища та забезпечення їх функціонування; КСП ₁₂ - здійснювати моніторинг довкілля, оцінку впливу на навколишнє середовище, методами і технологіями захисту водного середовища				
Результати	Знати: – завдання та основні принципи водокористування; – елементи одного фонду України; – порядок експлуатації водних об'єктів; – відповідальність за порушення вимог законодавства; – екологічна ефективність заходів. Уміти: – оцінювати стан середовища та застосовувати необхідні заходи; – оцінювати екологічну ситуацію водних об'єктів. Володіти: – знаннями про принципи користування водними об'єктами.				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	120	16	-	32	72
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Екзамен у 3 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ПП.Н.04 Технології захисту атмосферного повітря 5 семестр				
Зміст	<ol style="list-style-type: none"> Вступ. Будова і склад атмосфери. Джерела забруднення атмосфери. Характеристики забруднюючих речовин атмосферного повітря та основні 				

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

	методи його захисту. 5. Фізичні та хімічні перетворення речовин в атмосфері. 6. Очистка атмосфери від аерозольних домішок. 7. Очистка газових викидів. 8. Розсіювання викидів в атмосфері.				
Компетенції	КЗ ₁ , - застосовувати сучасні методи аналізу атмосферного повітря; КЗ ₁₀ - розробляти проекти та технології захисту навколишнього середовища; КС ₂ - вміти провести спостереження атмосферного повітря; КС ₀₄ - здійснювати контроль за забрудненням атмосферного повітря; КС ₀₇ - попередження забруднення компонентів довкілля; КС ₀₈ - обґрунтовувати, здійснювати підбір, розраховувати, проектувати, модифікувати, готувати до роботи та використовувати сучасну техніку і обладнання для захисту атмосферного повітря; КС ₀₉ - проектувати системи і технології захисту навколишнього середовища та забезпечення їх функціонування; КСП ₁₂ - здійснювати моніторинг довкілля, оцінку впливу на навколишнє середовище, методами і технологіями захисту водного середовища				
Результати	Знати: – основні фізико-хімічні закони очистки атмосферного повітря від аерозолей; – методики, нормативні документи, інструкції для здійснення своєчасних заходів по запобіганню забруднення атмосфери. Уміти: – застосовувати комплекс знань для вироблення технологій, направлених на зниження чи повне виключення антропогенного забруднення атмосфери. пояснити з наукової точки зору явища, процеси, які відбуваються під час очистки газових викидів в атмосферу; – правильно вибрати метод і спосіб очистки атмосферного повітря при викиді промислових газів; – проводити оцінку основних параметрів фізико-хімічних процесів захисту атмосферного повітря. Володіти: – теоретичними та загальноінженерними знаннями для створення комплексу технологічних, технічних та організаційних заходів захисту та очистки атмосферного повітря.				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	135	32	-	16	87
Форми СРС	Підготовка до лекцій, лабораторних та практичних занять, модульного контролю, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування				
Оцінка результатів навчання	Екзамен у 5 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ПП.Н.05 Теорія горіння та паливоспалювальні пристрої 6 семестр
Зміст	1. Паливо та його спалювання 2. Основи спалювання газоподібного палива 3. Загальні закономірності
Компетентності	КЗ ₃ - знати основні поняття теорії і практики спалювання палива; основні принципи спалювання різних видів палива, паливоспалюючі пристрої, їхню класифікацію, вимоги до них і методи їхнього розрахунку; питання пуску і зупинки паливо спалюючі пристроїв, принципи розрахунку; КЗ ₀₇ – вирішувати професійні завдання; КС ₀₁ - розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів горіння; КС ₀₅ - розробки методів і технологій поводження з відходами та їх рециклінгу; КС ₀₈ - обґрунтовувати, здійснювати підбір, розраховувати, проектувати, модифікувати, готувати до роботи та використовувати сучасну техніку і обладнання; КС ₁₂ - оцінювати вплив на

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

	довкілля паливоспалювальних пристроїв; КСП ₀₄ - застосовувати вимоги охорони праці, пожежної безпеки, безпеки життєдіяльності та захисту навколишнього середовища; КСП ₀₉ - знання теорії організації виробничих процесів, принципів і методів їх організації в основних, допоміжних і обслуговуючих підрозділах підприємств, методології дослідження і проектування виробничих процесів і систем та теоретичних закономірностей перебігу елементарних процесів і основних стадій технологічного процесів виготовлення будівельних матеріалів, виробів і конструкцій, принципів оптимізації технологічних рішень та здатність розрахувати параметри технологічних процесів і апаратів та оцінювати їх вплив на навколишнє середовище				
Результати	<p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – розраховувати теплоти згоряння різних видів палива, – витрату повітря, вихід димових газів, температури горіння; вести перерахунок на різні маси, визначати калорійний еквівалент КІТ, пірометричний коефіцієнт; – -вибрати принцип спалювання і паливоспалювальний пристрій; – виконати контроль якості спалювання палива; – -проводити розрахунки і вибір нормалізованих паливоспалюючих пристроїв; – -проводити випробування паливоспалюючих пристроїв, – систем запалення і контролю полум'я. 				
Обсяг занять	Всього (ск.терм)	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	90	16	-	16	58
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування, написання рефератів, підготовка презентацій.				
Оцінка результатів навчання	Залік в 6 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ПП.Н.06 Законодавство в сфері технології захисту довкілля 3 семестр
Зміст	<ol style="list-style-type: none"> 1. Законодавство в сфері захисту довкілля поняття, предмет, система. 2. Законодавство про охорону навколишнього природного середовища: загальна характеристика. 3. Екологічні права та обов'язки громадян. 4. Права та обов'язки природокористувачів. 5. Складові природно-заповідного фонду. 6. Правові засоби охорони атмосферного повітря і тваринного світу. 7. Правова охорона водних ресурсів. 8. Порядок використання та охорони надр.
Компетенції	КЗ ₀₁ - здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях, критичності та самокритичності при аналізі цих ідей; КЗ ₀₃ - знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; КЗ ₀₄ - здатність до усного та письмового спілкування державною та іноземними мовами, працюючи в міжнародному контексті з використанням сучасних засобів комунікації; КЗ ₀₇ - вирішувати професійні завдання, приймати обґрунтовані рішення в умовах обмеженої інформації; КС ₀₆ - використовувати технічну документацію; КСП ₀₁ - аналізувати і застосовувати положення законодавства в сфері в сфері технології захисту довкілля при проектуванні, будівництві та експлуатації автозаправних комплексів та підприємств будівельної індустрії.
Результати	Знати: – мету, ціль, завдання та основні принципи законодавство в сфері захисту довкілля;

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

	<ul style="list-style-type: none"> – складові системи екологічного права; – порядок та методику експлуатації газоочисного обладнання та апаратури; – відповідальність за порушення вимог законодавства; – права та обов'язки об'єкта та суб'єкта правовідносин. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – застосовувати на практиці еколого- правові норми; – виконувати оцінку впливу на навколишнє середовище; – на основі нормативних документів про організацію проведення екологічних експертиз в умовах природного об'єкту або штучного промислового комплексу; – скласти документи екологічної експертизи. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знаннями у сфері природоохоронного законодавства.. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	105	16	-	32	57
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Залік в 3 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ПП.Н.07 Оцінка впливу на навколишнє середовище та екологічна експертиза 7 семестр
Зміст	<ol style="list-style-type: none"> 1. Поняття екологічної експертизи і оцінки впливу на навколишнє середовище (ОВНС) 2. Об'єкти, на які документація ОВНС розробляється в повному обсязі і тих, на які не розробляється 3. Стадії розробки матеріалів ОВНС 4. Порядок і етапи виконання ОВНС 5. Склад розділу ОВНС та підстави для його проведення 6. Оцінка впливів запланованої діяльності на навколишнє середовище. 7. Оцінка впливів запланованої діяльності на соціальне і техногенне середовище і заходи по забезпеченню нормативного стану.
Компетенції	<p>КЗ₃ – використовувати знання екології для дослідження стану об'єктів навколишнього середовища та оцінки впливу забруднень на живі організми; КЗ₄ – здійснювати пошук та доносити до фахівців і нефахівців нову екологічну інформацію щодо шляхів ефективного співіснування техносфери та біосфери; КЗ₅ – систематизувати екологічну інформацію грамотно оформлювати екологічну документацію; КЗ₉ – усвідомлювати відповідальність за прийняття рішень з огляду на безпечність життєдіяльності, запобігання аварійним ситуаціям та техногенним катастрофам, негативного впливу на навколишнє середовище; КС₀₂ - Здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів природничих наук; КС₀₃. - проводити спостереження та інструментальний і лабораторний контроль якості навколишнього середовища, впливу на нього зовнішніх факторів; КС₀₄ - здійснювати контроль за забрудненням повітряного басейну, водних об'єктів, ґрунтового покриву та геологічного середовища; КС₀₆ - використовувати технічну документацію; КС₁₂ - оцінювати вплив на довкілля промислових об'єктів та іншої господарської діяльності; КСП₀₇ - знання номенклатури будівельних матеріалів і виробів неорганічної та органічної природи, їх технічних та експлуатаційних властивостей, особливостей виготовлення та раціонального застосування залежно від умов використання, експлуатації та з урахуванням економічної доцільності та екологічної безпеки;</p>

