

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

ІНСТИТУТ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ЕНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТУ

КАФЕДРА ГЕОІНЖЕНЕРІЇ



ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної роботи

Анатолій МЕЛЬНИЧЕНКО

«26» 02 2021 р.

Ф-КАТАЛОГ

**ВИБІРКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН
ЦИКЛУ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ**

для здобувачів ступеня бакалавр
за освітньо-професійною програмою

ІНЖЕНЕРНА ЕКОЛОГІЯ ТА РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ

за спеціальністю 101 ЕКОЛОГІЯ

(вступ 2019 р.)

УХВАЛЕНО:

Методичною радою
КПІ ім. Ігоря Сікорського
(протокол № 6 від
«25» 02 2021 р.)

Вченою радою ІЕЕ
КПІ ім. Ігоря Сікорського
(протокол № 7 від
«22» 12 2020 р.)

Київ 2020

Пам'ятка користування каталогом

Відповідно до розділу X статті 62 Закону України «Про вищу освіту» (№ 1556-VII від 01.07.2014 р.), Вибіркові дисципліни – дисципліни вільного вибору студентів для певного рівня вищої освіти, спрямовані на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетенцій за спеціальністю. Обсяг вибірових навчальних дисциплін становить не менше 25% від загальної кількості кредитів ЄКТС, і для першого (бакалаврського) рівня – не менше 60 кредитів ЄКТС.

Вибіркові дисципліни із кафедрального Ф-Каталогу студенти обирають у відповідності до «Положення про порядок реалізації студентами інституту енергозбереження та енергоменеджменту КПІ ім. Ігоря Сікорського права на вільний вибір навчальних дисциплін».

Нормативна чисельність студентів в групах для вивчення дисциплін циклу професійної підготовки складає 15-25. За рішенням завідувача випускової або забезпечуючої кафедри, як виняток, допускається формування груп із меншою (більшою) за нормативну чисельністю студентів.

До Ф-Каталогу входять дисципліни вільного вибору, які беруть участь у формуванні фахових компетентностей, відповідно до освітньої програми. Каталог містить анотований перелік дисциплін, які пропонуються для обрання студентами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти згідно навчального плану.

Студенти 2 та 3 курсу першого (бакалаврського) рівня підготовки вищої освіти обирають дисципліни з Ф-Каталогу для третього та четвертого року навчання, відповідно.

Вибір дисциплін з Ф-Каталогу на випускових кафедрах здійснюється методом анкетування у системі «Електронний кампус КПІ», де кожний студент вибирає дисципліни, що він бажає вивчати в наступному навчальному році (з урахуванням визначених у навчальному плані кількості дисциплін, їх обсягу у кредитах ЄКТС та семестру вивчення). Узагальнена інформація використовується для планування навчального процесу.

Студент не може двічі обрати одну й ту ж саму навчальну дисципліну.

Якщо студент із поважної причини не зміг обрати дисципліни вчасно, або виявив помилку щодо свого волевиявлення, він звертається в деканат із заявою для запису на вивчення обраних ним дисциплін, надавши відповідні документи. Студент, який знехтував своїм правом вибору, буде записаний на вивчення тих дисциплін, які завідувач випускаючої кафедри вважатиме потрібними для оптимізації навчальних груп і потоків.

Обрані студентом навчальні дисципліни зазначаються у його індивідуальному навчальному плані.

Таблиці Ф-Каталог – 2020 р.
Освітній ступінь «Бакалавр» набору 2019 р. (перехідний)
ЗМІСТ

Дисципліни для вибору студентами бакалаврського рівня	Семестр	Кількість кредитів	Семестрова атестація	Сторінка
Освітній компонент 4Ф-каталогу (для вибору студентами другого курсу)				
Технології захисту атмосфери	5	4	залік	5
Методи оцінки та апаратура вимірювання якості атмосфери	5	4	залік	6
Проектування заходів забезпечення якості атмосфери	5	4	залік	7
Освітній компонент 5Ф-каталогу (для вибору студентами другого курсу)				
Система утилізації природних органічних відходів	5	4	залік	8
Захоронення та переробка відходів атомних електростанцій	5	4	залік	10
Захоронення та переробка відходів гірничих підприємств	5	4	залік	12
Освітній компонент 6Ф-каталогу (для вибору студентами другого курсу)				
Технології захисту літосфери	6	4	залік	14
Оцінка та забезпечення стійкості відкосів земної поверхні	6	4	залік	16
Управління станом масиву гірських порід при проведенні геотехнологічних робіт	6	4	залік	17
Освітній компонент 7Ф-каталогу (для вибору студентами другого курсу)				
Технології захисту гідросфери	6	4	залік	18
Методи оцінки та апаратура вимірювання якості води	6	4	залік	19
Сучасні методи очистки питної води	6	4	залік	20
Освітній компонент 8Ф-каталогу (для вибору студентами другого курсу)				
Основи проектування інженерних екосистем	6	4	залік	21
Проектування природоохоронних та природозахисних об'єктів	6	4	залік	22
Екологічне проектування	6	4	залік	24

Освітній ступінь «Бакалавр» набору 2018р. (перехідний)

ЗМІСТ

Дисципліни для вибору студентами бакалаврського рівня	Семестр	Кількість кредитів	Сторінка
Освітній компонент Ф-каталогу (для вибору студентами третього курсу)			
Раціональне використання природно-ресурсного потенціалу	7	3	25
Екологізація технологічних процесів видобувної галузі	7	3	26
Ресурсоефективні та чисті технології	7	3	28
Освітній компонент Ф-каталогу (для вибору студентами третього курсу)			
Екологічне інноваційне підприємництво та бізнес планування	8	4	29
Екологічні та економічні основи забезпечення стійкого розвитку в часі	8	4	31
Розробка та реалізація екологічних стартап-проектів	8	4	32

