

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
КАФЕДРА ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНОЇ
БЕЗПЕКИ**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор НУЦЗУ

В.П. Садковий

«___» _____ 20__ р.

ТЕХНОЕКОЛОГІЯ
(назва навчальної дисципліни)

ПРОГРАМА

навчальної професійної (обов'язкової) дисципліни
підготовки бакалавра

спеціальності – 101 «Екологія»

спеціалізації – «Екологічна безпека»

Харків – 2017 рік

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ:

Сарапіна М.В., доцент кафедри охорони праці та техногенно-екологічної безпеки,
к.т.н., доц.

Програму професійної обов'язкової навчальної дисципліни

Рекомендовано кафедрою

охорони праці та техногенно-екологічної безпеки

Протокол від «____» _____ 2017 року № ____

Завідувач кафедри охорони праці та техногенно-екологічної безпеки

к.т.н. доц. С.Р. Артем'єв

«____» _____ 2017 року

Рекомендовано вченою радою факультету техногенно-екологічної безпеки

Протокол від «____» _____ 2017 року № ____

Голова вченої ради факультету техногенно-екологічної безпеки

_____ (О.В. Метельов)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

«____» _____ 2017 року

Схвалено вченою радою університету

Протокол від «____» _____ 2017 року

ВСТУП

Програма вивчення професійної обов'язкової навчальної дисципліни «Техноекологія» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра за спеціальністю 101 – «Екологія», спеціалізація – «Екологічна безпека».

Предметом вивчення навчальної дисципліни є загальна характеристика національного господарства, основних технологічних процесів окремих його галузей, характеристика природних ресурсів, які використовуються окремими галузями виробництва, характеристика та аналіз впливу цих виробництв на навколишнє середовище, заходи боротьби зі шкідливим впливом викидів, скидів і накопиченням відходів, альтернативні еколого-безпечні технології.

Міждисциплінарні зв'язки. Вивчення дисципліни базується на знаннях, одержаних у результаті вивчення таких навчальних дисциплін, як «Вступ до фаху», «Гідрологія», «Ґрунтознавство», «Геологія з основами геоморфології», «Хімія з основами біогеохімії», «Загальна екологія», «Екологія людини», «Моніторинг довкілля». Оскільки базисом для викладання цієї дисципліни є вчення про біосферу (з урахуванням всіх її складових) та знання про вплив антропогенної виробничої діяльності на довкілля, то дисциплінами, що забезпечують вивчення даної дисципліни, можна вважати переважну більшість дисциплін усіх циклів підготовки бакалавра.

З іншого боку, вивчений матеріал навчальної дисципліни «Техноекологія» слугує базою або використовується в дисциплінах «Моделювання та прогнозування стану довкілля», «Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище», «Урбоекологія» та ін.

Отримані знання будуть використовуватись у подальшому в процесі вивчення всіх дисциплін циклу професійної та практичної підготовки, а також для державної атестації фахівців.

Програма навчальної дисципліни складається з таких блоків змістових модулів:

- 1.Електроенергетика. Вплив на довкілля;
- 2.Важка промисловість. Вплив на довкілля;
- 3.Агропромисловий комплекс, транспорт та житлово-комунальне господарство. Вплив на довкілля.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою навчальної дисципліни «Техноекологія» є формування знань щодо структури національного господарства, впливу його окремих галузей на навколишнє природне середовище, а також методів запобігання техногенному забрудненню довкілля.

1.2 Основними завданнями вивчення дисципліни «Техноекологія» є:

- набуття навичок визначати вплив виробничої сфери на навколишнє природне середовище;
- усвідомлення проблем та шляхів покращення стану природного середовища;
- формування фундаментальних знань про особливості використання природних ресурсів різними виробництвами та впливу цих виробництв на навколишнє природне середовище;
- формування знань про альтернативні екологічнобезпечні виробництва та набуття компетентностей щодо екологізації виробничих процесів.