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

	КСП ₀₉ - оцінювати вплив параметрів технологічних процесів і апаратів на навколишнє середовище; КСП ₁₂ - здійснювати оцінку впливу на навколишнє середовище методами і технологіями екологічної безпеки, захисту водного середовища та атмосферного повітря, нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище та технологіями раціонального землекористування; КСП ₁₃ - здійснювати розрахунок та проектування санітарно-захисних зон, інспектування, експертизу та аудит об'єктів небезпечних для навколишнього середовища та здійснювати енергоменеджмент та енергоаудит на підприємствах будівельної індустрії та автозаправних комплексах				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нормативно-законодавчу базу еколога-експертної діяльності, загальні вимоги до проведення екологічної експертизи, методичні аспекти проведення екологічної експертизи; порядок виконання та підготовки матеріалів ОВНС; – види діяльності й об'єкти, що становлять підвищену екологічну небезпеку; – структуру, мету, задачі і принципи ОВНС; – особливості методичних рішень в процедурі ОВНС; – методи проведення ОВНС; – етапи проведення ОВНС; – форми і методи оцінки якості та ступеня забруднення НПС <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практично реалізовувати екологічну експертизу ; – коригувати матеріали ОВНС за результатами громадського обговорення; – скласти акт вибору і проекту відведення земельної ділянки для розміщення об'єкта проектування; – визначати масштаби та рівні впливів планованої діяльності на навколишнє середовище; <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сучасними методами проведення експертизи і оцінки впливу на навколишнє середовище ; - навичками роботи з технічною та нормативною літературою. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	90	16	-	16	58
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Залік в 7 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ПП.Н.08 Інспектування, експертиза та аудит об'єктів небезпечних для навколишнього середовища. 7, 8 семестр				
Зміст	<ol style="list-style-type: none"> 1. Зміст, мета та завдання екологічної експертизи. 2. Сучасна нормативна база. 3. Принципи екологічної експертизи. 4. Основні функції екологічної експертизи та її види. 5. Об'єкти екологічної експертизи. 6. Порядок організації та проведення. 7. Зміст, мета та завдання екологічного аудиту. Основні функції. 8. Види екоаудиту: системний, аудит процесів, контрольний, спеціальний. 9. Екологічні аудиторські організації. 10. Організації, що підлягають аудиту. Замовники екоаудиту. 11. Планування та проведення екологічного аудиту. Супутні послуги. 12. Органи що здійснюють екологічне інспектування. 13. Екологічне інспектування повітряноохоронної діяльності. 				

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

	<p>14. Екологічне інспектування використання земельних ресурсів.</p> <p>15. Результати екологічного інспектування.</p> <p>16. Відповідальність за порушення природоохоронного законодавства.</p>				
Компетенції	<p>КЗ₃ – використовувати знання екології для дослідження стану об'єктів навколишнього середовища та оцінки впливу забруднень на живі організми; КЗ₅ – систематизувати екологічну інформацію грамотно оформлювати екологічну документацію; КЗ₉ – усвідомлювати відповідальність за прийняття рішень з огляду на безпечність життєдіяльності, запобігання аварійним ситуаціям та техногенним катастрофам, негативного впливу на навколишнє середовище; КС₀₃. - проводити спостереження та інструментальний і лабораторний контроль якості навколишнього середовища, впливу на нього зовнішніх факторів; КС₀₄ - здійснювати контроль за забрудненням повітряного басейну, водних об'єктів, ґрунтового покриття та геологічного середовища; КС₀₆ - використовувати технічну документацію; КС₁₂ - оцінювати вплив на довкілля промислових об'єктів та іншої господарської діяльності; КСП₀₉ - оцінювати вплив параметрів технологічних процесів і апаратів на навколишнє середовище; КСП₁₂ - здійснювати моніторинг довкілля, оцінку впливу на навколишнє середовище та екологічну експертизу, методами і технологіями екологічної безпеки, захисту водного середовища та атмосферного повітря, нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище та технологіями раціонального землекористування; КСП₁₃ - здійснювати розрахунок та проектування санітарно-захисних зон, інспектування, експертизу та аудит об'єктів небезпечних для навколишнього середовища та здійснювати енергоменеджмент та енергоаудит на підприємствах будівельної індустрії та автозаправних комплексах</p>				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – системи оцінювання фактичних результатів природоохоронної діяльності; – методи оцінки впливу на навколишнє середовище; – методи планування та проведення екологічної експертизи та аудиту. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – планувати основні напрями експертизи та/або аудиту; – збирати та аналізувати інформацію стосовно експертизи та/або аудиту, з використанням первинних та вторинних джерел; – аналізувати звіти, сертифікати та ліцензії підприємства у межах системи екологічного менеджменту; – складати звіт з екологічної експертизи та/або аудиту; – складати рекомендації з покращення системи екологічного менеджменту на підприємстві. – аналіз можливих екологічних ризиків; – проводити науково-дослідні роботи, пов'язані з охороною навколишнього середовища. <p>Володіти:</p> <p>знаннями про проведення екологічного інспектування, аудиту та експертизи об'єктів, що є небезпечними для навколишнього середовища.</p>				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	165	45	-	29	91
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Залік у 7, 8 семестрі.				

Дисципліна,	ПП.Н.09 Економіка природовикористання.
-------------	-----------------------------------------------

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

семестр	3 семестр				
Зміст	<ol style="list-style-type: none"> 1. Поняття природокористування. 2. Предмет та об'єкти економіки природокористування. 3. Природні умови та природні ресурси. 4. Класифікації природних ресурсів. 5. Перетворення в економіці для здійснення її екологізації. 6. Стадії еволюції екологічних потреб. 7. Екологізація виробничої бази. 8. Теорії регулювання використання природного потенціалу. 9. Основні умови для формування рентних оцінок. Форми ренти. 10. Функції економічної оцінки природних ресурсів. 11. Інтегральний метод оцінки природних ресурсів. 12. Організація системи фінансування природоохоронних заходів. 13. Фінанси природокористування. 14. Класифікація збитків, які завдаються навколишньому середовищу. 15. Основи плати і стягнення платежів за забруднення навколишнього середовища. 16. Плата за користування надрами. 17. Порядок сплати за користування надрами для видобування корисних копалин. 18. Загальні положення про порядок ведення державного земельного кадастру. 19. Облік кількості та якості земель. 20. Звіти про кількість і якість земель. 				
Компетентності	<p>КЗ₁, - здатність до аналізу і синтезу; КЗ₃ - здатність застосовувати знання на практиці, КЗ₀₇ - вирішувати професійні завдання; КС₀₆ - використання технічної документації; КС₀₉ - проектування систем і технологій захисту навколишнього середовища; КС₁₂ - оцінювати вплив на довкілля промислових об'єктів та іншої господарської діяльності; КСП₀₅ - проводити аналіз технічної і економічної ефективності роботи автозаправних комплексів та підприємств будівельної індустрії та розробляти заходи щодо її підвищення; КСП₀₇ - знання особливостей виготовлення та раціонального застосування будівельних матеріалів і виробів залежно від умов використання, експлуатації та з урахуванням економічної доцільності та екологічної безпеки та економіки природокористування та виконувати техніко-економічний аналіз та розрахунки показників виробництва різних видів будівельних матеріалів, виробів та конструкцій; КСП₁₂ - здійснювати моніторинг довкілля, оцінку впливу на навколишнє середовище та екологічну експертизу, методами і технологіями екологічної безпеки та технологіями раціонального землекористування.</p>				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – розкривати основні підходи до економічної оцінки збитку; – існуючі методики та рекомендації по розрахунках економічних збитків; – оптимальний варіант розрахунку ефективності проведення природоохоронних заходів, обґрунтувати альтернативність здійснення різних видів природоохоронної діяльності; – методику розраховувати економічний ефект від проведення природоохоронного заходу і окремі його складові (економічний результат, витрати, збитки). <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – визначати економічну оцінку окремих видів природних ресурсів; – застосовувати показники економічної оцінки природних ресурсів при розрахунках ефективності природоохоронних заходів; – застосовувати самостійно отримані знання на практиці. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знаннями про принципи користування природними ресурсами. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	120	16	-	32	72

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.
Оцінка результатів навчання	Екзамен у 3 семестрі

Дисципліна, семестр	ПП.Н.10 Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище. Охорона навколишнього середовища виконання технологічних операцій 4 семестр
Зміст	<ol style="list-style-type: none"> 1 Мета і завдання нормування. 2 Комплекс природоохоронних норм. 3 Основні положення і показники нормування антропогенного навантаження на природне середовище. 4 Санітарно-гігієнічне нормування. 5 Екологічне нормування. 6 Науково-технічне нормування. 7 Нормативні показники якості атмосферного повітря. 8 Оцінка якості повітряного середовища. 9 Гранично допустимий викид. Розробка проекту нормативу гранично допустимий викид. 10 Нормування якості атмосферного повітря в країнах ЄС. 11 Нормативні показники якості води. 12 Показники якості стічних вод, що скидаються у відкриті водойми господарсько-питного та культурно-побутового призначення. 13 Нормативи якості стічних вод, що скидаються у водойми. 14 Оцінки якості води. 15 Гранично допустимий скид. 16 Нормування якості водних ресурсів в країнах ЄС. 17 Нормативні показники якості ґрунтів. 18 Оцінка забруднення ґрунтів хімічними речовинами. 19 Санітарна оцінка стану ґрунтів. 20 Оцінка рівня забруднення ґрунтів твердими відходами. 21 Нормування шумового забруднення довкілля.
Компетентності	<p>КЗ₃ – використовувати знання екології для дослідження стану об'єктів навколишнього середовища та оцінки впливу забруднень на живі організми; КЗ₉ – усвідомлювати відповідальність за прийняття рішень з огляду на безпечність життєдіяльності, запобігання аварійним ситуаціям та техногенним катастрофам, негативного впливу на навколишнє середовище; КС₀₃. - проводити спостереження та інструментальний і лабораторний контроль якості навколишнього середовища, впливу на нього зовнішніх факторів; КС₀₄ - здійснювати контроль за забрудненням повітряного басейну, водних об'єктів, ґрунтового покриття та геологічного середовища; КС₀₆ - використовувати технічну документацію; КС₁₂ - оцінювати вплив на довкілля промислових об'єктів та іншої господарської діяльності КСП₁₂ - здійснювати оцінку впливу на навколишнє середовище методами і технологіями екологічної безпеки, захисту водного середовища та атмосферного повітря, нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище та технологіями раціонального землекористування</p>
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – системи управління якістю природного середовища; – екологічне нормування антропогенних забруднень; – форми і методи оцінювань якості природного середовища; – екологічні стандарти, методи визначення екологічних навантажень. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – визначити ГДК, ГДН, ГДВ, ГДЕН.