Дисципліна	Технології захисту атмосфери
Кафедра, яка забезпечує викладання	Геоінженерії ІЕЕ
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	101 Екологія
Курс	3 курс
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 36 годин, практичні – 18 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Кафедра	Геоінженерії, ІЕЕ
Вимоги до початку вивчення	Базові знання курсів загальної екології, метеорології та зміни клімату, урбоекології, ландшафтної екології
Що буде вивчатися	Процеси забруднення атмосфери в результаті діяльності промислових підприємств. Основні відомості про фізичні та хімічні властивості газоподібних і дисперсних забруднень та їх негативний вплив на здоров'я людини, рослинний та тваринний світ. Методи вловлювання газоподібних і дисперсних викидів, основи вибору та розрахунку очисного обладнання.
Чому це цікаво/треба вивчати	У реаліях сьогодення захист довкілля від забруднювачів, що попадають у атмосферне повітря в результаті діяльності промислових підприємств, є актуальним питанням. Планування та реалізація ефективних захисних заходів сприятиме мінімізації негативного впливу на довкілля в цілому та зокрема на здоров'я людини.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Мати уявлення про теоретичні, нормативні, практичні та методичні основи в області захисту атмосферного повітря. Знати перелік та принцип дії обладнання, необхідного для забезпечення раціонального використання атмосфери.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)	Визначати загальний стан атмосфери, основні шкідливі домішки, знати вимоги, що пред'являють до неї. Розраховувати інтенсивність виділення шкідливих речовин в атмосферу від різноманітних джерел на підприємствах. Визначати основні напрямки вдосконалення існуючих технологій та обладнання, нормалізації стану атмосферного повітря на підприємствах.
Інформаційне забезпечення	Літературні джерела, силабус, дистанційний курс (GoogleClassroom).
Форма проведення занять	Лекції та практичні заняття
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Методи оцінки та апаратура вимірювання якості атмосфери
Кафедра, яка забезпечує викладання	Геоінженерії ІЕЕ
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	101 Екологія
Курс	3 курс , 5 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторнізаняття: лекції – 36 годин, практичні – 18 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Кафедра	Геоінженерії, ІЕЕ
Вимоги до початку вивчення	Базовізнаннякурсів загальної екології, метеорології та зміни клімату, урбоекології, ландшафтної екології
Що буде вивчатися	Процес забруднення атмосферного повітря внаслідок функціонування промислових об'єктів. Методи оцінки якості атмосферного повітря. Основні види та принципи роботи приладів для вимірювання атмосферних показників.
Чому це цікаво/треба вивчати	Контроль та оцінка якості атмосферного повітря є пріоритетним напрямком в сучасній екології. Моніторинг якості атмосферного повітря є необхідною передумовою планування, розроблення та реалізації природоохоронних заходів, спрямованих на захист атмосферного повітря.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Отримати знання щодо теоретичних аспектів процесу забруднення атмосферного повітря. Вміння застосовувати методи оцінки якісних параметрів атмосфери. Обізнаність щодо наявної апаратури для вимірювання якості атмосферного повітря та принципуї дії.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Здійснювати моніторинг параметрів атмосферного повітря та оцінювати його наявний стан відносно нормативних значень цих параметрів. Використовувати апаратуру вимірювання якості атмосфери для отримання кількісних та якісних значень. Планувати та розроблювати профілактичні заходи захисту атмосферного повітря.
Інформаційне забезпечення	Літературні джерела, силабус, дистанційний курс (GoogleClassroom).
Форма проведення занять	Лекції та практичні заняття
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Проектування заходів забезпечення якості атмосфери
Кафедра, яка забезпечує викладання	Геоінженерії ІЕЕ
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	101 Екологія
Курс	3 курс , 5 семестр
Обсягдисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторнізаняття: лекції – 36 годин, практичні – 18 годин,самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Кафедра	Геоінженерії, ІЕЕ
Вимоги до початку вивчення	Базовізнаннякурсів загальної екології, метеорології та зміни клімату, урбоекології, ландшафтної екології
Що буде вивчатися	Джерела забруднення атмосферного повітря. Засоби вимірювання якісних показників атмосфери та методи оцінки якості атмосферного повітря. Основні підходи до проектування та реалізації заходів забезпечення якості атмосфери.
Чому це цікаво/треба вивчати	Реалізація заходів з охорони атмосфери має на меті поліпшення стану атмосферного повітря та забезпечення сприятливого середовища для мешкання людини, попередженнянегативного впливу на атмосферне повітря внаслідок техногенних та антропогенних факторів і забезпечення раціонального використання повітря в промисловості.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Отримати знання про джерела та наслідки забруднення атмосферного повітря,атакож теоретичні та практичні основи захисту атмосфери. Мати уявлення про засоби моніторингу за станом атмосфери. Обізнаність щодо методів та засобів мінімізації негативного впливу забруднювачів атмосферного повітря. Практична реалізація набутих знань у формі проектних заходів поліпшення якості атмосфери.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Ідентифікувати потенційну загрозу стану атмосферного повітря та оцінити його поточні параметри. Визначити шляхи реалізації з мінімізації негативного впливу та зменшення кількості забруднюючих речовин, що знаходяться в атмосфері. Запропонувати конкретні проектні заходи, спрямовані на поліпшення якості атмосферного повітря.
Інформаційне забезпечення	Літературні джерела, силабус, дистанційний курс (GoogleClassroom).
Форма проведення занять	Лекції та практичні заняття
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Система утилізації природних органічних відходів
Кафедра, яка забезпечує викладання	Геоінженерії, ІЕЕ
Можливі обмеження	Відсутні
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	101 Екологія
Курс, семестр	3 курс, 5 семестр
Мова викладання	Українська, англійська.
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 36 годин, практичні – 18 годин самостійна робота – 66 години
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Знання з основ екології, метеорології та зміни клімату, гідрології, радіоекології, ґрунтознавства, урбоекології
Що буде вивчатися	Санітарна очистка населених міст, управління і поводження з відходами, їх знешкодження, переробка та утилізація спрямованих на вивчення загальних закономірностей виникнення відходів, їх властивостей, впливу на оточуюче середовище, а також на розробку і реалізацію відповідних засобів та заходів щодо захисту навколишнього середовища.
Чому це цікаво / треба вивчати	Метою вивчення дисципліни “Природоохоронна система утилізації природних органічних відходів” полягає в формуванні у студентів інженерних знань впровадження безвідходних та маловідходних технологій; переробці, використанні, складуванні, захороненні та утилізації промислових та побутових відходів органічного природного походження з урахуванням власної культури і відповідальності за стан і охорону навколишнього середовища, чистоту і красу наших населених пунктів і житла.
Чому можна навчитися	Отримати базові знання, навички та впевненість у вирішенні актуальної проблеми сьогодення – утилізації та поводженні з органічними відходами, розрахунках основних параметрів технологій складування, захоронення, знешкодження та утилізації відходів з метою збереження довкілля та здоров'я людини, і застосування додаткових отриманих знань надалі по своїй основній виробничій діяльності,
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Поєднання та використання знань по управлінню і поводженню з відходами в рамках своєї основної професії, вироблення у студентів нового якісного стану екологічного мислення, по забезпеченню екологічної безпеки і охорони довкілля.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Друкований і електронний навчальний посібник: “Санітарне очищення населених пунктів. Полігони твердих побутових відходів” (автори: Сергієнко М.І., Лебедєв М.М., з офіційним грифом Методичної ради КПІ; конспект лекцій, Розрахунково-графічна робота (Розрахунок полігону ТПВ) розміщена в інтернет

