

Національний університет водного господарства та
природокористування
Навчально-науковий інститут агроекології та землеустрою

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова науково-методичної
ради НУВГП
е-підпис Олег ЛАГОДНЮК

18.09.2021

05-02-27S

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

SYLLABUS

Екологія	Ecology
Шифр за ОП	Code in Educational Program
Освітній рівень: бакалаврський (перший)	Educational level: Bachelor's (first)
Галузь знань: 27 «Транспорт» 13 «Механічна інженерія» 18 «Виробництво та технології» 20 «Аграрні науки та продовольство»	Fields of knowledge: 27 «Transport» 13»Mechanical Engineering» 18 «Production and Technology» 20 «Agricultural Sciences and Food»
<u>Освітня програма:</u> «Автомобільний транспорт» «Галузеве машинобудування» «Гірництво» «Агроінженерія»	<u>Educational Program:</u> «Road transport» «Industrial engineering» «Mining» «Agroengineering»

Силабус навчальної дисципліни **Екологія** для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр» всіх спеціальностей Навчально-наукового механічного інституту НУВГП, які навчаються за відповідними освітньо-професійними програмами. Рівне : НУВГП. 2021. 18 с.

ОПП на сайті університету:

27 «Транспорт»	http://ep3.nuwm.edu.ua/14742/
13 «Механічна інженерія»	https://cutt.ly/wmaEрup
18 «Виробництво та технології»	http://ep3.nuwm.edu.ua/19774/
20 «Аграрні науки та продовольство»	https://cutt.ly/qmaEg0U

Розробник силабусу:

Михальчук Михайло Андрійович,
старший викладач кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства

Силабус схвалений на засіданні кафедри екології, ТЗНС та ЛГ
Протокол № від 2021 року

Завідувач кафедри:

Клименко М. О., доктор сільськогосподарських наук, професор

Керівники ОП:

С. В. Кравець доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин та обладнання

З. Р. Маланчук, доктор технічних наук, професор, директор інституту післядипломної освіти

М. Є. Кристопчук, завідувач кафедри транспортних технологій і технічного сервісу, кандидат технічних наук, доцент

О. О. Налобіна, доктор технічних наук, професор кафедри будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин та обладнання

Схвалено науково-методичною радою Навчально-наукового механічного інституту

Протокол № від 2021 року

Голова науково-методичної ради ННМІ
Марчук М.М., директор ННМІ

СЗ №-3910 в ЕДО.

© Михальчук М. А., 2021

© НУВГП, 2021

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ*

Ступінь вищої освіти	<i>бакалавр</i>
Освітня програма	<i>Освітні програми спеціальностей ННМІ НУВГП: «Автомобільний транспорт», Галузеве машинобудування», «Гірництво», «Агроінженерія»</i>
Спеціальність	<i>274 Автомобільний транспорт 275.03 Транспортні технології (на автомобільному транспорті) 133 Галузеве машинобудування 184 Гірництво 208 Агроінженерія</i>
Рік навчання, семестр	<i>1-й рік навчання, 1-й (2-й) семестр</i>
Кількість кредитів	<i>3 кредити ЄКТС</i>
Лекції:	<i>16 год. – д.ф.н.; 4 год. – з.ф.н.</i>
Лабораторні роботи:	<i>14 год. – д.ф.н.; 8 год. – з.ф.н.</i>
Самостійна робота:	<i>60 год. – д.ф.н.; 78 год. – з.ф.н.</i>
Курсова робота:	<i>Не передбачено</i>
Форма навчання	<i>Денна, заочна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>Залік</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>

Розробник силабусу з навчальної дисципліни



Вікіситет
ORCID

Як комунікувати

*Михальчук Михайло Андрійович,
старший викладач кафедри екології,
технології захисту навколишнього
середовища та лісового господарства*

<https://cutt.ly/njLRbZ2>

m.a.mykhalchuk@nuwm.edu.ua

тел. 0983070099

Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в системі MOODLE

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=506>

ПРО ДИСЦИПЛІНУ

Силабус нормативної навчальної дисципліни складено відповідно до «Навчальної програми нормативної дисципліни для підготовки студентів неекологічних спеціальностей у вищих навчальних закладах України», рекомендованої комісією з екології Науково-методичної Ради МОН України для використання у навчальному процесі (протокол № 3 від 5.05.06) та науково-методичним центром вищої освіти МОН України для використання у навчальному процесі

Методологія вивчення дисципліни виходить з принципу єдності комплексу екологічних та фахових знань, який охоплює розвиток у студентів екологічної свідомості, впровадження екологічного мислення для вирішення наукових і практичних завдань народного господарства згідно з Рішенням колегії Міністерства освіти і науки України № 13/6-19 від 20.12.2001 «Про концепцію екологічної освіти в Україні».