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

	<ul style="list-style-type: none"> – користуватися нормативними документами при виконанні екологічних оцінок та експертиз. – складати відповідні акти і звіти. – брати участь у вдосконаленні і поновленні екологічних нормативних документів. – визначати економічну оцінку окремих видів природних ресурсів. Володіти: <ul style="list-style-type: none"> – знаннями про нормування навантаження на навколишнє середовище. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	135	48	-	16	71
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, курсового проекту, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування; підготовка рефератів та презентацій опрацьованого матеріалу.				
Оцінка результатів навчання	Екзамен в 4 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ПП.Н.11 Конент моніторингу довкілля та методи вимірювання параметрів навколишнього середовища 5, 6 семестр
Зміст	<ol style="list-style-type: none"> 1. Загальні уявлення про систему моніторингу навколишнього природного середовища 2. Види систем моніторингу та їхні ієрархічні рівні. 3. Нормативно-правове, методичне, метрологічне, технічне та програмне забезпечення моніторингу навколишнього природного середовища. 4. Моніторинг атмосфери, гідросфери, літосфери, біологічних ресурсів та біологічного різноманіття. 5. Моніторинг у сфері поводження з відходами. 6. Об'єкти моніторингу. Суб'єкти моніторингу та їхні функції. 7. Класифікація методів вимірювань складу та властивостей різних компонентів навколишнього середовища. 8. Методика проведення вимірювань складу та властивостей різних компонентів навколишнього середовища мас-спектрометричним методом вимірювання. 9. Поняття про картографічний твір. Модельні властивості карт.
Компетентності	<p>КЗ₃ – використовувати знання екології для дослідження стану об'єктів навколишнього середовища та оцінки впливу забруднень на живі організми; КЗ₄ – здійснювати пошук та доносити до фахівців і нефахівців нову екологічну інформацію щодо шляхів ефективного співіснування техносфери та біосфери; КС₀₂ - Здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів природничих наук; КС₀₃. - проводити спостереження та інструментальний і лабораторний вимірювання параметрів навколишнього середовища, впливу на нього зовнішніх факторів; КС₀₆ - використовувати технічну документацію; КСП₀₇ - знання номенклатури будівельних матеріалів і виробів неорганічної та органічної природи, їх технічних та експлуатаційних властивостей, особливостей виготовлення та раціонального застосування залежно від умов використання, експлуатації та з урахуванням економічної доцільності та екологічної безпеки; КСП₀₉ - оцінювати вплив параметрів технологічних процесів і апаратів на навколишнє середовище; КСП₁₂ - здійснювати оцінку впливу на навколишнє середовище методами і технологіями екологічної безпеки, захисту водного середовища та атмосферного повітря, нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище та технологіями раціонального землекористування; КСП₁₃ - здійснювати розрахунок та проектування санітарно-</p>

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

	захисних зон, інспектування, експертизу та аудит об'єктів небезпечних для навколишнього середовища та здійснювати енергоменеджмент та енергоаудит на підприємствах будівельної індустрії та автозаправних комплексах				
Результати	Знати: – базові уявлення про моніторинг атмосферного повітря, природних вод, ґрунтів та стану біоти; Вміти: – застосовувати сучасні методи та засоби контролю стану атмосферного повітря, природних вод, ґрунтів та стану біоти. Володіти – навичками роботи із сучасними приладами оцінки стану компонентів довкілля.				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	195	64	-	32	99
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування, написання рефератів, підготовка презентацій.				
Оцінка результатів навчання	Екзамен у 5 семестрі. Залік в 6 семестрі. .				

Дисципліна, семестр	ПП.Н.12. Хімія навколишнього середовища та санітарно-хімічний аналіз 7, 8 семестр
Зміст	1. Окисно-відновні процеси. 2. Основи електрохімії. 3. Хімія р-та s-елементів. 4. Основи хімії та біогеохімії d-та f-елементів. 5. Геохімічні особливості геосфер земної кори та біосфери. 6. Прикладні аспекти геохімічних досліджень та використання геохімічного інструментарію при вирішенні екологічних проблем.
Компетентності	КЗ ₁ – аналізувати хімічні явища, узагальнювати експериментальні факти; КЗ ₂ – самостійно виконувати санітарно - хімічні досліди та формулювати обґрунтовані висновки, планувати та організовувати дослідницьку роботу з хімії; КЗ ₃ – використовувати досягнення сучасної хімічної науки в процесі підготовки по спеціальних дисциплінах і в майбутній професійній діяльності; застосовувати засвоєні основні закони хімії для практичних цілей; КЗ ₅ – систематизувати наявну інформацію відповідно до заданої теми чи завдання з хімії; КЗ ₉ – усвідомлювати відповідальність за прийняття рішень, особливо при втіленні теоретичних наробок в практику щодо їх безпечності для життєдіяльності особистості, колективу, навколишнього середовища; КС ₀₂ - знати фундаментальні природничі закони, застосовувати їх при створенні нових і використанні існуючих методик санітарно-хімічного аналізу; КС ₀₃ . - проводити спостереження та інструментальний і лабораторний контроль якості навколишнього середовища, з відбором зразків (проб) природних компонентів; КС ₀₄ - здійснювати контроль за забрудненням повітряного басейну, водних об'єктів, ґрунтового покриву та геологічного середовища; КС ₁₂ - оцінювати вплив на довкілля промислових об'єктів та іншої господарської діяльності; КСП ₁₀ - визначати основні властивості будівельних матеріалів, виробів і конструкцій за допомогою сучасних методів випробувань, володіти методами санітарно-хімічного аналізу та методами вимірювання параметрів навколишнього середовища; КСП ₁₂ - здійснювати моніторинг довкілля, оцінку впливу на навколишнє середовище та екологічну експертизу, методами і технологіями екологічної безпеки, захисту водного середовища та атмосферного повітря, нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище та технологіями раціонального землекористування.

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – види та джерела забруднення довкілля; – наслідки забруднення довкілля; – методи і засоби зменшення викидів в навколишнє середовище. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – визначати взаємозв'язки організмів із навколишнім середовищем і між собою, вплив екологічних факторів на живі організми та їхні угруповання; – визначати якість води та технологію очищення й знезаражування питної води централізованого міського водопостачання; – оцінювати ступінь забруднення атмосферного повітря міст; – розраховувати розмір екологічного збитку від забруднення навколишнього середовища. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методикою оцінювання ступеня забруднення атмосферного повітря міст, поверхневого шару ґрунту та природних водойм; – методикою розрахунку комплексного індексу забруднення атмосферного повітря міст на основі даних спостережень; – методикою визначення розміру екологічного податку суб'єктами підприємницької діяльності; – використовувати знання щодо факторів і умов проживання людини в екологічно безпечному середовищі для збереження її генофонду. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	180	29	-	29	122
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування, написання рефератів, підготовка презентацій.				
Оцінка результатів навчання	Залік в 7, 8 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ПН.Н.13 Охорона праці та безпека життєдіяльності. 7 семестр
Зміст	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вступ. Загальні питання охорони праці 2. Правові та організаційні основи охорони праці. 3. Державне управління охороною праці, державний нагляд і громадський контроль за охороною праці. 4. Організація охорони праці на підприємстві. 5. Навчання з питань охорони праці 6. Основи фізіології та гігієни праці 7. Основи виробничої безпеки. 8. Основи пожежної профілактики на виробничих об'єктах. 9. Травматизм та професійні захворювання
Компетенності	КЗ ₁ , - здатність до аналізу і синтезу; КЗ ₃ - здатність застосовувати знання на практиці; КЗ ₀₇ - вирішувати професійні завдання; КС ₀₆ - використовувати технічну документацію; КС ₀₇ - попередження та кризових явищ і процесів; КС ₁₂ - оцінювати вплив на довкілля промислових об'єктів та іншої господарської діяльності; КСП ₀₄ - застосовувати вимоги охорони праці, пожежної безпеки, безпеки життєдіяльності та захисту навколишнього середовища при проектуванні будівництва, експлуатації та реконструкції автозаправних комплексів та підприємств будівельної індустрії; КСП ₀₅ - здійснювати і організувати технічну експлуатацію автозаправних комплексів та підприємств будівельної індустрії, забезпечувати надійність, безпеку і ефективність їх роботи
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основні положення нормативно-правових документів з охорони праці;

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

	– основні методи збереження здоров'я та працездатності виробничого персоналу. Вміти : – обґрунтовувати вибір безпечних режимів, параметрів, виробничих процесів (в галузі діяльності); – ефективно виконувати функції, обов'язки і повноваження з охорони праці на робочому місці, у виробничому колективі; – проводити заходи щодо усунення причин нещасних випадків і професійних захворювань на виробництві. Володіти: – сучасними методами планування заходів щодо збереження здоров'я та працездатності виробничого персоналу; – навичками роботи з технічною та нормативною літературою.				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	90	32	16	-	42
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Екзамен у 7 семестрі				

Дисципліна, семестр	ПП.Н.14 Газоочисні апарати та пристрої. 7 семестр
Зміст	<ol style="list-style-type: none"> 1. Атмосфера. Забрудники атмосфери. Джерела викидів. 2. Антропогенні та природні джерела викидів. Фізичне та хімічне забруднення атмосферного повітря. 3. Характеристика основних забруднюючих речовин. 4. Властивості пилу і газів. 5. Нормування якості атмосферного повітря. 6. Гранично-допустимі концентрації забруднюючих речовин в атмосферному повітрі населених міст 7. Гранично-допустимі концентрації речовин в атмосферному повітрі рекреаційних зон. ГДК в повітрі робочої зони, на території промислових підприємств. 8. Система контролю якості атмосферного повітря. 9. Визначення статистичних характеристик забруднення атмосферного повітря. 10. Забруднення повітря підприємствами дорожньо-будівельної промисловості. 11. Заходи щодо охорони атмосферного повітря та апарати сухої очистки . 12. Інженерно-організаційні заходи. 13. Маловідходні та безвідходні технології. 14. Технічні засоби та технології очистки газів 15. Класифікація систем пило-газоочистки. Фізичні основи гравітаційного та інерційного осадження пилу. 16. Призначення, обладнання, принцип дії. Розрахунок ефективності роботи. Практичні рекомендації щодо вибору та розрахунку циклонів. 17. Батарейні циклони; жалюзійні, вентиляторні та радіальні пилоуловлювачі. Призначення, обладнання, принцип дії. 18. Фільтри, електрофільтри. 19. Фізичні основи очищення газів фільтрацією. Механізм процесу фільтрації. 20. Характеристики пористої перегородки фільтру. Механізм дотику. Типи фільтрів. 21. Електрофільтри. Принцип дії, основи процесу, обладнання. Основи