	ресурсі бібліотеки КПІ, лабораторна база для практичних і лабораторних занять (http://ela.kpi.ua/handle/123456789/2618)
Семестровий контроль	залік

Дисципліна	Захоронення та переробка відходів атомних електростанцій
Кафедра, яка забезпечує викладання	Геоінженерії, ІЕЕ
Можливі обмеження	Відсутні
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	101 Екологія
Курс, семестр	3 курс, 5 семестр
Мова викладання	Українська, англійська.
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 36 годин, практичні – 18 годин самостійна робота – 66 години
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Знання з радіоекології, управління та поводження з відходами, оцінки впливу на довкілля, нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище, моделювання та прогнозування стану, моніторинг довкілля, екологічна безпека
Що буде вивчатися	Технології і рекомендації МАГАТЕ, сучасне устаткування для збору, переробки відходів атомних електростанцій, транспортні засоби та контейнери для перевезення радіоактивних відходів; сховища для зберігання і захоронення відходів. Знешкодження, переробка та утилізація відходів спрямованих на вивчення загальних закономірностей виникнення відходів, їх властивостей, впливу на оточуюче середовище, а також на розробку відповідних заходів щодо захисту довкілля
Чому це цікаво / треба вивчати	Необхідність вивчення дисципліни “Захоронення та переробка відходів атомних електростанцій” обумовлено актуальністю і ціною проблеми, виходячи з того, що в Україні немає своїх радіоактивних могильників і сховищ відходів атомних електростанцій. Вивчення проблеми відходів АЕС полягає в отриманні і формуванні у студентів інженерних знань з поводження та управління радіоактивними відходами атомних електростанцій, та відповідальності за стан і охорону навколишнього середовища, здоров'я працюючого персоналу та довкілля.
Чому можна навчитися	Отримати базові знання та навички у вирішенні надзвичайно актуальної проблеми – переробки, утилізації та поводженні з радіоактивними відходами, розрахунках основних параметрів знешкодження з метою збереження довкілля.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Поєднання базових фундаментальних знань та використання знань отриманих по цій дисципліні по управлінню і поводженню з відходами АЕС в рамках своєї основної професії, вироблення у студентів нового якісного стану екологічного мислення, по забезпеченню екологічної безпеки і охорони довкілля.
Інформаційне забезпечення	Друкований і електронний навчальний посібник: “Санітарне очищення населених пунктів. Полігони твердих побутових

дисципліни	відходів” (автори: Сергієнко М.І., Лебєдєв М.М., з офіційним грифом Методичної ради КПІ; конспект лекцій, Розрахунково-графічна робота (Розрахунок полігону ТПВ) розміщена в інтернет ресурсі бібліотеки КПІ, лабораторна база для практичних і лабораторних занять (http://ela.kpi.ua/handle/123456789/2618)
Семестровий контроль	залік

Дисципліна	Захоронення та переробка відходів гірничих підприємств
Кафедра, яка забезпечує викладання	Геоінженерії, ІЕЕ
Можливі обмеження	Відсутні
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	101 Екологія
Курс, семестр	3 курс, 5 семестр
Мова викладання	Українська, англійська.
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 36 годин, практичні – 18 годин самостійна робота – 66 години
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Знання з управління та поводження з відходами, оцінки впливу на довкілля, нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище, моделювання та прогнозування стану, механіка суцільного середовища, геомеханіка
Що буде вивчатися	Санітарна очистка населених міст, управління і поводження з відходами, їх знешкодження, переробка та утилізація спрямованих на вивчення загальних закономірностей виникнення відходів, їх властивостей, впливу на оточуюче середовище, а також на розробку і реалізацію відповідних засобів та заходів щодо захисту навколишнього середовища.
Чому це цікаво / треба вивчати	Метою вивчення дисципліни “Природоохоронна система утилізації природних органічних відходів” полягає в формуванні у студентів інженерних знань впровадження безвідходних та маловідходних технологій; переробці, використанні, складуванні, захороненні та утилізації промислових та побутових відходів органічного природного походження з урахуванням власної культури і відповідальності за стан і охорону навколишнього середовища, чистоту і красу наших населених пунктів і житла.
Чому можна навчитися	Отримати базові знання, навички та впевненість у вирішенні актуальної проблеми сьогодення – утилізації та поводженні з органічними відходами, розрахунках основних параметрів технологій складування, захоронення, знешкодження та утилізації відходів з метою збереження довкілля та здоров’я людини, і застосування додаткових отриманих знань надалі по своїй основній виробничій діяльності,
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Поєднання та використання знань по управлінню і поводженню з відходами в рамках своєї основної професії, вироблення у студентів нового якісного стану екологічного мислення, по забезпеченню екологічної безпеки і охорони довкілля.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Друкований і електронний навчальний посібник: “Санітарне очищення населених пунктів. Полігони твердих побутових відходів” (автори: Сергієнко М.І., Лебєдев М.М., з офіційним

