	**Силабус навчальної дисципліни** **«Основи екології»** **(назва навчальної дисципліни)** **Освітньо-професійної програми: «Інженерія програмного забезпечення»** **(назва освітньо-професійної програми)** **Спеціальність: 121 «Інженерія програмного забезпечення»** **(шифр та назва спеціальності)** **Галузь знань: 12 «Інформаційні технології»** **(шифр та назва галузі знань)**
Рівень освіти	Фахова передвища освіта
Освітньо-професійний/освітній ступінь	фаховий молодший бакалавр
Статус навчальної дисципліни	Нормативна
Семестр	На базі ПЗСО 2 семестр / на базі БЗСО 4 семестр
Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)	3 кредити ЄКТС / 90 годин
Мова викладання	Українська
Оригінальність навчальної дисципліни	Екологічні проблеми сьогодення та технологічний прогрес ставлять людство в межі виживання. Дана навчальна дисципліна носить міждисциплінарний характер та формує європейсько-інтегрованого, сучасного фахівця з екологічним мисленням в галузі інформаційних технологій, здатного прийняти найефективніші рішення та розуміти механізми взаємодії природи та суспільства. Опановуючи цей курс, здобувач освіти, оволодіває теоретичними і практичними основами екологічних знань, розуміє механізми формування екологічних проблем, правові, економічні їх складові та сучасні шляхи подолання. Тому вивчення навчальної дисципліни «Основи екології» є важливим елементом в підготовці фахівців в галузі інформаційних технологій.
Мета навчальної дисципліни	Мета викладання навчальної дисципліни полягає у надбанні здобувачами освіти знань, які вони зможуть активно використовувати у майбутній практичній діяльності, зокрема, при виборі методів та технологій збирання, обробки, аналізу та інтерпретації інформації щодо створення програмного забезпечення. Розуміння екологічних законів, правил та понять допоможе сучасному фахівцю вирішувати складні екологічні проблеми сьогодення та зберегти навколишнє середовище.
Загальні компетентності	- ЗК01. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. - ЗК02. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. - ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
Заплановані результати навчання	- РН01. Застосовувати основні принципи професійної етики у галузі програмної інженерії, усвідомлювати їх соціальну значимість та культурні аспекти в професійній діяльності.

Заплановані знання та вміння	**Вміти:** - застосовувати екологічні знання у справі охорони навколишнього середовища та раціонального використання природних ресурсів; - запобігати забрудненню довкілля; - на основі даних екологічного моніторингу здійснювати контроль за станом навколишнього середовища; - приймати екологічно обґрунтовані і швидкі рішення при виникненні надзвичайних ситуацій в навколишньому середовищі; - зменшувати вплив виробництва на довкілля; - прогнозувати екологічні зміни в часі і просторі; - .прагнути до збереження навколишнього середовища **Знати:** - основні завдання екології стосовно професійної діяльності фахівця; - основні поняття і закони екології, глобальні екологічні проблеми сучасності; - причини і наслідки забруднення навколишнього середовища; - джерела і види забруднення біосфери, способи її захисту; - механізми еколого-економічного регулювання стану довкілля; - основні джерела антропогенного забруднення навколишнього середовища і методи боротьби з негативними наслідками; - способи вирішення екологічних проблем шляхом інтеграції досягнень науки і технічного розвитку природних систем; - дотримуватись основ природоохоронного законодавства; - принципи і практичні заходи створення безвідхідних виробництв.
Навчальна логістика	**Зміст навчальної дисципліни:** **Розділ 1. Основи теоретичної екології** Теми розділу1. **Екологія як наука про довкілля** Визначення, предмет, завдання й значення екології. Історичний нарис виникнення, становлення та розвитку екології як науки. Сутність і розвиток екології, як науки. Екологія – міждисциплінарна наука. Структура сучасної екології. Методи екологічних досліджень. Екологічні проблеми України та її регіонів. **Природа і людина: системний підхід.** Основні поняття і закони екології. Структура природного середовища. Атмосфера, гідросфера, літосфера. Біогеоценоз. Вчення про екосистему. Поняття екосистеми. Структура екосистеми. Трофічна структура екосистеми й екологічні піраміди. Вчення В.І.Вернадського про біосферу. Структура та функції біосфери. Компоненти біосфери. Біосфера-2. Ноосфера. **Розділ 2. Прикладні аспекти екології** Теми розділу 2. **Проблема забруднення природного середовища та стійкості геосистем до антропогенного навантаження. Проблема деградації природних компонентів** Природні та антропогенні забруднення біосфери. Наслідки забруднення навколишнього середовища. Стійкість природних компонентів, геосистем до антропогенних забруднень. Форми стійкості геосистем. Поняття «деградація природи». Типологія компонентів природи за ступенем стійкості до антропогенних чинників. Поняття про нормативні показники забруднень (ГДК, ГДВ, ГДС, ГДН). Санітарно-захисні зони. Екологічний моніторинг. **Проблема зміни ланок колообігу речовин та енергії.** Колообіг речовин та енергії у біосфері. Колообіг вуглецю. Багаторічні коливання вмісту вуглекислого газу в атмосфері. Колообіг азоту. Колообіг сірки. Утворення в атмосфері сірчаної кислоти. Кислотні дощі. Парниковий ефект. Глобальні екологічні проблеми планети Земля та можливі шляхи їх розв'язання. Глобальна і регіональні екологічні кризи. Екологічні катастрофи.. Стратегія і тактика збереження та стабільного розвитку життя на Землі. **Проблема збалансованого природокористування. Проблема збереження біотичного і ландшафтного різноманіть.** Категорія «збалансований розвиток», її еволюція. Основи економіки