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

	класифікації.				
Компетентності	<p>КЗ₁, - застосовувати сучасні методи аналізу і розрахунку рівноваги та руху газів; КЗ₃ - знати основні принципи розрахунку газоочисних апаратів та пристроїв; КС₁ - знати розрахункові обґрунтування елементів газоочисних апаратів та пристроїв; КС₂ - вміти проектувати та організувати технологічні процеси застосування газоочисних апаратів та пристроїв; КС₀₄ - здійснювати контроль за забрудненням повітряного басейну; КС₀₇ - попередження забруднення компонентів довкілля; КС₀₈ - обґрунтовувати, здійснювати підбір, розраховувати, проектувати, модифікувати, готувати до роботи та використовувати сучасну техніку і обладнання для захисту повітряного середовища; КС₀₉ - проектувати системи і технології захисту навколишнього середовища та забезпечення їх функціонування; КСП₁₀ - знати газоочисні апарати та пристрої; КСП₁₂ - здійснювати моніторинг довкілля, оцінку впливу на навколишнє середовище, методами і технологіями захисту атмосферного повітря.</p>				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - мету, ціль, завдання та основні принципи газоочисного обладнання; - види та основні методи роботи газочисного обладнання під час роботи на АКЗ та підприємствах дорожньо-будівельної галузі; - порядок та методику експлуатації газоочисного обладнання та апаратури; - відповідальність за порушення вимог законодавства щодо екологічної експертизи; - екологічна ефективність заходів очистки на дорожньо-будівельних підприємствах. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оцінювати стан середовища та використовувати необхідні види та методи очистки; - оцінювати екологічну ситуацію, що склалась внаслідок діяльності екологічно небезпечного підприємства чи обладнання або яка може скластися внаслідок їх діяльності у майбутньому. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знаннями про газоочисні апарати та пристрої. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	135	32	32	-	71
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, курсового проекту, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування; підготовка рефератів та презентацій опрацьованого матеріалу.				
Оцінка результатів навчання	Екзамен в 7 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ПП.Н.15 Шкідливі викиди при згоранні палива. 6 семестр
Зміст	<ol style="list-style-type: none"> 1. Значення палива, перспектива його виробництва, застосування і задачі економії. 2. Поняття про паливо і його класифікація. Склад, властивості і характеристика палива. 3. Види твердого палива. Способи його добування. 4. Класифікація і маркування кам'яного і бурого вугілля. Способи переробки твердого викопного палива. 5. Умови зберігання і транспортування твердого і газоподібного палива. 6. Природний газ. Вимоги до комунально-побутового споживання. 7. Зріджені і стиснені гази.

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

	<p>8. Склад, властивості класифікації рідкого палива.</p> <p>9. Класифікація моторного палива.</p> <p>10. Фізико-хімічні та експлуатаційні властивості автомобільного бензину.</p> <p>11. Експлуатаційні властивості дизельного палива.</p> <p>12. Класифікація реактивного палива, властивості і асортимент реактивного палива. Котельне паливо.</p> <p>13. Вплив технічного стану на його паливну економічність. Заходи по економії палива та мастильних матеріалів.</p> <p>14. Екологічні властивості палива та олив.</p> <p>15. Пожежна небезпечність палив та олив.</p> <p>16. Умови зберігання і транспортування паливно-мастильних матеріалів. Втрати палива при зберіганні та транспортуванні палива.</p> <p>17. Забруднення атмосферного середовища продуктами згорання палива.</p> <p>18. Викиди шкідливих речовин (відпрацьовані гази, випаровування із системи живлення, підтікання пального і мастил у процесі роботи та обслуговування автомобілів, а також продукти зносу фрикційних накладок зчеплення, накладок гальмівних колодок, шин).</p> <p>19. Тверді викиди, що містять свинець і сажу.</p>				
Компетентності	<p>КЗ₀₇ – вирішувати професійні завдання; КС₀₁ - розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів горіння; КС₀₅ - розробки методів і технологій поводження з відходами та їх рециклінгу; КС₀₈ - обґрунтовувати, здійснювати підбір, розраховувати, проектувати, модифікувати, готувати до роботи та використовувати сучасну техніку і обладнання; КС₁₂ - оцінювати вплив на довкілля паливоспалювальних пристроїв; КСП₀₉ - здатність розрахувати параметри технологічних процесів і апаратів та оцінювати їх вплив на навколишнє середовище; КСП₁₂ - вміння здійснювати моніторинг довкілля, оцінку впливу на навколишнє середовище та екологічну експертизу, методами і технологіями екологічної безпеки; КСП₁₃ - вміння здійснювати розрахунок та проектування санітарно-захисних зон, інспектування, експертизу та аудит об'єктів небезпечних для навколишнього середовища та здійснювати енергоменеджмент та енергоаудит на підприємствах будівельної індустрії та автозаправних комплексах</p>				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – будову, структуру, методи і технології отримання матеріалів, а також залежність властивостей і якості матеріалів від технології одержання, умов і способів зберігання та експлуатації; – методи контролю якості палив, мастильних матеріалів і технічних рідин; <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – орієнтуватись в номенклатурі, асортименті, властивостях і маркіруванні експлуатаційних матеріалів (палив, олив, консистентних пластичних мастил, технічних рідин.); – обґрунтувати необхідність і доцільність використання матеріалів в конкретних умовах, а також робити заміну одного матеріалу іншим; – встановити якість продукції, ступінь її придатності в промисловому використанні; – вести цілеспрямовану роботу по економії матеріальних ресурсів. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знаннями про паливно-мастильні матеріали та ЗР, що утворюються в процесі їх згорання 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	120	48	16	-	56
Форми СРС	<p>Підготовка до лекцій, модульного контролю, курсової роботи, заліку.</p> <p>Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування; підготовка рефератів та презентацій опрацьованого матеріалу.</p>				
Оцінка результатів навчання	<p>Залік в 6 семестрі.</p>				

Дисципліна, семестр	ПП.Н.16 Процеси та апарати промислових технологій 8 семестр
Зміст	1. Основи технології будівельних матеріалів. 2. Масообмінні процеси і апарати Гідротермічні процеси і апарати. Процеси утворення неоднорідних сумішей.
Компетентност і	КЗ ₀₁ - здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях, критичності та самокритичності при аналізі цих ідей; КЗ ₀₂ - здатність планувати та реалізовувати плани, працюючи як автономно, так і в команді; КЗ ₀₃ - знання та розуміння предметної області та професійної діяльності, здатність ефективно застосовувати знання для розв'язання практичних завдань; КЗ ₀₄ - здатність до усного та письмового спілкування державною та іноземними мовами, працюючи в міжнародному контексті з використанням сучасних засобів комунікації; КЗ ₀₉ - здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня для донесення до фахівців і нефахівців інформації та власного досвіду в галузі професійної діяльності; КС ₀₁ - здатність до розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук; КС ₀₂ - здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів природничих наук; КС ₀₉ - здатність до проектування систем і технологій захисту навколишнього середовища та забезпечення їх функціонування; КСП ₀₉ - знати теорію організації виробничих процесів, принципів і методів їх організації в основних, допоміжних і обслуговуючих підрозділах підприємств, методології дослідження і проектування виробничих процесів і систем та теоретичних закономірностей перебігу елементарних процесів і основних стадій технологічного процесу виготовлення будівельних матеріалів, виробів і конструкцій, принципів оптимізації технологічних рішень та здатність розрахувати параметри технологічних процесів і апаратів та оцінювати їх вплив на навколишнє середовище.
Результати	Знати: – теоретичні відомості про основні механічні, гідро-механічні, теплові та масообмінні процеси, притаманні технології та обладнанню сучасних виробництв будівельних матеріалів та деяких хімічних виробництв – типові апарати та обладнання для механічних, гідро-механічних, теплових та масообмінних процесів, притаманні технології та обладнанню сучасних виробництв будівельних матеріалів та деяких хімічних виробництв, Уміти: – визначитись у процесах і аналогах механічного перемішування, формування та ущільнення масообмінних процесів, яке використовуються у будівельному та хімічному виробництві; – вибирати процеси та апарати для подрібнення вихідних матеріалів, для перемішування і формування формувальних мас та вибирати теплові процеси та апарати для виготовлення заданої продукції; – виконувати термодинамічні розрахунки для визначення оптимальних умов протікання технологічних процесів при виготовленні будівельних конструкцій, виробів і матеріалів. – розробляти транспортно-технологічні схеми (моделі) процесів виробництва. Володіти: – етодами розрахунків для визначення оптимальних умов протікання технологічних процесів при виготовленні будівельних конструкцій, виробів і матеріалів; – навичками роботи з технічною та нормативною літературою;