	грифом Методичної ради КПІ; конспект лекцій, Розрахунково-графічна робота (Розрахунок полігону ТПВ) розміщена в інтернет ресурсі бібліотеки КПІ, лабораторна база для практичних і лабораторних занять (http://ela.kpi.ua/handle/123456789/2618)
Семестровий контроль	залік

Дисципліна	Технології захисту літосфери
Кафедра, яка забезпечує викладання	Геоінженерії, ІЕЕ
Можливі обмеження	Відсутні
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	101 Екологія
Курс, семестр	3 курс, 6 семестр
Мова викладання	Українська
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 36 годин, практичні – 18 годин самостійна робота – 66 години
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Базові знання за попередні 5 семестрів
Що буде вивчатися	Склад та будова земної кулі. Літосфера, її будова. Літосферні плити. Рух літосферних плит і континентів. Утворення гірських масивів. Земна кора, її деформація. Зіткнення літосферних плит. Системи розломів. Землетруси, їх природа та сила. Прогнозування землетрусів. Цунамі. Заходи захисту від землетрусів. Магматизм. Вулкани. Магма. Продукти вивержень. Попередження вулканічних катастроф. Мінерали та гірські породи. Форма кристалів. Фізичні властивості. Гірські породи. Магматичні. Метаморфічні. Осадкові.
Чому це цікаво / треба вивчати	Метою дисципліни є отримання фундаментальних знань з тектонічної структури та рельєфу Землі для розуміння причин впливу їх на формування екологічного стану навколишнього природного середовища. Розвиток здатностей реалізувати фундаментальні та практичні знання для розробки технологій по захисту елементів літосфери при їх деформації та руйнуванні.
Чому можна навчитися	Будь яка літосферна катастрофа дорого обходиться людству і вміння їх як прогнозувати, так і відвертати, або в крайньому випадку пом'якшувати їх руйнівну дію мабуть коштує того, щоб бакалаври спеціальності 101 – екологія відчували себе в цьому напрямі діяльності справжніми професіоналами.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Спеціаліст з природних та техногенних катастроф повинен: вміти користуватись приладами для заміру стану елементів літосфери; вміти прогнозувати можливі наслідки деформації та руйнування земної поверхні; знати та вміти використовувати технології захисту елементів літосфери.
Інформаційне забезпечення	Силабус, навчальний посібник (електронна версія)

дисципліни	
Семестровий контроль	залік

Дисципліна	Оцінка та забезпечення стійкості відкосів земної поверхні
Кафедра, яка забезпечує викладання	Геоінженерії, ІЕЕ
Можливі обмеження	Відсутні
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	101 Екологія
Курс, семестр	3 курс, 6 семестр
Мова викладання	Українська
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 36 годин, практичні – 18 годин самостійна робота – 66 години
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Базові знання за попередні 5 семестрів
Що буде вивчатися	Фізико-механічні властивості гірських порід. Основні види порушень стійкості відкосів земної поверхні. Розрахунок стійкості відкосів методом В.В.Соколовського. Інженерні методи розрахунку. Забезпечення стійкості відкосів гірських масивів. Методи забезпечення стійкості відкосів. Штучне укріплення відкосів.
Чому це цікаво / треба вивчати	В Україні багато місць де відбувалися деформації і руйнування земної поверхні. Ще більше місць де такі процеси можуть бути в недалекому майбутньому. Тому справа не тільки в цікавості, а більше – в крайній необхідності як спеціальних знань з цього напрямку., так і спеціалістів з такими знаннями та вміннями.
Чому можна навчитися	Знань та вмінь оцінювати фізико-механічні властивості масиву гірських порід, які складають відкіс. Знання методів розрахунку граничного напруженого стану відкосів гірських порід. Вміння оцінювати часовий фактор та ймовірнісний характер поведінки відкосу гірської породи. Знання та вміння механічних способів закріплення природних та штучних відкосів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Для тих інженерів-екологів спеціальності 101 – екологія, які будуть працювати з літосферою (поверхнею Землі) знання технологій захисту літосферних об'єктів є обов'язковими.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, навчальний посібник (електронна версія) до виконання практичних робіт
Семестровий контроль	залік

Дисципліна	Управління станом масиву гірських порід при проведенні геотехнологічних робіт
Кафедра, яка забезпечує викладання	Геоінженерії, ІЕЕ
Можливі обмеження	Відсутні
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	101 Екологія
Курс, семестр	3 курс, 6 семестр
Мова викладання	Українська
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 36 годин, практичні – 18 годин самостійна робота – 66 години
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Базові знання за попередні 5 семестрів
Що буде вивчатися	При вивченні дисципліни студенти-бакалаври спеціальності 101 – екологія вивчають природні та техногенні чинники, які мають значний вплив на стан масиву гірських порід на гірничих підприємствах при відкритій розробці корисних копалин (їх в Україні більше 1,5 тис.). Детально розглядаються види деформації відкосів і бортів кар'єрів та відвалів при різних технологіях ведення робіт. Вивчаються методи гідрогеологічного моніторингу за станом масивів. Особливу увагу приділено проблемі охорони довкілля і економічній оцінці екологічних заходів.
Чому це цікаво / треба вивчати	Метою дисципліни є оцінка впливу гірничого підприємства на довкілля та розробка технологій захисту від такого впливу.
Чому можна навчитися	В результаті вивчення дисципліни студент-бакалавр навчиться: оцінювати вплив гірничого підприємства на довкілля на основі екологічних законів; здійснювати виробничу інженерно-технічну діяльність з урахуванням екологічних обмежень та вимог закріплених в нормативній документації; впроваджувати в гірниче виробництво екологічні технології, методи та способи, що зменшують негативний вплив на довкілля.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Проводити моніторинг впливу гірничих технологій на довкілля. Проектувати та впроваджувати методи та технології зниження впливу виробництва на довкілля.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, навчальний посібник (електронна версія)
Семестровий контроль	залік