1.3 Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні

знати:

- фактори середовища та місце серед них техногенних факторів;
- техногенез та його характерні риси;
- природні ресурси та їх класифікацію;
- принцип роботи електричних станцій та їх негативний вплив на довкілля;
- заходи зменшення шкідливого впливу електричних станцій на довкілля;
- основні види альтернативних джерел електроенергії, переваги і недоліки їх застосування;
- технологічні процеси різних галузей важкої промисловості та їх вплив на навколишнє природне середовище;
- технологічні процеси легкої промисловості та їх вплив на навколишнє природне середовище;
- вплив агропромислового комплексу на навколишнє природне середовище;
- транспортний комплекс та заходи боротьби з його шкідливим впливом на навколишнє природне середовище;
- вплив житлово-комунального господарства на довкілля та проблеми поводження з твердими побутовими та промисловими відходами.

Підготовлений фахівець повинен:

вміти:

- характеризувати природні ресурси;
- класифікувати техногенні забруднення за походженням та ступенем небезпечності;
- приймати обґрунтовані рішення щодо покращання технологій виробництв та закриття екологічно небезпечних виробництв;
- аналізувати процеси формування антропогенних гірничо-промислових ландшафтів;
- давати оцінку проблемам, пов'язаним із порушенням земель;
- розуміти та пояснювати зміни в ресурсному потенціалі (земельні, лісові), пов'язані з будівництвом гідроелектричних станцій;
- обґрунтовувати можливості та переваги різних видів нетрадиційної енергетики (сонячної, вітрової та ін.);

- давати оцінку факторам, що зумовлюють розміщення підприємствам різних галузей промисловості;
- класифікувати ресурси, необхідні для виробництва;
- аналізувати методи захисту природного середовища від шкідливого впливу виробництв різних галузей промисловості;
- аналізувати шляхи зменшення шкідливого виливу того чи іншого виробництва на навколишнє природне середовище та рекомендувати шляхи його зменшення.

Знання та вміння, здобуті студентами внаслідок вивчення дисципліни «Техноекологія», можуть знадобитися їм як фахівцям в процесі роботи на промислових підприємствах або в організаціях та інших структурах національного господарства.

1.4. Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти: розуміння основних закономірностей формування екологічної небезпеки й управління, вміння визначити рівень небезпеки регіону; здатність визначати цілі і завдання власної діяльності та забезпечувати їх ефективне та безпечне виконання (ЗН); володіння методами визначення джерел і шляхів надходження у навколишнє природне середовище шкідливих компонентів та здатність оцінити їх вплив на стан здоров'я людини та якість довкілля; розуміння принципів технологічних процесів виробництв, які мають негативний вплив на довкілля, та здатність запропонувати заходи щодо зменшення цього впливу (ЗП).

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 315 годин / 10,5 кредитів ECTS.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Електроенергетика. Вплив на довкілля.

Значення енергетики для розвитку економіки країни. Теплові, атомні та гідроелектростанції. Природні ресурси, які використовуються у електроенергетиці. Вплив енергетичного комплексу на довкілля. Заходи охорони довкілля від шкідливого впливу електроенергетики. Альтернативні джерела енергії, особливості їх застосування, переваги і недоліки, вплив на довкілля.

Змістовий модуль 2. Важка промисловість. Вплив на довкілля.

Характеристика та особливості важкої промисловості України. Природні ресурси, необхідні для розвитку важкої промисловості. Вплив важкої промисловості на довкілля, заходи щодо охорони та попередження цього негативного впливу. Альтернативні екологічно безпечні технології важкої промисловості.

Змістовий модуль 3. Агропромисловий комплекс, транспорт та житлово-комунальне господарство. Вплив на довкілля.

Характеристика агропромислового комплексу, транспорту та житлово-комунального господарства України. Природні ресурси, які забезпечують розвиток агропромислового комплексу, транспорту та житлово-комунального

господарства. Вплив агропромислового комплексу, транспорту та житлово-комунального господарства на довкілля, заходи щодо охорони та попередження цього негативного впливу. Альтернативні екологічно безпечні технології агропромислового комплексу, транспорту та житлово-комунального господарства.