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

Обсяг занять	– сучасними інформаційними технологіями				
	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	135	39	26	-	70
Форми СРС	Підготовка до лекцій, лабораторних робіт, модульного контролю, курсового проекту, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Екзамен в 8 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ПП.Н.17 Організація природоохоронних заходів 5, 6 семестр
Зміст	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вступ. 2. Технологічні та організаційні аспекти проведення природоохоронних заходів. 3. Природоохоронні технології захисту навколишнього природного середовища. <ol style="list-style-type: none"> 1. 4.Очищення шкідливих викидів, скидів. 4. Усунення причин забруднення. 5. Показники загальної економічної ефективності природоохоронних заходів. 6. Класифікація методів вимірювання складу та властивостей різних компонентів навколишнього середовища. 7. Методика проведення вимірювань складу та властивостей різних компонентів навколишнього середовища методом масспектрометрії.
Компетенції	<p>КЗ₀₁ - здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях, критичності та самокритичності при аналізі цих ідей; КЗ₀₂ - здатність планувати та реалізовувати плани, працюючи як автономно, так і в команді; КЗ₀₃ - знати та розуміти предметної області та професійної діяльності, здатність ефективно застосовувати знання для розв'язання практичних завдань; КЗ₀₄ - здатність до усного та письмового спілкування державною та іноземними мовами, працюючи в міжнародному контексті з використанням сучасних засобів комунікації; КЗ₀₆ - здатність самостійно оволодівати знаннями, виконуючи пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел; КЗ₀₇ - вміння виявляти, ставити та вирішувати професійні завдання, приймати обґрунтовані рішення в умовах обмеженої інформації; КЗ₀₈ - здатність працювати в команді, використовуючи навички міжособистісної взаємодії, мотивуючи людей на шляху до спільної мети, діючи соціально відповідально та свідомо, усвідомлюючи та використовуючи різні здібності, можливості та гендерні особливості виконавців; КЗ₀₉ - здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня для донесення до фахівців і нефахівців інформації та власного досвіду в галузі професійної діяльності; КЗ₁₀ - здатність розробляти проекти та технології захисту навколишнього середовища та управляти ними, забезпечуючи безпеку діяльності та якість виконання робіт; КЗ₁₁ - визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків; КЗ₁₂ - прагнути до збереження навколишнього середовища; КЗ₁₄ - здатність складати тексти, робити презентації та повідомлення для професійної аудиторії та широкого загалу державною та (або) іноземними мовами з дотриманням професійної сумлінності та унеможливленням; КС₀₇ - здатність до попередження забруднення компонентів довкілля та кризових явищ і процесів; КС₀₉ - здатність до проектування систем і технологій захисту навколишнього середовища та забезпечення їх функціонування; КС₁₁ - здатність до забезпечення екологічної безпеки; КС₁₂ - здатність оцінювати вплив на довкілля промислових об'єктів та іншої господарської діяльності; КСП₁₂ - вміння здійснювати моніторинг довкілля, оцінку впливу на навколишнє середовище та екологічну експертизу, методами і технологіями екологічної безпеки, захисту водного середовища та атмосферного повітря, нормування антропогенного навантаження на</p>

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

	навколишнє середовище та технологіями раціонального землекористування.				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основні технологічні та організаційні аспекти проведення природоохоронних заходів. методики, нормативні документи, інструкції для розрахунку економічної ефективності природоохоронних заходів. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – застосовувати комплекс знань для вироблення технологій, направлених на зниження чи повне виключення антропогенного забруднення біосфери використовуючи певні моделі; – прогнозувати рівні забруднень екосистеми. розробляти або використовувати нові та високоефективні методи визначення складу та властивостей різних компонентів навколишнього середовища. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретичними та загальноінженерними знаннями для створення комплексу технологічних, технічних та організаційних заходів природоохоронного спрямування. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	180	32	-	48	100
Форми СРС	Підготовка до лекцій, лабораторних та практичних занять, модульного контролю, екзамену (заліку). Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування				
Оцінка результатів навчання	Залік в 5 семестрі, екзамен у 6 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ПП.Н.18 Біологія 2 семестр
Зміст	<ol style="list-style-type: none"> 1 Біологія як наука 2 Будова та життєдіяльність клітин 3 Молекулярний рівень організації життя 4 Елементний склад організмів 5 Неорганічні та органічні сполуки в організмах 6 Клітинний рівень організації життя 7 Клітинний цикл 8 Обмін речовин та перетворення енергії в організмі 9 Неклітинні форми життя (віруси, пріони, віро їди) 10 Організмівий рівень організації життя 11 Прокаріоти (бактерії та ціанобактерії) 12 Класифікація рослин 13 Будова і процеси життєдіяльності рослин 14 Вегетативні органи рослин 15 Генеративні органи та розмноження насінних рослин 16 Вегетативне розмноження насінних рослин 17 Основні групи рослин 18 Зникаючі види рослин в Україні 19 Гриби 20 Лишайники 21 Царство Тварини 22 Підцарство Одноклітинні тварини, або Найпростіші 23 Підцарство Багатоклітинні тварини 24 Тип губки 25 Тип Кишковопорожнинні, або Жалкі 26 Тип черви 27 Тип Моллюски, або М'якуни 30 Тип Членистоногі. Клас Ракоподібні

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

	31 Клас Павукоподібні 32 Клас Комахи 33 Тип Хордові. Клас Головохордові 34 Надклас Риби. 35 Надклас Наземні хребетні. 36 Клас Птахи 37 Клас Ссавці 38 Людина. Положення людини в системі органічного світу 39 Організм як цілісна саморегульована біологічна система 40 Внутрішнє середовище організму 41 Аналізатори (сенсорні системи) 42 Вища нервова діяльність 43 Розмноження та індивідуальний розвиток організмів 44 Спадковість і мінливість організмів. Основи селекції та біотехнології 45 Надорганізмові рівні організації життя. Основи екології 46 Екосистеми. Біосфера 47 Охорона видового різноманіття організмів 48 Історичний розвиток органічного світу 49 Еволюційне вчення 50 Історичний розвиток і різноманіття органічного світу				
Компетентності	КЗ ₀₁ - здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях, критичності та самокритичності при аналізі цих ідей; КЗ ₀₃ – знати та розуміти предметну область та професійну діяльність, здатність ефективно застосовувати знання для розв'язання практичних завдань; КЗ ₀₆ - здатність самостійно оволодівати знаннями, виконуючи пошук, обробляти та аналізувати інформацію з різних усних, письмових та електронних джерел; КЗ ₀₇ - вміння виявляти, ставити та вирішувати професійні завдання, приймати обґрунтовані рішення в умовах обмеженої інформації; КС ₀₂ - здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів природничих наук; КС ₁₂ - здатність оцінювати вплив на довкілля промислових об'єктів та іншої господарської діяльності.				
Результати	Знати: – основні біологічні ідеї. – методологічні особливості біології порівняно з іншими науками природничо-математичного циклу. – сучасну стан розвитку біології. Уміти: – використовувати основні біологічні поняття і категорії. – орієнтуватися в сучасній. – використовувати біологічні знання і різних сферах діяльності людини. Володіти: – Загальними знаннями з біології.				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	90	16	-	16	58
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, курсового проекту, заліку. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування; підготовка рефератів та презентацій опрацьованого матеріалу.				
Оцінка результатів навчання	Залік в 2 семестрі.				
Дисципліна, семестр	ПП.Н.19 Контент екологізації виконання технологічних операцій на АЗК 4 семестр				
Зміст	1. Загальні уявлення про систему моніторингу навколишнього природного середовища. 2. Методи оцінки забруднення газових потоків.				

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

	<p>3. Методи оцінки забруднення водного середовища, ґрунтів і рослинності.</p> <p>4. Нормативно-правове, методичне, метрологічне, технічне та програмне забезпечення моніторингу навколишнього природного середовища.</p> <p>5. Моніторинг у сфері поводження з відходами.</p> <p>6. Методика проведення вимірювань складу та властивостей різних компонентів навколишнього середовища.</p>				
Компетентності	<p>КЗ₀₃ - знати та розуміти предметної області та професійної діяльності, здатність ефективно застосовувати знання для розв'язання практичних завдань; КЗ₁₀ - здатність розробляти проекти та технології захисту навколишнього середовища та управляти ними, забезпечуючи безпеку діяльності та якість виконання робіт; КС₀₉ - здатність до проектування систем і технологій захисту навколишнього середовища та забезпечення їх функціонування; КС₁₁ - здатність до забезпечення екологічної безпеки; КСП₀₃ - володіти методами та технологіями експлуатації автозаправних комплексів; КСП₀₅ - здійснювати і організовувати технічну експлуатацію автозаправних комплексів.</p>				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – види та джерела забруднення довкілля; – наслідки забруднення довкілля; – методи і засоби зменшення викидів в навколишнє середовище. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методикою оцінювання ступеня забруднення атмосферного повітря міст, поверхневого шару ґрунту та природних водойм; – методикою розрахунку комплексного індексу забруднення атмосферного повітря міст на основі даних спостережень; – методикою визначення розміру екологічного податку суб'єктами підприємницької діяльності. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навичками роботи із сучасними приладами оцінки стану компонентів довкілля. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	90	16	-	16	58
Форми СРС	<p>Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку.</p> <p>Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування, написання рефератів, підготовка презентацій.</p>				
Оцінка результатів навчання	Залік в 4 семестрі.				

Ступінь та повнота охоплення професійних компетентностей за спеціальністю випускників наведена в таблиці Д.2.1.