Дисципліна	Технології захисту гідросфери
Кафедра, яка забезпечує викладання	Кафедра геоінженерії
Можливі обмеження	відсутні
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	101 Екологія
Курс, семестр	3 курс (6 семестр)
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 36 годин, практичні – 36 годин, самостійна робота – 48 годин
Мова викладання	Українська, англійська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Базові знання екології, фізики, хімії: основні поняття та уявлення
Що буде вивчатися	Теоретичні основи процесів очищення та самоочищення води. Регулятивні засади екологічної діяльності. Технології та обладнання запобігання забрудненню гідросфери й утворенню стічних вод виробництва.
Чому це цікаво / треба вивчати	Технології захисту гідросфери є комплексною дисципліною, що вивчає вплив промислового виробництва на гідросферу та довкілля в цілому, представляє собою систему науково-обґрунтованих інженерно-технічних заходів, спрямованих на збереження якості гідросфери в умовах зростаючого антропогенного навантаження від промислових об'єктів.
Чому можна навчитися	Оцінювати вплив підприємства (технології) на гідросферу і довкілля на основі екологічних законів та правил взаємодії екологічних та виробничих систем. Здійснювати виробничу інженерно-технічну діяльність з урахуванням екологічних обмежень та вимог, закріплених у відповідній нормативно-правовій базі. Оновлювати (удосконалювати, модернізувати) виробничі процеси (технологічні системи, очисні споруди) з метою поліпшення екологічних характеристик виробництва і збільшення еколого-економічного ефекту.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями	Здійснювати оцінку впливу підприємства (технології) на гідросферу. Розробляти проекти модернізації існуючих технологій та впроваджувати новітні технології з метою захисту довкілля, і гідросфери зокрема.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, контрольні завдання, методичні розробки, навчальний посібник.
Семестровий контроль	залік

Дисципліна	Методи оцінки та моніторинг якості води
Кафедра, яка забезпечує викладання	Кафедра геоінженерії
Можливі обмеження	відсутні
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	101 Екологія
Курс, семестр	3 курс (6 семестр)
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 36 годин, практичні – 36 годин, самостійна робота – 48 годин
Мова викладання	Українська, англійська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Базові знання екології, фізики, хімії: основні поняття та уявлення
Що буде вивчатися	Властивості та показники якості води. Міжнародні індикатори та стандарти якості води. Методики оцінки та моніторингу якості води.
Чому це цікаво / треба вивчати	Якість води має першочергове значення як у довкіллі, так і на підприємстві та у побуті.
Чому можна навчитися	Застосовувати методологію екологічної оцінки техногенного забруднення природних вод та методологію нормування, контролю та управління якістю природних вод. Базуючись на теоретичних знаннях організації нормування, контролю і управління якістю водних ресурсів, оцінювати техногенне забруднення природних вод.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями	Здійснювати оцінку якості природних та стічних вод. Обирати методики та апаратуру для визначення показників якості води. Запроваджувати міжнародні стандарти та індикатори з метою зниження техногенного забруднення природних вод.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, контрольні завдання, методичні розробки, навчальний посібник.
Семестровий контроль	залік

Дисципліна	Сучасні методи очистки питної води
Кафедра, яка забезпечує викладання	Кафедра геоінженерії
Можливі обмеження	відсутні
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	101 Екологія
Курс, семестр	3 курс (6 семестр)
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 36 годин, практичні – 36 годин, самостійна робота – 48 годин
Мова викладання	Українська, англійська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Базові знання екології, фізики, хімії: основні поняття та уявлення
Що буде вивчатися	Теоретичні основи процесів очищення та самоочищення води. Технології та обладнання з очищення, підготовки та знезараження питної води.
Чому це цікаво / треба вивчати	Сучасні методи очистки питної води є комплексною дисципліною, що вивчає процеси водоочищення та водопідготовки, представляє собою систему науково-обґрунтованих інженерно-технічних заходів, спрямованих на підвищення рівня якості питної води в умовах зростаючого антропогенного навантаження від промислових об'єктів.
Чому можна навчитися	Базуючись на теоретичних знаннях організації нормування, контролю і управління екологічною безпекою водних ресурсів, оцінювати якість питної води. Оновлювати (удосконалювати, модернізувати) виробничі процеси (технологічні системи, очисні споруди) з метою поліпшення якості питної води, зокрема для потреб виробництва і збільшення еколого-економічного ефекту.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Здійснювати оцінку якості питної води за фізико-хімічними та бактеріологічними показниками. Розробляти проекти модернізації існуючих технологій та впроваджувати новітні технології з водоочищення та знезараження води з метою підвищення її якості для виробничих/побутових потреб.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, контрольні завдання, методичні розробки, навчальний посібник.
Семестровий контроль	залік

Дисципліна	Основи проектування інженерних екосистем
Кафедра, яка забезпечує викладання	Кафедра геоінженерії
Можливі обмеження	відсутні
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	101 Екологія
Курс, семестр	3 курс (6 семестр)
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 36 годин, практичні – 24 годин, самостійна робота – 60 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Базові знання інформатики, екології, вищої математики, фізики
Що буде вивчатися	Склад та зміст проектної документації, геотехнологічні принципи проектування екосистем, нормативна база, екологічні критерії та стандарти при екологічному проектуванні
Чому це цікаво / треба вивчати	Метою дисципліни є формування у студентів здатностей: - обґрунтовувати та проектувати технологічні, конструктивні та організаційні заходи захисту довкілля; - користуючись теоретичними, нормативно-правовими та методичними основами проектувати інженерні екосистеми, що забезпечать якість навколишнього середовища.
Чому можна навчитися	- застосовуючи основні теоретичні поняття, вміти визначати напрямки екологізації виробництва; - використовуючи нормативні матеріали та вимоги до проектної документації прогнозувати вплив інженерної екосистеми на довкілля; - використовуючи характеристики викидів забруднюючих речовин, вміти обґрунтовувати технологічні, конструктивні та організаційні заходи захисту довкілля.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Здійснювати оцінку впливу інженерної екосистеми на довкілля за визначеними екологічними критеріями. Розробляти проекти безвідходних технологій та впроваджувати їх у виробництво
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, навчальний посібник.
Семестровий контроль	залік