Навчальна дисципліна Екологія призначена для здобувачів 1-го курсу всіх неекологічних спеціальностей в Національному університеті водного господарства та природокористування.

Викладання дисципліни здійснюється на потоках, які формуються відповідно до переліку запропонованих спеціальностей (освітніх програм) для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр» для Навчально-наукового механічного інституту. Підготовка здійснюється за такими галузями знань:

№	Навчально-науковий інститут	Галузі знань
1	Навчально-науковий механічний інститут	13 – Механічна інженерія; 18 – Виробництво та технології; 20 – Аграрні науки та продовольство; 27 – Транспорт

Анотація
навчальної
дисципліни,
в т.ч. мета та цілі

Дисципліна «Екологія» має проблемно-орієнтований підхід. Предметом вивчення дисципліни є середовище існування людини, механізм управління процесами природокористування та охорони природи. При цьому передбачається: засвоєння основних закономірностей взаємодії людини, суспільства і природи; ознайомлення з особливостями впливу антропогенних факторів на природне середовище; вивчення проблем, пов'язаних зі станом, охороною та раціональним використанням природних ресурсів з урахуванням спеціальності здобувачів; управління процесом природокористування.

Актуальність екології полягає в тому, що це одна з головних фундаментальних комплексних наук про шляхи виживання на планеті Земля, завданням якої є пізнання законів розвитку і функціонування біосфери як цілісної системи під впливом природної і, головне, антропогенної діяльності, а також про визначення шляхів і засобів збалансованого співіснування техносфери і біосфери.

Навчальна дисципліна має на меті ознайомлення здобувачів з основними фундаментальними положеннями теоретичної екології: принципами функціонування біосфери, сучасними уявленнями про біосферу і ноосферу, особливостями взаємозв'язків біосфери та

техносфери; прикладними аспектами екології: видами та джерелами забруднення довкілля, негативними екологічними наслідками антропогенного впливу на навколишнє природне середовище; стратегією і тактикою збереження життя на Землі: глобальними та регіональними екологічними проблемами світу і України, шляхами їх вирішення, основами екології людини та основами міжнародного і національного екологічного законодавства.

Особливе значення приділяється питанням, пов'язаним з екологією людини, в першу чергу пропагандою здорового способу життя, харчування, відмовою від шкідливих звичок та фізичною культурою.

Цілі вивчення дисципліни - набуття теоретичних знань та практичних навичок у: збиранні, аналізі та оцінюванні екологічної інформації з різних джерел; врахуванні екологічних аспектів під час аналізу та вирішення практичних завдань відповідно до спеціальності здобувача, встановленні важливих екологічних аспектів у технічній та економічній інформації; інтерпретації та оцінюванні інформації щодо наслідків впливу господарської діяльності на навколишнє середовище.

Посилання на розміщення навчальної дисципліни на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=617>

Навчальна дисципліна «Екологія» формує наступні загальні компетентності та програмні результати навчання:

ЗК 01. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК 02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 03. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 04. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

ЗК 05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 06. 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.

ЗК 07. 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.

Відповідність загальних компетентностей, що формує навчальна дисципліна «Екологія» компетентностям, наведеним у

Компетентності

Стандартах вищої освіти України продемонстровано у таблиці.