Таблиця Д.2.1 - Забезпечення загальних та професійних компетентностей бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту навколишнього середовища

Шифр	Загальні компетентності														Професійні компетентності												
	КЗ ₁	КЗ ₂	КЗ ₃	КЗ ₄	КЗ ₅	КЗ ₆	КЗ ₇	КЗ ₈	КЗ ₉	КЗ ₁₀	КЗ ₁₁	КЗ ₁₂	КЗ ₁₃	КЗ ₁₄	КС ₁	КС ₂	КС ₃	КС ₄	КС ₅	КС ₆	КС ₇	КС ₈	КС ₉	КС ₁₀	КС ₁₁	КС ₁₂	
ГСЕ.Н.01					+	+	+		+	+																	
ГСЕ.Н.02	+		+	+		+			+																		
ГСЕ.Н.03				+	+	+				+	+			+													
ГСЕ.Н.04				+		+	+				+																
ГСЕ.Н.05		+		+	+			+	+																		
МПН.Н.01	+	+	+		+	+	+			+	+																
МПН.Н.02	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+																
МПН.Н.03	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+																
МПН.Н.04			+	+	+				+	+	+																
МПН.Н.05	+		+															+				+	+	+			
МПН.Н.06	+	+	+																				+	+			
МПН.Н.07	+	+	+						+						+								+	+			+
МПН.Н.08	+		+					+							+								+				+
МПН.Н.09	+		+					+							+	+											
МПН.Н.10	+		+							+				+			+			+			+				
МПН.Н.11	+				+														+						+		
МПН.Н.12	+		+											+	+		+					+	+	+			

Продовження табл. Д.2.1

Шифр	Загальні компетентності											Професійні компетентності											
	КЗ ₁	КЗ ₂	КЗ ₃	КЗ ₄	КЗ ₅	КЗ ₆	КЗ ₇	КЗ ₈	КЗ ₉	КЗ ₁₀	КЗ ₁₁	КС ₁	КС ₂	КС ₃	КС ₄	КС ₅	КС ₆	КС ₇	КС ₈	КС ₉	КС ₁₀	КС ₁₁	КС ₁₂
ПП.Н.01			+				+						+			+	+	+			+	+	+
ПП.Н.02			+				+			+		+	+				+			+			+
ПП.Н.03	+									+			+		+			+	+	+			
ПП.Н.04	+									+			+		+			+	+	+			
ПП.Н.05			+				+					+				+							+
ПП.Н.06	+		+	+			+										+						
ПП.Н.07			+	+	+				+					+	+		+						+
ПП.Н.08			+		+				+					+	+		+						+
ПП.Н.09	+		+														+	+		+			+
ПП.Н.10			+						+					+	+		+						+
ПП.Н.11			+	+									+	+			+						
ПП.Н.12	+	+	+		+				+				+	+	+								+
ПП.Н.13	+		+				+										+	+					+
ПП.Н.14	+		+				+						+		+			+	+	+			
ПП.Н.15							+					+				+			+				+
ПП.Н.16	+	+	+	+					+				+							+			
ПП.Н.17	+	+	+			+	+	+	+	+	+							+		+		+	+
ПП.Н.18	+		+			+	+						+										+
ПП.Н.19			+							+										+		+	
ПП.Н.20																							
ПП.Н.21																							
ПП.Н.22																							

Анотації циклу професійної і практичної підготовки за фаховим спрямуванням Технологія захисту навколишнього середовища на підприємствах будівельної індустрії та автозаправних комплексах, та за фаховим спрямуванням Екологічна інженерія автотранспортної діяльності.

Дисципліна, семестр	ПП.В.01 Метрологія і стандартизація. 3 семестр
Зміст	<p>1. Поняття про метрологічне забезпечення, його основи, мету та завдання. Основні терміни та їх визначення. Поняття про метрологічне забезпечення та його основи. Мета та основні завдання метрологічного забезпечення. Єдності і точність вимірювань</p> <p>2. Фізичні величини. Поняття фізичної величини. Види величин. Поняття одиниці фізичної величини і види значень. Одиниці фізичних величин. Принципи побудови систем одиниць та види одиниць. Розмірності фізичних величин. Міжнародна система одиниць СІ. Еталони одиниць фізичних величин</p> <p>3. Засоби вимірювальної техніки (ЗВТ). Поняття і види засобів вимірювальної техніки. Класифікація вимірювальних приладів. Загальні відомості про нестандартизовані ЗВ</p> <p>4. Структура та функції метрологічної служби України. Структура метрологічної служби України. Функції державної метрологічної служби.</p> <p>5. Метрологічна експертиза технічної документ- тації. Загальні положення та завдання метрологічної експертизи. Організація і порядок проведення метрологічної експертизи. Метрологічна експертиза конструкторської документації. Метрологічна експертиза технологічної документації</p> <p>6. Метрологічна атестація засобів вимірювальної техніки. Загальні положення. Організація робіт з метрологічної атестації. Порядок проведення метрологічної атестації та оформлення результатів.</p> <p>7. Метрологічна перевірка (МП) засобів вимірювальної техніки. Загальні положення. Види метрологічних перевірок. Організація і порядок проведення метрологічної перевірки</p> <p>8. Державний метрологічний контроль і нагляд. Мета, об'єкти та види державного контролю і нагляду. Державний метрологічний нагляд за забезпеченням єдності вимірювань. Права і обов'язки державних інспекторів з метрологічного нагляду</p> <p>9. Стандартизація – як метод підвищення якості продукції. Загальна характеристика стандартизації. Нормативні документи з стандартизації. Види стандартів. Організація робіт з стандартизації. Система стандартів безпеки.</p> <p>10. Методи стандартизації. Методи: систематизації та класифікації; комплексної стандартизації; уніфікації симпліфікація; типізація; агрегування; спеціалізації</p> <p>11. Економічна ефективність стандартизації. Загальний економічний ефект. Розробка стандартів. Міжнародні організації з стандартизації</p>
Компетентності	<p>КЗ₁, - здатність до аналізу і синтезу, КЗ₃ - здатність застосовувати знання на практиці; КС₀₃. - проводити інструментальний і лабораторний контроль якості навколишнього середовища; КС₀₄ - здійснювати контроль за забрудненням повітряного басейну, водних об'єктів, ґрунтового покриву та геологічного середовища; КС₀₆ - створювати та використовувати технічну документацію; КСП₀₁ - застосувати положення нормативної бази та законодавства в сфері проектування, будівництва та експлуатації автозаправних комплексів та підприємств будівельної індустрії та технологій захисту навколишнього середовища на них; КСП₀₄ - застосовувати вимоги охорони праці, пожежної безпеки, безпеки життєдіяльності та захисту навколишнього середовища при проектуванні будівництва, експлуатації та реконструкції автозаправних комплексів та підприємств будівельної індустрії;</p>

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

	КСП ₁₂ - здійснювати моніторинг довкілля, оцінку впливу на навколишнє середовище та екологічну експертизу, нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище;				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основні положення теорії та практики стандартизації, метрології, сертифікації, включаючи науково-методичні, організаційні, економічні та правові основи стандартизації, принципи та методи. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостійно ставити і розв'язувати виробничі задачі зі стандартизації, метрології, сертифікації; – використовувати методи й правила стандартизації, метрології і сертифікації у своїй практичній діяльності для забезпечення високої якості товарів, робіт та послуг <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знаннями про принципи метрології та стандартизації 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	90	16	-	16	58
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Залік в 3 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ПП.В.02 Фізико-хімічна механіка. Фізико-хімічні методи аналізу 3, 4 семестр
Зміст	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вступ. Характеристика фізико-хімічних методів аналізу. 2. Класифікація фізико-хімічних методів аналізу. 3. Електрохімічні методи аналізу та їх класифікація. 4. Оптичні методи аналізу та їх класифікація. 5. Хроматографічні методи аналізу.
Компетенції	<p>КЗ₁- використовувати основні закони фізики і хімії в професійній діяльності; КЗ₃- використовувати набуті знання для вирішення конкретних виробничих завдань, проведення фізико-хімічних досліджень; КС₀₂-знаючи фундаментальні природничі закони, застосовувати їх при створенні нових і використанні існуючих методик фізико-хімічного аналізу; КС₀₃. - проводити спостереження та інструментальний і лабораторний контроль якості навколишнього середовища, з відбором зразків (проб) природних компонентів; КС₀₄ - здійснювати контроль за забрудненням повітряного басейну, водних об'єктів, ґрунтового покриву та геологічного середовища; КС₁₂ - оцінювати вплив на довкілля промислових об'єктів та іншої господарської діяльності; КСП₁₀ - визначати основні властивості будівельних матеріалів, виробів і конструкцій за допомогою сучасних методів випробувань, володіти методами фізико-хімічного аналізу та методами вимірювання параметрів навколишнього середовища; КСП₁₂ - здійснювати моніторинг довкілля, оцінку впливу на навколишнє середовище та екологічну експертизу, методами і технологіями екологічної безпеки, захисту водного середовища та атмосферного повітря, нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище та технологіями раціонального землекористування.</p>
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основні фізичні та хімічні закони на яких базується фізико-хімічний аналіз; – області застосування та методики фізико-хімічних досліджень. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – застосовувати комплекс знань та методики для проведення фізико-хімічних досліджень;

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

	– виконувати розрахунки та аналізувати отримані результати; – працювати на приладах за відповідними методиками. Володіти: – навиками роботи з дослідницькою апаратурою та методиками проведення фізико-хімічних аналізів.				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	180	48	32	-	100
Форми СРС	Підготовка до лекцій, лабораторних та практичних занять, модульного контролю, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування				
Оцінка результатів навчання	Екзамен в 3, 4 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ПП.В.03 Технологія раціонального землекористування. 4 семестр
Зміст	1. Загальні положення. 2. Класифікація складових елементів земельного фонду. 3. Цільове призначення земель України. 4. Розподіл земель за призначенням. 5. Державне управління і контроль у галузі використання і охорони земельних ресурсів. 6. Органи, що здійснюють державне управління в галузі використання і охорони земельних ресурсів. 7. Компетенція державних органів у галузі управління і контролю за використанням і охороною земельних ресурсів. 8. Контроль за використанням земельних ресурсів. 9. Державний облік земель. Державний земельний кадастр. 10. Економічне регулювання раціонального використання і охорони земель. 11. Стандартизація і нормування в галузі використання земель. 12. Землекористування. Види і порядок.
Компетентності	КЗ ₁ , - здатність до аналізу і синтезу; КЗ ₃ - здатність застосовувати знання на практиці, КЗ ₀₇ - вирішувати професійні завдання; КЗ ₁₀ - розробляти проекти та технології захисту навколишнього середовища; КС ₀₆ - використання технічної документації; КС ₀₉ - проектування систем і технологій захисту навколишнього середовища; КС ₁₂ - оцінювати вплив на довкілля промислових об'єктів та іншої господарської діяльності; КСП ₁₂ - здійснювати моніторинг довкілля, оцінку впливу на навколишнє середовище та екологічну експертизу, методами і технологіями екологічної безпеки та технологіями раціонального землекористування; КСП ₁₃ - здійснювати розрахунок та проектування санітарно-захисних зон, інспектування, експертизу та аудит об'єктів небезпечних для навколишнього
Результати	Знати: – сутність поняття «економіка», «землекористування», «економіка землекористування»; – основні економічні поняття: власність, підприємництво, ринок, гроші, капітал, прибуток, рента тощо; – особливості землекористування, його основні наукові категорії, закономірності та принципи; – структуру і склад земельного фонду України; – теорію і методологію економіки землекористування; – взаємозв'язки природокористування та землекористування; економічні закони землекористування. Уміти:

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

	<ul style="list-style-type: none"> – вмело організовувати і раціонально використовувати земельні ресурси з метою досягнення оптимальних результатів; – визначати на основі економічного аналізу шляхи раціонального розміщення спеціалізації та концентрації виробництва; – застосовувати самостійно отримані знання на практиці; – проектувати, виконувати економічні обґрунтування і оцінку ефективності землевпорядних рішень. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знаннями про принципи користування земельними ресурсами. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	135	32	-	32	71
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Екзамен в 4 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ПП.В.04 Ґрунтознавство. 3,4 семестри
Зміст	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ґрунт, як об'єкт дослідження. Фізичні властивості ґрунтів. Фазовий склад ґрунтів та його характеристики. Газоподібна і тверда фази ґрунту. Методи аналізу зернового складу. 2. Рідинна фаза ґрунту. Взаємодія фаз. 3. Характерні вологості. Водно-тепловий режим ґрунту. Будівельні властивості ґрунтів. Поліпшення ґрунтів. 4. Ґрунт, як деформоване тверде тіло. Напружено-деформований стан однорідного ґрунтового масиву. Напруження в шаруватому масиві та його осідання. Закономірності деформування ґрунтів. Деформування ґрунту у часі. 5. Міцнісні характеристики ґрунту. Умова міцності в точці ґрунтового масиву. Допустимі навантаження на ґрунт. Методи кількісної оцінки ступеню стійкості укосів і схилів.
Компетентності	КЗ ₁ , - вибір ґрунтів за властивостями та з врахуванням умов експлуатації; КЗ ₃ - знати основні властивості ґрунтів; КЗ ₀₇ - Вміння та вирішувати професійні завдання; КЗ ₁₀ - розробляти проекти та технології захисту ґрунтів; КС ₀₃ . - проводити спостереження та інструментальний і лабораторний контроль якості ґрунтів, з відбором зразків (проб); КС ₀₄ - здійснювати контроль за ґрунтового покриття та геологічного середовища; КС ₀₆ - використовувати технічну документацію; КС ₁₂ - оцінювати вплив на довкілля промислових об'єктів та іншої господарської діяльності; КСП ₁₂ - здійснювати моніторинг довкілля, оцінку впливу на навколишнє середовище; КСП ₁₀ - визначати основні властивості ґрунтів за допомогою сучасних методів випробувань, встановлювати залежність властивостей матеріалів від їхнього складу та структури, володіти методами фізико-хімічного аналізу та методами вимірювання параметрів ґрунтів.
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – фізичні та механічні властивості ґрунтів, процеси, що в них відбуваються під впливом природно – кліматичних факторів та навантажень на стадії проектування, будівництва та експлуатації інженерних споруд; – методи визначення показників властивостей ґрунтів; – методи кількісної оцінки ступеню стійкості укосів і схилів; – будівельні властивості ґрунтів, поліпшення ґрунтів. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – встановити характеристики ґрунтів та його напружений стан; – здійснювати контроль якості і співставляти результати з вимогами

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

	нормативних документів. Володіти: – принципами визначення умов роботи ґрунту в основах інженерних споруд, в тому числі в складних інженерно-геологічних ситуаціях; – методами прогнозування поведінки ґрунтів під дією навантаження шляхом проведення відповідних розрахунків та способами поліпшення ґрунту для підвищення опору дії навантаження; – навичками, прийомами і методиками проведення лабораторних аналізів ґрунтових проб, що відбираються при інженерно - геологічних пошуках на стадії проектування споруд, підборі складу матеріалів при будівництві, а також при контролі його якості;				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	240	48	64	-	128
Форми СРС	Підготовка до лекцій, лабораторних робіт, модульного контролю, заліку. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Екзамен в 3 семестрі, залік в 4 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ПП.В.05 Проектування підприємств будівельної індустрії 7 семестр
Зміст	<ol style="list-style-type: none"> 1. Виробництво будівельних сумішей. 2. Технологічні процеси виготовлення арматурних виробів і залізобетонних конструкцій. 3. Формування виробів і конструкцій. Основні принципи ущільнення бетонних сумішей. Різновиди об'ємного вібрування бетонних сумішей, способи поверхневого вібрування, пресування і вібропресування. 4. Прискорення твердіння бетону. Теплова обробка бетону. Види. Режими теплової обробки. 5. Технологічні операції і елементні процеси у виробництві будівельних виробів. Вибір і обґрунтування схеми виробництва. Схеми компонування технологічних ліній обладнання. 6. Способи організації виробництва бетонних і залізобетонних виробів. Стендовий, касетний, агрегато-потоківий, конвеєрний способи організації виробництва. Розрахунок основних параметрів технологічних ліній. 7. Норми проектування підприємств збірного залізобетону. Контроль якості виробництва. Вимоги до техніки безпеки і промислової санітарії. Розробка схеми генерального плану.
Компетентності	<p>КСП₀₁ - здатність аналізувати і застосувати положення нормативної бази та законодавства в сфері проектування підприємств будівельної індустрії; КСП₀₂ - володіти технологією проектування з використанням універсальних і спеціалізованих програмно-обчислювальних комплексів і систем автоматизованого проектування підприємств будівельної індустрії; КСП₀₇ - знати номенклатуру будівельних матеріалів і виробів неорганічної та органічної природи, їх технічних та експлуатаційних властивостей, особливостей виготовлення та раціонального застосування залежно від умов використання з урахуванням економічної доцільності та екологічної безпеки; КСП₀₈ - знати сировинну базу, номенклатуру та основи технологій отримання всіх видів будівельних матеріалів, виробів і конструкцій та здатність проектувати технологічні лінії та підприємства їх виробництва з використанням місцевої сировини та відходів промислового виробництва, проектувати ефективні технології захисту навколишнього середовища на підприємствах будівельної індустрії; КСП₁₀ - здатність визначати основні властивості будівельних</p>

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

	матеріалів, виробів і конструкцій за допомогою сучасних методів випробувань, встановлювати залежність властивостей матеріалів від їхнього складу та структури, а також технології їх виготовлення для раціонального і екологічного використання будівельних матеріалів, виробів і конструкцій в будівлях і спорудах різного призначення, володіти методами фізико-хімічного аналізу та методами вимірювання параметрів навколишнього середовища.				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру і етапи проектування підприємств будівельної індустрії, <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - розробляти технологічні схеми розміщення обладнання, - обирати технологічне обладнання, розраховувати потужність підприємства і його виробничих підрозділів, систему контролю якості на підприємстві. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сучасними методами проектування; - навичками роботи з технічною та нормативною літературою; - сучасними інформаційними технологіями. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	150	48	16	-	86
Форми СРС	Виконання курсового проекту в 7 семестрі.. Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Екзамен в 7 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ПП.В.06 Розрахунок та проектування санітарно-захисних зон. 7, 8 семестр				
Зміст	<ol style="list-style-type: none"> 1. Загальна характеристика. 2. Класифікація СЗЗ за класами небезпеки. 3. Ідентифікація основних джерел забруднення. 4. Класи небезпеки основних забруднюючих речовин. 5. Нормування ГДК ЗР у навколишньому середовищі. 6. Класифікація підприємств за класами шкідливості. 7. Нормативно-правова база санітарних правил та вимог для підприємств виробничої галузі. 				
Компетентності	КСП ₁₃ - вміти здійснювати розрахунок та проектування санітарно-захисних зон, інспектування, експертизу та аудит об'єктів небезпечних для навколишнього середовища				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методи розрахунку санітарно-захисної зони; - нормативні документи; - основні джерела антропогенного навантаження в результаті виробничої діяльності. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - орієнтуватись в номенклатурі і властивостях забруднюючих речовин; - обґрунтувати необхідності і доцільності зміни СЗЗ в конкретних умовах; - визначати доцільність проведення природоохоронних заходів. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знаннями про нормативно-правові вимоги та принципи організації СЗЗ. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	180	42	13	16	109
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, курсового проекту, заліку, екзамену.				

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

	Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування; підготовка рефератів та презентацій опрацьованого матеріалу.
Оцінка результатів навчання	Залік у 7 семестрі. Екзамен у 8 семестрі.

Дисципліна, семестр	ПП.В.07 Енергоменеджмент та енергоаудит на підприємствах буд. індустрії та АКЗ. 8 семестр				
Зміст	<ol style="list-style-type: none"> 1. Суть і значення енергоменеджменту. 2. Його роль на підприємстві. 3. Нормативно правова база для впровадження заходів енергоменеджменту. 4. Основні вимоги енергоменеджменту. 5. Роль та обов'язки енергоменеджера на підприємстві. 6. Моніторинг виробничих процесів. 7. Енергетичний аудит, його задачі та основні етапи. 8. Методологія енергоаудиту. Спроєний та комплексний аудити. 9. Енергетичне обстеження об'єкту аудиторами. 10. Аналіз використання енергії на об'єкті. 11. Опис підприємства та будівлі. 12. Правила та вимоги, щодо формування звіту з енергоаудиту. 13. Визначення доцільності запровадження енергозберігаючих технологій. 				
Компетентності	КСП ₁₃ - вміти здійснювати енергоменеджмент та енергоаудит на підприємствах будівельної індустрії та автозаправних комплексах				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – порядок та структуру проведення енергоаудиту; – будову системи енергоменеджменту; – основні тенденції розвитку енергозберігаючих технологій. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проводити моніторинг енергоспоживання; – розробляти енергетичні бюджети підприємств; – розробляти енергетичну політику; – планувати нові енергозберігаючі заходи; – розробляти ефективні системи та засоби контролю за енергоспоживанням та захисту довкілля від забруднення. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знаннями для проведення енергоаудиту та системи енергоменеджменту на підприємстві. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	90	26	-	13	51
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування; підготовка рефератів та презентацій опрацьованого матеріалу.				
Оцінка результатів навчання	Екзамен у 8 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ПП.В.08 Утворення та утилізація відходів по галузям виробництва. 7 семестр				
---------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