	природокористування. Еколого – економічні проблеми та природокористування. Методи оцінки величин екологічного збитку. Поняття про біорізноманіття та його охорона. Природозаповідання як одна із ефективних форм збереження біорізноманіття. Охорона тваринного і рослинного світу. Природоохоронне законодавство. Державне управління в галузі охорони навколишнього середовища і природокористування. Міжнародне співробітництво в галузі охорони навколишнього середовища. **Проблеми оптимальної ландшафтно-екологічної організації території.** Категорія «оптимізація». Оптимальне співвідношення природних та господарських угідь. Обґрунтування територіальної структури природних угідь. Кривий Ріг – місто ландшафтно-зміненої організації. **Екологія і авіація. Екологічні проблеми повітряного середовища та його охорона**. Екологія і авіація. Охорона атмосфери. Екологічні проблеми повітряного середовища і його охорона. Фотохімічний туман. Екологічна оцінка авіаційного палива. Шум. Вібрації. Екологія і космос. **Види занять:** лекції, практичні заняття. **Методи навчання:** – вербальні/словесні (пояснення, розповідь, бесіда); – практичні (практичні заняття); – пояснювально-ілюстративний або інформаційно-рецептивний, який передбачає пред'явлення готової інформації викладачем та її засвоєння здобувачами вищої освіти.
Пререквізити	-
Постреквізити	Безпека життєдіяльності та охорона праці
Рекомендовані навчально-методичні матеріали для вивчення навчальної дисципліни	1. Маленко Я.В., Ворошилова Н.В., Кобрюшко О.О., Перерва В.В. Загальна Основи екології: навчальний посібник. Кривий Ріг: КДПУ, 2023. 231 с. 2. Маленко Я.В., Ворошилова Н.В., Кобрюшко О.О. Проблеми фундаментальної екології: курс лекцій / за ред. Я.В. Маленко. Кривий Ріг: КДПУ, 2023. 195 с. 3. Маленко Я.В., Ворошилова Н.В., Перерва В.В., Поздній Є.В. Основи екології: практикум з навчальної дисципліни для здобувачів першого рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) / за ред. Я.В. Маленко. Кривий Ріг: КДПУ, 2023. 197 с. 4. Ракоїд О.О., Клепко А.В., Бондарь В.І. Загальна Основи екології. Навчально-методичний посібник для студентів ОС Бакалавр за напрямом підготовки 193 Геодезія та землеустрій. К.: НУБіП, 2023. 133 с.
Матеріально-технічне забезпечення	мультимедійне обладнання
Семестровий контроль, критерії оцінювання	1. Поточний контроль результатів навчальної діяльності здобувачів освіти: – роботи на аудиторних заняттях (підготовка доповідей, відповіді на теоретичні питання); – результатів виконання завдань самостійної роботи здобувача освіти. Контроль досягнень здобувачів освіти здійснюється за допомогою прозорих процедур. Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання здобувача за дисципліною. 2. Підсумковий контроль результатів навчальної діяльності здобувачів у формі диференційованого заліку. Оцінка «відмінно» виставляється здобувачу освіти, який вільно і творчо володіє матеріалом, вірно аналізує механізми еколого - економічного регулювання стану довкілля, вміє користуватись довідковою літературою, знає способи вирішення екологічних проблем шляхом інтеграції досягнень науки і технічного розвитку природних систем, володіє основами природоохоронного законодавства, принципами і практичними заходами

	створення безвідхідних виробництв, уміє обґрунтовувати та прогнозувати ситуаційні завдання, характеризує основні джерела антропогенного забруднення навколишнього середовища і методи боротьби з негативними наслідками, вміє приймати екологічно обґрунтовані і швидкі рішення при виникненні надзвичайних ситуацій в навколишньому середовищі, прогнозує екологічні зміни в часі і просторі. Оцінка «добре» виставляється здобувачу освіти, який добре володіє матеріалом, але допускає незначні помилки в обґрунтуванні та аналізуванні відповіді, вміє користуватись довідковою літературою, знає способи вирішення екологічних проблем шляхом інтеграції досягнень науки і технічного розвитку природних систем, володіє основами природоохоронного законодавства, принципами і практичними заходами створення безвідхідних виробництв, уміє обґрунтовувати та прогнозувати ситуаційні завдання, характеризує основні джерела антропогенного забруднення навколишнього середовища і методи боротьби з негативними наслідками, вміє приймати екологічно обґрунтовані і швидкі рішення при виникненні надзвичайних ситуацій в навколишньому середовищі, прогнозує екологічні зміни в часі і просторі. Оцінка «задовільно» виставляється здобувачу освіти, який має лише окремі знання дисципліни, порушує логіку обґрунтування завдань, допускає суттєві помилки в визначеннях, аналізуванні завдання, лише частково вміє обґрунтовувати та прогнозувати ситуаційні завдання, характеризувати основні джерела антропогенного забруднення навколишнього середовища і методи боротьби з негативними наслідками, прогнозувати екологічні зміни в часі і просторі. Оцінка «незадовільно» виставляється здобувачу освіти, який не володіє необхідними знаннями дисципліни, не володіє механізмами еколого - економічного регулювання стану довкілля, принципами, методами екології, допускає грубі помилки в обґрунтуванні, аналізі завдань, не вміє обґрунтовувати та прогнозувати ситуаційні завдання, характеризувати основні джерела антропогенного забруднення навколишнього середовища і методи боротьби з негативними наслідками, не вміє приймати екологічно обґрунтовані і швидкі рішення при виникненні надзвичайних ситуацій в навколишньому середовищі, прогнозувати екологічні зміни в часі і просторі.
Циклова комісія	Філологічних та природничих дисциплін