Дисципліна	Проектування природоохоронних та природозахисних об'єктів
Кафедра, яка забезпечує викладання	Кафедра геоінженерії
Можливі обмеження	відсутні
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	101 Екологія
Курс, семестр	3 курс (6 семестр)
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 36 годин, практичні – 24 годин, самостійна робота – 60 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Базові знання інформатики, екології, вищої математики, фізики
Що буде вивчатися	Види проектування, етапи та стадії проектування, проектна документація, стандарти єдиної системи конструкторської документації при проектуванні природоохоронних та природозахисних об'єктів, особливості проектування полігонів твердих побутових відходів (ТПВ) та полігонів токсичних відходів
Чому це цікаво / треба вивчати	Мета дисципліни – формування у майбутніх фахівців теоретичних знань та практичних навичок з виробничого планування та проектування окремих природоохоронних об'єктів і заходів щодо запобігання негативному впливу підприємств, що проектуються, чи діючих підприємств, споруд, обладнання або технологій на стан навколишнього природного середовища та здоров'я людей, а також оцінка ступеня екологічної безпеки господарської діяльності й екологічної ситуації на окремих територіях та об'єктах.
Чому можна навчитися	результати навчання: -вміти розробляти проекти з природоохоронної діяльності та управляти комплексними діями щодо їх реалізації; -вміти продемонструвати навички вибору, планування, проектування та обчислення параметрів роботи окремих видів обладнання, техніки і технологій захисту довкілля, використовуючи знання фізико-хімічних властивостей поллютантів, параметрів технологічних процесів та нормативних показників стану довкілля; - обирати інженерні методи 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
Як можна користуватися набутими знаннями і	розробляти проекти з природоохоронної діяльності та управляти комплексними діями щодо їх реалізації

уміннями	
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, навчальний посібник.
Семестровий контроль	залік

Дисципліна	Екологічне проектування
Кафедра, яка забезпечує викладання	Кафедра геоінженерії
Можливі обмеження	відсутні
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	101 Екологія
Курс, семестр	3 курс (6 семестр)
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 36 годин, практичні – 24 годин, самостійна робота – 60 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Базові знання інформатики, екології, вищої математики, фізики
Що буде вивчатися	<ul style="list-style-type: none"> - методологічні положення та принципи екологічного проектування; - нормативна база, екологічні критерії та стандарти при екологічному проектуванні; - оцінка впливу на довкілля; - інженерно-екологічні вишукування при екологічному проектуванні; - екологічне обґрунтування ліцензій на природокористування; - екологічне проектування промислових об'єктів; - екологічне проектування об'єктів базової енергетики; - геоекологічне проектування
Чому це цікаво / треба вивчати	Мета дисципліни– формування у майбутніх фахівців теоретичних знань та практичних навичок з проектування об'єктів і заходів щодо запобігання негативному впливу підприємств, що проектуються, чи діючих підприємств, на стан довкілля
Чому можна навчитися	результати навчання: -розробляти проектну документацію впливу підприємств на 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
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	розробляти проекти оцінки впливу на довкілля
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, навчальний посібник.
Семестровий контроль	залік