Відповідність загальних компетентностей, що формує навчальна дисципліна «Екологія», компетентностям у Стандартах вищої освіти України (*)

Інститут	Галузь знань	Спеціальність	Загальні компетентності, що формує навчальна дисципліна «Екологія»						
			ЗК 01	ЗК 02	ЗК 03	ЗК 04	ЗК 05	ЗК 06	ЗК 07
ННМІ	27	274	06*		02*			13*	14*
		275.03	05*			10*		01*	02*
	13	133	10*	02*			04*	12*	13*
	18	184		10*	09*			07*	08*
	20	208		07*	08*			01*	02*

Програмні результати навчання

ПРН 01. Вміти використовувати інформаційні і комунікаційні технології.

ПРН 02. Вміти застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ПРН 03. Вміти вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ПРН 04. Прагнути до збереження навколишнього середовища.

ПРН 05. Здійснювати пошук, оброблення та аналіз інформації з різних джерел.

ПРН 06. 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.

ПРН 07. 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.

Складові навчальної дисципліни сприяють формуванню універсальних, корисних для будь-якого виду діяльності (міжпрофесійних) навичок, які дозволяють швидко адаптуватися до нових умов, змінювати сферу зайнятості, вирішувати нестандартні завдання:

- **допитливість, ініціативність** – під час засвоєння теоретичного матеріалу лекційних занять, виконання самостійної роботи для розширення знань із відповідних тем курсу;

- **цілеспрямованість, наполегливість** – під час виконання практичних робіт, а також підготовки до контрольних заходів;

- **адаптивність, командна робота** – під час дискусійних обговорень тематичних питань курсу, виконання лабораторних/практичних робіт у складі бригади;

- **соціальна обізнаність і відповідальність** – як результат урахування організаційних вимог курсу, підтримання зворотного зв'язку та вчасного звітування про виконані види діяльності;

- **критичне мислення, лідерство, креативність** – розуміння, аналіз, пошук вирішення актуальних проблем у розрізі дисципліни та висвітлення результатів під час навчальних занять;

Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)

- **самонавчання для професійного та особистісного зростання**
 – як результат виконання самостійної роботи, в тому числі з електронними навчальними ресурсами та інформаційними базами.

Проведення лекційних занять передбачає демонстрацію презентацій із відповідним темі заняття теоретичним матеріалом. Частина лекційного заняття відводиться на діалогові технології, розгляд можливих практичних ситуацій у вигляді кейсових пакетів та дискусію. Здобувачі мають можливість публічного виступу із презентацією лекційного матеріалу.

Методи, технології навчання та викладання

Лабораторні (практичні) заняття передбачають виконання завдань за індивідуальними вихідними даними, а також отримання навичок командної роботи. У контексті підготовки до виконання лабораторних (практичних) робіт, реферату застосовуються пошукові інтернет-системи та прикладні комп'ютерні програми Microsoft Excel.

Здобувачі всіх форм навчання мають доступ до навчальних матеріалів, методичного забезпечення та інструкцій щодо самостійного опрацювання тем курсу на платформі Moodle та цифрового репозиторію НУВГП.

Здобувачі отримують усі необхідні консультації для демонстрації знань та вмінь під час аудиторних дискусій, захисту лабораторних (практичних) робіт, підготовці реферату з екологічних проблем, у тому числі дотичних до майбутньої фахової сфери здобувача.

Засоби навчання

Під час лекційних та практичних занять застосовуються мультимедійний проектор, ноутбук, бібліотечні та інтернет фонди нормативно-правових документів (закони, постанови КМУ, ДСТУ), навчальні посібники, монографії, наукові та популярні статті. Здобувачі використовують методичний матеріал, підготовлений викладачем: презентації за лекціями, навчальні посібники, методичні вказівки до лабораторних (практичних) занять та самостійного засвоєння навчальної дисципліни.

Структура навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1

Змістовий модуль 1. Загальні екологічні аспекти

ТЕМА 1. Екологія як наука, загальнонауковий підхід та методологія				
Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: <i>ПРН 01, ПРН 02, ПРН 03; ПРН 04, ПРН 05, ПРН 06, ПРН 07</i>
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекційні заняття	2		
	Практичні роботи	-	-	
	Самостійна робота	6	8	
Опис теми	Поняття про предмет екології. Історія становлення науки. Концепція сталого розвитку суспільства. Структура сучасної екології. Підходи та методи сучасної екології. Мета та завдання сучасної екології. Питання для самостійного опрацювання: Основні екологічні закони та поняття.			