3. Рекомендована література

1. Техноекологія : підручник / М.С. Мальований [та ін.]; за ред. М.С. Мальованого; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. Політехніка» [та ін.]. – Херсон : Олді-плюс, 2014. – 615 с.
2. Техноекология: учеб. пособие [для студентов специальности 8.070801 / С.А. Лобов и др.]; М-во образования и науки, молодежи и спорта Украины, Нац. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского «Харьк. авиац. ин-т». – Х. : ХАИ, 2012. – 159 с. : ил., табл. – Библиогр.: с. 159.
3. Техноекологія: навч. посіб. / Бондар. О.І. [та ін.; за ред. Боголюбова В.М.]. – Херсон : Олді-плюс, 2011. – 312 с.
4. Техноекологія: корот. тлумач. слов.-довід. / [Душанова Т.В., Гаращук І.В., Любінська Л.Г.] ; Кам'янець-Поділ. нац. ун-т ім. І. Огієнка. – Кам'янець-Подільський : Буйницький, 2011. – 223 с.
5. Урбоекологія і техноекологія : [підруч. для студ. екол. спец. вищ. навч. закл.] / Г. М. Франчук, О. І. Запорожець, Г. І. Архіпова ; М-во освіти і науки, молоді та спорту України, Нац. авіац. ун-т. – К. : НАУ-друк, 2011. – 494 с.
6. Техноекологія: навч. посіб. / М.О. Клименко, І.І. Залеський. – К.: Академія, 2011. – 254 с.
7. Проблемы экологии и техногенно-экологической безопасности : посвящ. 100-летию со дня рождения И.Л. Повха / [А.Б. Ступин и др.; под общ. ред. Ступина А.Б.]. – Донецк : ДонНУ, 2010. – 503 с.
8. Техноекологія: Навчальний посібник / Клименко Л.П. – Одеса: «Фонд Екопринт», Сімферополь: Таврія, 2000. – 542 с.
9. Техноекологія: Навчальний посібник / Масікевич Ю.Г., Гринь Г.І., Солодкий В.Д. та ін. – Чернівці: Зелена Буковина, 2006. – 192 с.
10. Техноекологія: Навчальний посібник / Бондар О.І., Боголюбов В.М., Мальований М.С. та ін. – Херсон : ПП Олді-плюс, 2011 – 314 с.
11. Техноекологія та охорона навколишнього середовища: Навчальний посібник / Сухарев С.М., Чундак С.Ю., Сухарева О.Ю. – Львів: Новий світ. 2004. – 254 с.
12. Удод В.М., Трофімович В.В., Волошкіна О.С., Трофимчук О.М. Техноекологія. – К.: КНУБА, 2007. – 192 с.
13. Промислова екологія: Навчальний посібник / Апостолук С.О., Джигирей В.С., Апостолук А.С. – К.: Знання, 2005. – 474 с.
14. Техноекологія: Підручник / А.П. Войцицький, В.Л. Дубровський, В.М. Боголюбов / За ред. В.М. Боголюбова. – К.: Аграрна освіта, 2009. – 533 с.

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання

Модульний контроль є компонентом поточного контролю і здійснюється у формі виконання студентом, курсантом модульного контрольного завдання (контрольної роботи, тесту тощо) та є обов'язковим для студента. Протягом навчального семестру під час вивчення дисципліни «Техноекологія» проводиться два модульних контролю.

Підсумкова модульна оцінка визначається як сума поточної та контрольної оцінок (балів) з даного модуля. Оцінювання кожного контрольного модуля необхідно проводити таким чином, щоб звітність за результатами засвоєння модуля була за обов'язкові види робіт та допоміжні завдання (у цьому разі повинна враховуватись активність та поточна успішність студента, курсанта на семінарах, тощо).

Підсумкова семестрова оцінка визначається за результатами підсумкових модульних (екзаменаційних) оцінок, отриманих за засвоєння всіх модулів.

Підсумковою формою контролю з дисципліни «Техноекологія» є екзамен.

Розробник програми:

доцент кафедри охорони праці
та техногенно-екологічної безпеки
к.т.н., доцент

М.В. Сарапіна