Дисципліна	Раціональне використання природно-ресурсного потенціалу
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс (семестр)	4
Семестр	7
Обсяг	3 кредити
Мова викладання	Українська
Кафедра що забезпечує	Геоінженерії
Вимоги до початку	Передбачається знання з наступних навчальних дисциплін: Геологія з основами геоморфології, Інженерна екологія, Природоохоронне законодавство та екологічне право, Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище, Екологічна безпека, Оцінка впливу на довкілля, Організація та управління природоохоронною діяльністю, Загальна екологія, Управління та поведження з відходами
Що буде вивчатися	Природно-ресурсний потенціал. Виробнича діяльність та її вплив на довкілля. «Зелені технології» у промисловості. Економічні аспекти природокористування. Екологічний менеджмент. Кругова або циркулярна економіка.
Чому це цікаво/треба вивчати	Беручи до уваги те, що Україна, як і інші країни-члени ООН, приєдналася до глобального процесу забезпечення сталого розвитку, а також зважаючи на прагнення України ввійти до ЄС, високий рівень впливу виробничої діяльності на навколишнє середовище та вилучення природних ресурсів, дисципліна буде цікавою студентам спеціальності 101 Екологія, майбутнім фахівцям-екологам, яким необхідно володіти необхідними знаннями та вміннями для здійснення раціонального використання природно-ресурсного потенціалу.
Чому можна навчитися/результати навчання	Впроваджувати «зелені технології» у виробництво. Створювати кругові цикли виробництва. Удосконалювати або модернізувати існуючі технології виробництва з метою зменшення впливу на довкілля. Впроваджувати систему екологічного менеджменту на підприємстві. Визначати еколого-економічну ефективність запропонованих рішень щодо раціонального використання природно-ресурсного потенціалу.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Здійснювати раціональне використання природно-ресурсного потенціалу шляхом впровадження «зелених технологій» виробництва, створення кругових циклів виробництва, удосконалення або модернізації існуючих технологій виробництва, впровадження системи екологічного менеджменту на підприємствах з урахуванням еколого-економічної ефективності запропонованих рішень.
Інформаційне забезпечення	Силабус, конспект лекцій, методичні рекомендації для виконання практичних робіт.
Форма проведення	Лекції, практичні заняття.
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Екологізація технологічних процесів видобувної галузі
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс (семестр)	4
Семестр	7
Обсяг	3 кредити
Мова викладання	Українська
Кафедра що забезпечує	Геоінженерії
Вимоги до початку	Передбачається знання з наступних навчальних дисциплін: Геологія з основами геоморфології, Інженерна екологія, Природоохоронне законодавство та екологічне право, Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище, Екологічна безпека, Оцінка впливу на довкілля, Організація та управління природоохоронною діяльністю, Загальна екологія, Управління та поведження з відходами
Що буде вивчатися	Загальні відомості про гірничодобувну галузь України та гірничі підприємства відкритої розробки. Бурові та вибухові роботи у кар'єрах. Виймально-навантажувальні роботи та відвалоутворення. Екологізація технології відкритої розробки родовищ корисних копалин. Загальні відомості про гірничі підприємства підземної розробки. Технологія проведення гірничих виробок. Розробка корисних копалин підземним способом. Екологізація технології підземної розробки родовищ корисних копалин.
Чому це цікаво/треба вивчати	Зважаючи на те, що у структурі промисловості України питому вагу займає видобувна галузь, її ефективний розвиток, зокрема у напрямку раціонального використання природно-ресурсного потенціалу, набуває першочергового значення, адже Україна має значний потенціал по запасах природних ресурсів, які здатні забезпечити обсяги споживання і експорту та займає лідируючі позиції за багатьма видами продукції добувної галузі.
Чому можна навчитися/результати навчання	Розробляти безпечні технології надрокористування, розраховувати їхні технологічні параметри та показники, визначати ефективність застосування. Оцінювати вплив на довкілля гірничовидобувного підприємства, розробляти проєкти екологізації та модернізації технологій видобутку корисних копалин.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Обирати та раціонально застосовувати сучасні технології видобутку корисних копалин, обґрунтовувати застосування спеціальних гірничих машин та комплексів для механізації технологічних процесів гірничих підприємств з екологічної точки зору, удосконалювати технології видобутку корисних копалин з метою зменшення техногенного навантаження на довкілля та підвищення рівня ресурсозбереження.
Інформаційне забезпечення	Силабус, конспект лекцій, методичні рекомендації для виконання практичних робіт.
Форма проведення	Лекції, практичні заняття.

Дисципліна	Ресурсоефективні та чисті технології
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс (семестр)	4
Семестр	7
Обсяг	Зкредити
Мова викладання	Українська
Кафедра що забезпечує	Геоінженерії
Вимоги до початку	Передбачається знання з наступних навчальних дисциплін: Геологія з основами геоморфології, Інженерна екологія, Природоохоронне законодавство та екологічне право, Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище, Екологічна безпека, Оцінка впливу на довкілля, Організація та управління природоохоронною діяльністю, Загальна екологія, Управління та поводження з відходами
Що буде вивчатися	Проблеми забруднення довкілля та нераціонального споживання природних ресурсів. Ресурсоефективне та чисте виробництво. Ефективне використання матеріалів та енергоресурсів. Скорочення викидів в атмосферу. Ефективне використання води. Скорочення обсягу відходів та їх утилізація. Впровадження ресурсоефективних та чистих технологій у промисловість.
Чому це цікаво/треба вивчати	Беручи до уваги те, що Україна, як і інші країни-члени ООН, приєдналася до глобального процесу забезпечення сталого розвитку, а також зважаючи на прагнення України ввійти до ЄС, високий рівень впливу виробничої діяльності на навколишнє середовище та вилучення природних ресурсів, дисципліна буде цікавою студентам спеціальності 101 Екологія, майбутнім фахівцям-екологам, яким необхідно володіти необхідними знаннями та вміннями для здійснення раціонального використання природно-ресурсного потенціалу, зокрема через застосування ресурсоефективних та чистих технологій виробництва.
Чому можна навчитися/результати навчання	Впроваджувати ресурсоефективні та чисті технології виробництва, створювати кругові цикли виробництва. Удосконалювати та/або модернізувати існуючі технології виробництва.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)	Здійснювати ресурсоощадливе природокористування шляхом впровадження ресурсоефективних та чистих технологій виробництва, створення кругових циклів виробництва, удосконалення або модернізації існуючих технологій виробництва.
Інформаційне забезпечення	Силабус, конспект лекцій, методичні рекомендації для виконання практичних робіт.
Форма проведення	Лекції, практичні заняття.
Семестровий контроль	Залік

Екологічне інноваційне підприємництво та бізнес планування	
Кафедра, яка забезпечує викладання	геоінженерії, ІЕЕ
Можливі обмеження	відсутні
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	101 Екологія
Курс, семестр	4 курс, 8 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 18 годин, практичні – 36 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Базові знання курсів економіки, математики та екології
Що буде вивчатися	Засади екологічного інноваційного підприємництва та бізнес-планування; процеси розробки і реалізації екологічних стартап - проектів; засади економіки замкнутого циклу; приклади успішного виведення екологічних інноваційних проектів на ринок; особливості конкурентної боротьби.
Чому це цікаво / треба вивчати	Досягнення цілей сталого розвитку ООН є одним із основних завдань сучасності. Досягнути цих цілей можливо завдяки впровадженню інноваційних технологічних рішень. Розробка і реалізація наукоємних стартап - проектів є сьогодні важливим засобом упровадження інновацій. Важливим також залишається і підвищення екологічності виробничих процесів у цілому. У ХХІ столітті екологічне підприємництво набуває особливого значення, адже молоді науковці і підприємці спроможні не лише отримати прибуток, але й забезпечити збалансований і безпечний розвиток нашої держави і світу у цілому.
Чому можна навчитися	Планувати й організовувати виробничі процеси із урахуванням завдань захисту довкілля; розроблювати й реалізовувати стартап-проекти у сфері охорони довколишнього середовища; використовувати сучасні методи контролю оцінки впливу шкідливих виробництв на навколишнє середовище; створювати й запроваджувати екологічно безпечні виробничі схеми та технології, мало- й безвідходні виробництва; запроваджувати засади економіки замкнутого циклу.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями	<ul style="list-style-type: none"> – розроблювати інноваційні стартап-проекти; – створювати економічно виправдані концепції екологічних інноваційних технологічних рішень; – визначати екологічні аспекти діяльності підприємства, організації, виробництва продукції та оцінювати їх вплив на компоненти довколишнього середовища; – розробляти бізнес-плани задля стратегічного управління діяльністю підприємства із урахуванням міжнародних вимог та стандартів;