Лінк теми на MOODLE (мультимедійні презентації та завдання до самостійної роботи):

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=617>

Методичні вказівки для виконання лабораторних та практичних робіт:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/8648/1/05-02-28.pdf>

<http://ep3.nuwm.edu.ua/7265/1/05-02-08.pdf>

Методичні вказівки для самостійного вивчення навчальної дисципліни:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/9044/1/05-02-65.pdf>

Література

1. Екологія : навч. посіб. / М. О. Клименко, О. А. Ліхо [та ін.]. Рівне : НУВГП, 2008. 404 с. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/2270/1/074%20zah.pdf>
2. Лабораторний практикум з екології (основ екології) : навч. посіб. / М. О. Клименко, О. А. Ліхо [та ін.]. Рівне : НУВГП, 2018. 250 с. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/9348/1/%D0%9B%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BC%20%D1%96%D0%B7%20%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97.pdf>
3. Клименко М. О., Михальчук М. А., Гринюк Т. Ю., Буднік З. М. Український екологічний тлумачний словник : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2011. 311 с.
4. Залеський І. І., Клименко М. О. Екологія людини : підручник. 2-ге вид. доп. Рівне : НУВГП, 2013. 385 с. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/2729/1/%D0%97%D0%B0%D0%BB%D0%B5%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9%20%D0%86.%D0%86.%20%D0%95%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F%20%D0%BB%D1%8E%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B8.pdf>
5. Промислова екологія : навч. посіб. / В. Л. Филипчук, М. О. Клименко [та ін.]. Рівне : НУВГП, 2013. 495 с. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/2190/1/731417%20zah.pdf>

ТЕМА 2. Вчення В.І. Вернадського про біосферу та ноосферу

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: <i>ПРН 01, ПРН 02, ПРН 03; ПРН 04, ПРН 05, ПРН 06, ПРН 07</i>
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекційні заняття	2		
	Практичні роботи	2	-	
	Самостійна робота	6	8	

Опис теми

Поняття про біосферу та її будову. Основні положення вчення В.І. Вернадського про біосферу. Компоненти біосфери Екосистеми, біогеоценози. Функціонування біосфери як системи. Кругообіг речовини та енергії в біосфері. Вчення про ноосферу.

Питання для самостійного опрацювання: .

Лінк теми на MOODLE (конспект лекцій та завдання до самостійної роботи):

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=617>

Методичні вказівки для виконання лабораторних та практичних робіт:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/8648/1/05-02-28.pdf>

<http://ep3.nuwm.edu.ua/7265/1/05-02-08.pdf>

Методичні вказівки для самостійного вивчення навчальної дисципліни:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/9044/1/05-02-65.pdf>

Література

1. Екологія : навч. посіб. / М. О. Клименко, О. А. Ліхо [та ін.]. Рівне : НУВГП, 2008. 404 с. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/2270/1/074%20zah.pdf>
2. Лабораторний практикум з екології (основ екології) : навч. посіб. / М. О. Клименко, О. А. Ліхо [та ін.]. Рівне : НУВГП, 2018. 250 с. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/9348/1/%D0%9B%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BC%20%D1%96%D0%B7%20%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97.pdf>

[D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97.pdf](#)

3. Клименко М. О., Михальчук М. А., Гринюк Т. Ю., Буднік З. М. Український екологічний тлумачний словник : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2011. 311 с.

4. Залеський І. І., Клименко М. О. Екологія людини : підручник. 2-ге вид. доп. Рівне : НУВГП, 2013. 385 с. Режим доступу:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/2729/1/%D0%97%D0%B0%D0%BB%D0%B5%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9%20%D0%86.%D0%86.%20%D0%95%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F%20%D0%BB%D1%8E%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B8.pdf>

ТЕМА 3. Антропогенний вплив на навколишнє природне середовище

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: <i>ПРН 01, ПРН 02, ПРН 03; ПРН 04, ПРН 05, ПРН 06, ПРН 07</i>
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекційні заняття	2	0,5	
	Практичні роботи	2	2	
	Самостійна робота	6	8	

Опис теми

Види забруднення екологічних систем. Джерела забруднення атмосферного повітря. Глобальні екологічні наслідки забруднення атмосфери. Основні чинники та проблеми забруднення водних ресурсів. Проблема якості питної води в Україні та Рівненській області. Забруднення. Основні джерела забруднення ґрунтів. Екологічні та економічні наслідки забруднення ґрунтів.