Зміст	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основні визначення в сфері поводження з відходами та принципи класифікації відходів 2. Система управління та поводження з відходами в Україні. 3. Нормативно-правова база сфери поводження з відходами. 4. Загальна структура державного управління відходами. Система управління у сфері транскордонного перевезення відходів в Україні. 5. Система управління та поводження з відходами в країнах Євросоюзу. 6. Оцінка динаміки накопичення та розподілення відходів. 7. Умови накопичення відходів на території України та передумови впровадження комплексного диференціювання території. 8. Операції щодо поводження з твердими промисловими відходами. Основні вимоги до операцій поводження з відходами. 9. Методи підготовки і переробки твердих відходів. 10. Утилізація промислових відходів. 11. Утилізація відходів окремих галузей промисловості. 12. Утилізація окремих видів відходів. 13. Промислові відходи, що не утилізуються. 				
Компетентності	<p>КСП₁₁ - знати технології утворення та утилізації промислових відходів по галузям виробництва, володіти основними заходами утилізації, рекуперації та рециклінгу відходів; КСП₁₂ - вміти здійснювати моніторинг довкілля, оцінку впливу на навколишнє середовище, та екологічну експертизу, методами і технологіями екологічної безпеки, захисту водного середовища та атмосферного повітря, нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище та технологіями раціонального землекористування.</p>				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – про джерела утворення промислових відходів, – методи обробки і переробки відходів, – технології розміщування промислових відходів, – шляхи утилізації найбільш поширених промислових відходів <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – використовувати отриманні знання на практиці для аналізу стану системи поводження з відходами, – використовуючи техніку та діючи методики і нормативні документи, виконувати інженерні розрахунки елементів накопичувачів відходів. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знаннями про джерела утворення промислових відходів та основними методами боротьби з ними. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	150	48	16	-	86
Форми СРС	<p>Підготовка до лекцій, модульного контролю, курсового проекту, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування; підготовка рефератів та презентацій опрацьованого матеріалу.</p>				
Оцінка результатів навчання	<p>Екзамену у 7 семестрі.</p>				
Дисципліна, семестр	<p>ПП.В.09 Проектування АКЗ. Контент технічної документації. 5, 6 семестр</p>				
Зміст	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основні терміни та поняття.. 2. Класифікація АКЗ. 3. Вимоги до забудови земельних ділянок. <ol style="list-style-type: none"> 1. 4 Розміщення АКЗ в планувальній системі населених пунктів та за їх межами. 2. 5 Розміщення блочних модульних та контейнерних АЗС. 7. Склад споруд та приміщень АЗС. Вимоги до їх мінімальних параметрів. 8. Об'ємно-планувальні та конструктивні роботи. 				

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

	9. Технологічні складові АКЗ. 10. Інженерне обладнання АКЗ. 3. 10. Охорона навколишнього середовища.				
Компетентності	КСП ₀₁ - здатність аналізувати і застосувати положення нормативної бази та законодавства в сфері проектування автозаправних комплексів; КСП ₀₂ - володіти технологією проектування з використанням універсальних і спеціалізованих програмно-обчислювальних комплексів і систем автоматизованого проектування автозаправних комплексів; КСП ₀₇ - знання номенклатури будівельних матеріалів і виробів неорганічної та органічної природи, їх технічних та експлуатаційних властивостей, раціонального застосування залежно від умов використання з урахуванням економічної доцільності та екологічної безпеки; КС ₀₆ - здатність створювати та використовувати технічну документацію.				
Результати	Знати: – основні етапи проектування АКЗ; – вимоги нормативних документів; – особливості конструкцій дорожнього одягу; – основні складові елементи прилеглої території. Уміти: – працювати із стандартами; – визначати план дій у процесі проектування; – розраховувати робочий потенціал АКЗ. Володіти: – знаннями про основні вимоги, під час проектування АКЗ.				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	225	64	16	32	113
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, курсового проекту екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування; підготовка рефератів та презентацій опрацьованого матеріалу.				
Оцінка результатів навчання	Залік у 5 семестрі. Екзамен в 6 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ПП.В.10 Технології будівництва та реконструкції АКЗ. Вимоги до пожежної безпеки. 5, 6 семестр				
Зміст	1 Проектна документація для будівництва АКЗ. 2 Нормативні вимоги під час будівництва. 3 Технічна оснащення АКЗ. Загальні положення. 4 Основні вимоги з експлуатації різних типів АЗС. 5 Робота АКЗ в осінньо-зимовий період. 6 Приймання нафтопродуктів. 7 Вимоги пожежної безпеки до розміщення АЗС 8. Вимоги пожежної безпеки до будинків та споруд АЗС 9. Вимоги щодо обладнання АЗС засобами протипожежного захисту.				
Компетентності	КСП ₀₁ - здатність аналізувати і застосувати положення нормативної бази та законодавства в сфері будівництва та реконструкції автозаправних комплексів; КСП ₀₃ - володіти методами та технологіями будівництва і реконструкції автозаправних комплексів; КСП ₀₄ - застосовувати вимоги охорони праці, пожежної безпеки, безпеки життєдіяльності та захисту навколишнього середовища при будівництві та реконструкції автозаправних комплексів; КСП ₀₇ - знати номенклатуру будівельних матеріалів і виробів неорганічної та органічної природи, їх технічні та експлуатаційні властивості, особливостей виготовлення та раціонального застосування залежно від умов використання.				

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основну проектну документацію. – складові елементи АКЗ різних типів. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оцінювати стан будівлі. – використовувати необхідні види реконструкцій та методи покращення роботи АКЗ; <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знаннями про газоочисні апарати та пристрої. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	240	64	16	32	128
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, курсового проекту, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування; підготовка рефератів та презентацій опрацьованого матеріалу.				
Оцінка результатів навчання	Залік у 5 семестрі. Екзамен у 6 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ПП.В.11 Технологія експлуатації АКЗ. 8 семестр
Зміст	<ol style="list-style-type: none"> 1 Організація навчання та вимоги до персоналу. 2 Утримання території та виробничих приміщень. 3 Обов'язки, права та відповідальність за порушення. 4 Технічна та облікова документація. 5 Приймання та введення АКЗ в експлуатацію. 6 Прийняття нафтопродуктів. 7 Зберігання та відпуск нафтопродуктів. 8 Особливості експлуатації різних видів АЗС. 9 Особливості роботи в осінньо-зимовий період. 10 Вимоги проведення небезпечних та вогневих робіт. 11 Вимоги безпечної експлуатації та обслуговування обладнання. 12 Вимоги безпечної експлуатації та обслуговування систем автоматики та контрольно-вимірювальних приладів. 13 Експлуатація та обслуговування електрообладнання і електроустановок. 14 Використання будівельних конструкцій. 15 Система водопостачання та водовідведення. 16 Система вентиляції та опалення АКЗ, 17 Захист конструкцій та обладнання від корозії.
Компетентності	<p>КСП₀₁ - аналізувати і застосувати положення нормативної бази та законодавства в сфері експлуатації автозаправних комплексів; КСП₀₃ - володіти методами та технологіями експлуатації автозаправних комплексів; КСП₀₄ - застосовувати вимоги охорони праці, пожежної безпеки, безпеки життєдіяльності та захисту навколишнього середовища при експлуатації автозаправних комплексів; КСП₀₅ - здійснювати і організовувати технічну експлуатацію автозаправних комплексів, забезпечувати надійність, безпеку і ефективність їх роботи, проводити аналіз технічної і економічної ефективності їх роботи та розробляти заходи щодо її підвищення; КСП₀₆ - володіти організаційно-правовими основами управлінської та підприємницької діяльності в сфері технологій експлуатації автозаправних комплексів, планувати і ефективно керувати роботою людей під час експлуатації автозаправних комплексів; КСП₀₇ - знати номенклатуру матеріалів, їх технічні та експлуатаційні властивості, особливості виготовлення та раціонального застосування залежно від умов використання.</p>
Результати	Знати:

Освітня програма підготовки бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту
навколишнього середовища

	<ul style="list-style-type: none"> – порядок введення в експлуатацію АКЗ. – вимоги до працівників та обладнання комплексу. – види робіт та вимоги до їх виконання. – безпечні прийоми роботи і способи захисту навколишнього середовища при експлуатації об'єктів і обладнання. – Нормативно-технічну документацію з проектування і експлуатації АКЗ. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – застосовувати теоретичні знання до вирішення практичних завдань АКЗ в залежності від місця розміщення, інтенсивності руху автотранспорту і реалізованих видів палив для заправки автотранспорту. – проектувати АКЗ з урахуванням вимог нормативно-технічної документації. – експлуатувати обладнання АКЗ із забезпеченням норм безпеки та охорони довкілля . <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знаннями про основні етапи експлуатації АКЗ.. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	120	39	13	-	68
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, курсового проекту, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування; підготовка рефератів та презентацій опрацьованого матеріалу.				
Оцінка результатів навчання	Екзамен у 8 семестрі.				

Ступінь та повнота охоплення професійних компетентностей за фаховим спрямуванням випускників наведена в таблиці Д.2.2.

Таблиця Д.2.2 - Забезпечення професійної компетентності бакалавра спеціальності 183 – Технології захисту навколишнього середовища, спеціалізація Технологія захисту навколишнього середовища на автозаправних комплексах та підприємствах будівельної індустрії

Шифр	Професійні компетентності												
	КСП ₀₁	КСП ₀₂	КСП ₀₃	КСП ₀₄	КСП ₀₅	КСП ₀₆	КСП ₀₇	КСП ₀₈	КСП ₀₉	КСП ₁₀	КСП ₁₁	КСП ₁₂	КСП ₁₃
ПП.В.01				+								+	
ПП.В.02										+		+	
ПП.В.03												+	
ПП.В.04										+		+	
ПП.В.05	+	+					+	+		+			
ПП.В.06													+
ПП.В.07													+
ПП.В.08									+		+	+	
ПП.В.09	+	+					+						
ПП.В.10	+		+	+			+						
ПП.В.11	+		+	+	+	+	+						