	<ul style="list-style-type: none"> – забезпечувати діяльність підприємства у відповідності до чинного екологічного законодавства України та міжнародних норм; – забезпечувати економічні та екологічні інтереси певного підприємства; – забезпечувати екологічність виробництв.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус та навчально-методичні матеріали.
Семестровий контроль	залік

Екологічні та економічні основи забезпечення стійкого розвитку в часі	
Кафедра, яка забезпечує викладання	геоінженерії, ІЕЕ
Можливі обмеження	відсутні
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	101 Екологія
Курс, семестр	4 курс, 8 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 18 годин, практичні – 36 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Базові знання курсів економіки, математики та екології
Що буде вивчатися	Шляхи і засоби екологізації виробництва на основі концепції сталого (стійкого) розвитку; способи генерації креативних інноваційних ідей; особливості розробки і реалізації екологічних стартап-проектів; бізнес-моделі стартап-проектів; моделі розробки інноваційної продукції; шляхи пошуку і залучення інвестицій на екологічні проекти; виведення екологічної продукції на ринок; приклади успішних екологічно-орієнтованих проектів.
Чому це цікаво / треба вивчати	Досягнення цілей сталого розвитку ООН є одним із основних завдань сучасності. Досягнути цих цілей можливо завдяки впровадженню інноваційних технологічних рішень. Розробка і реалізація наукоємних стартап-проектів є сьогодні важливим засобом упровадження інновацій. Важливим також залишається і підвищення екологічності виробничих процесів у цілому. У ХХІ столітті екологічне підприємництво набуває особливого значення, адже молоді науковці і підприємці спроможні не лише отримати прибуток, але й забезпечити збалансований і безпечний розвиток нашої держави і світу у цілому.
Чому можна навчитися	Планувати й реалізовувати заходи з екологізації виробництва і діяльності підприємства на основі концепції сталого розвитку; планувати й організовувати виробничі процеси із урахуванням концепції зеленої економіки, економіки замкнутого циклу; обґрунтовувати конкурентні переваги екологічного виробництва на ринку; генерувати креативні технологічні ідеї, перевіряти їх життєздатність; розроблювати й реалізовувати екологічно орієнтовані стартап-проекти.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	– розроблювати інноваційні стартап-проекти; – створювати економічно виправдані концепції екологічних інноваційних технологічних рішень; – визначати екологічні аспекти діяльності підприємства, організації, виробництва продукції та оцінювати їх вплив на компоненти довколишнього середовища;

	<ul style="list-style-type: none"> – розробляти бізнес-плани задля стратегічного управління діяльністю підприємства із урахуванням міжнародних вимог та стандартів; – забезпечувати діяльність підприємства у відповідності до чинного екологічного законодавства України та міжнародних норм; – забезпечувати економічні та екологічні інтереси певного підприємства; – забезпечувати екологічність виробництв.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус та навчально-методичні матеріали.
Семестровий контроль	залік

Розробка та реалізація екологічних стартап-проектів	
Кафедра, яка забезпечує викладання	геоінженерії, ІЕЕ
Можливі обмеження	відсутні
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	101 Екологія
Курс, семестр	4 курс, 8 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 18 годин, практичні – 36 годин, самостійна робота – 36 годин
Мова викладання	українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Базові знання курсів економіки, математики та екології
Що буде вивчатися	Особливості розробки і реалізації екологічних стартап-проектів; засади зеленої економіки; моделі розробки інноваційної продукції; бізнес модель "канвас"; особливості реалізації lean-стартапів; шляхи пошуку інвестицій; види ринків; виведення конкурентоспроможної продукції на ринок.
Чому це цікаво / треба вивчати	Досягнення цілей сталого розвитку ООН є одним із основних завдань сучасності. Досягнути цих цілей можливо завдяки впровадженню інноваційних технологічних рішень. Розробка і реалізація наукоємних стартап-проектів є сьогодні важливим засобом упровадження інновацій. Важливим також залишається і підвищення екологічності виробничих процесів у цілому. У ХХІ столітті екологічне підприємництво набуває особливого значення, адже молоді науковці і підприємці спроможні не лише отримати прибуток, але й забезпечити збалансований і безпечний розвиток нашої держави і світу у цілому.
Чому можна навчитися	Розроблювати й реалізовувати стартап-проекти у сфері охорони довколишнього середовища; залучати інвестиції до фінансування екологічних стартап-проектів; планувати й організувати виробничі процеси із урахуванням принципів зеленої економіки; розроблювати екологічно безпечні та економічно виправдані технології, виробничі процеси та інші інноваційні рішення.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	<ul style="list-style-type: none"> – розроблювати інноваційні стартап-проекти; – створювати економічно виправдані концепції екологічних інноваційних технологічних рішень; – визначати екологічні аспекти діяльності підприємства, організації, виробництва продукції та оцінювати їх вплив на компоненти довколишнього середовища; – розробляти бізнес-плани задля стратегічного управління діяльністю підприємства із урахуванням міжнародних вимог та стандартів;

	<ul style="list-style-type: none"> – забезпечувати діяльність підприємства у відповідності до чинного екологічного законодавства України та міжнародних норм; – забезпечувати економічні та екологічні інтереси певного підприємства; – забезпечувати екологічність виробництв.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус та навчально-методичні матеріали.
Семестровий контроль	залік