Питання для самостійного опрацювання: Природні ресурси України. Класифікація природних ресурсів.

Лінк теми на MOODLE (конспект лекцій та завдання до самостійної роботи):

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=617>

Методичні вказівки для виконання лабораторних та практичних робіт:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/8648/1/05-02-28.pdf>

<http://ep3.nuwm.edu.ua/7265/1/05-02-08.pdf>

Методичні вказівки для самостійного вивчення навчальної дисципліни:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/9044/1/05-02-65.pdf>

Література

1. Екологія : навч. посіб. / М. О. Клименко, О. А. Ліхо [та ін.]. Рівне : НУВГП, 2008. 404 с. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/2270/1/074%20zah.pdf>

2. Лабораторний практикум з екології (основ екології) : навч. посіб. / М. О. Клименко, О. А. Ліхо [та ін.]. Рівне : НУВГП, 2018. 250 с. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/9348/1/%D0%9B%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BC%20%D1%96%D0%B7%20%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97.pdf>

3. Ліхо О. А. Гакало О. І. Управління ризиками при забезпеченні населення Рівненської області водою : монографія. Рівне : НУВГП, 2013. 211 с. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/3957/1/%D0%9B%D0%86%D0%A5%D0%9E%20%D0%A3%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D1%80%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D0%BC%D0%B8%20%D0%B7%D0%B0%D1%85.pdf>

4. Залеський І. І., Клименко М. О. Екологія людини : підручник. 2-ге вид. доп. Рівне : НУВГП, 2013. 385 с. Режим доступу:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/2729/1/%D0%97%D0%B0%D0%BB%D0%B5%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9%20%D0%86.%D0%86.%20%D0%95%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F%20%D0%BB%D1%8E%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B8.pdf>

5. Клименко М. О., Михальчук М. А., Гринюк Т. Ю., Буднік З. М. Український екологічний тлумачний словник : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2011. 311 с.

6. Промислова екологія : навч. посіб. / В. Л. Филипчук, М. О. Клименко [та ін.].

Рівне : НУВГП, 2013. 495 с. Режим доступу:
<http://ep3.nuwm.edu.ua/2190/1/731417%20zah.pdf>

ТЕМА 4. Охорона навколишнього середовища. Нормування забруднюючих речовин в навколишньому середовищі

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: ПРН 01, ПРН 02, ПРН 03; ПРН 04, ПРН 05, ПРН 06, ПРН 07
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекційні заняття	2	-	
	Практичні роботи	2	2	
	Самостійна робота	6	10	

Опис теми

Санітарно-гігієнічні нормативи. Загальні підходи щодо нормування забруднюючих речовин в навколишньому середовищі. Нормування забруднюючих речовин в атмосферному повітрі, водному середовищі та ґрунтах. Нормування якості продуктів харчування. Охорона водних, земельних ресурсів та атмосферного повітря.

Питання для самостійного опрацювання: Охорона біорізноманіття. Червона книга України.

Лінк теми на MOODLE (конспект лекцій та завдання до самостійної роботи):

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=617>

Методичні вказівки для виконання лабораторних та практичних робіт:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/8648/1/05-02-28.pdf>

<http://ep3.nuwm.edu.ua/7265/1/05-02-08.pdf>

Методичні вказівки для самостійного вивчення навчальної дисципліни:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/9044/1/05-02-65.pdf>

Література

1. Екологія : навч. посіб. / М. О. Клименко, О. А. Ліхо [та ін.]. Рівне : НУВГП, 2008. 404 с. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/2270/1/074%20zah.pdf>
2. Лабораторний практикум з екології (основ екології) : навч. посіб. / М. О. Клименко, О. А. Ліхо [та ін.]. Рівне : НУВГП, 2018. 250 с. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/9348/1/%D0%9B%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BC%20%D1%96%D0%B7%20%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97.pdf>
3. Клименко М. О., Михальчук М. А., Гринюк Т. Ю., Буднік З. М. Український екологічний тлумачний словник : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2011. 311 с.
4. Залеський І. І., Клименко М. О. Екологія людини : підручник. 2-ге вид. доп. Рівне : НУВГП, 2013. 385 с. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/2729/1/%D0%97%D0%B0%D0%BB%D0%B5%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9%20%D0%86.%D0%86.%20%D0%95%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F%20%D0%BB%D1%8E%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B8.pdf>
5. Промислова екологія : навч. посіб. / В. Л. Филипчук, М. О. Клименко [та ін.]. Рівне : НУВГП, 2013. 495 с. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/2190/1/731417%20zah.pdf>
6. Ліхо О. А., Гакало О. І. Управління ризиками при забезпеченні населення Рівненської області водою : монографія . Рівне : НУВГП, 2013. 195 с. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/3957/1/%D0%9B%D0%86%D0%A5%D0%9E%20%D0%A3%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D1%80%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D0%BC%D0%B8%20%D0%B7%D0%B0%D1%85.pdf>

Змістовий модуль 2. Основи раціонального природокористування

ТЕМА 5 Автотранспорт і навколишнє середовище. Проблеми і шляхи їх вирішення.

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: <i>ПРН 01, ПРН 02, ПРН 03; ПРН 04, ПРН 05, ПРН 06, ПРН 07</i>
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекційні заняття	2	0,5	
	Практичні роботи	2		
	Самостійна робота	8	10	

Опис теми

Розвиток автомобільного транспорту. Токсичні викиди двигунів внутрішнього згорання автотранспорту. Забруднення атмосферного повітря чадним газом при експлуатації автомобільного транспорту.
Питання для самостійного опрацювання: Валові викиди забруднюючих речовин транспортних засобів на території підприємств.

Лінк теми на MOODLE (конспект лекцій та завдання до самостійної роботи):

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=617>

Методичні вказівки для виконання лабораторних та практичних робіт:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/8648/1/05-02-28.pdf>

<http://ep3.nuwm.edu.ua/7265/1/05-02-08.pdf>

Методичні вказівки для самостійного вивчення навчальної дисципліни:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/9044/1/05-02-65.pdf>

Література

- Екологія : навч. посіб. / М. О. Клименко, О. А. Ліхо [та ін.]. Рівне : НУВГП, 2008. 404 с. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/2270/1/074%20zah.pdf>
- Лабораторний практикум з екології (основ екології) : навч. посіб. / М. О. Клименко, О. А. Ліхо [та ін.]. Рівне : НУВГП, 2018. 250 с. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/9348/1/%D0%9B%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BC%20%D1%96%D0%B7%20%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97.pdf>
- Клименко М. О., Михальчук М. А., Гринюк Т. Ю., Буднік З. М. Український екологічний тлумачний словник : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2011. 311 с.
- Залеський І. І., Клименко М. О. Екологія людини : підручник. 2-ге вид. доп. Рівне : НУВГП, 2013. 385 с. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/2729/1/%D0%97%D0%B0%D0%BB%D0%B5%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9%20%D0%86.%D0%86.%20%D0%95%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F%20%D0%BB%D1%8E%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B8.pdf>
- Промислова екологія : навч. посіб. / В. Л. Филипчук, М. О. Клименко [та ін.]. Рівне : НУВГП, 2013. 495 с. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/2190/1/731417%20zah.pdf>

ТЕМА 6. Вплив транспорту на екологію міста. Аналіз та стратегії для України

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: <i>ПРН 01, ПРН 02, ПРН 03; ПРН 04, ПРН 05, ПРН 06, ПРН 07</i>
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекційні заняття	2	-	
	Практичні роботи	2	-	
	Самостійна робота	10	14	

Опис теми

Вплив викидів забруднюючих речовин на атмосферне повітря міста автотранспортом, що рухається. Вплив стоку з автомобільних доріг на зелені насадження. Вплив викидів автотранспорту на концентрацію чадного газу в атмосферному повітрі міста.
Питання для самостійного опрацювання: Напрямки зменшення викидів забруднюючих речовин автомобільним транспортом.

Лінк на MOODLE (конспект лекцій та завдання до самостійної роботи):

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=617>

Методичні вказівки для виконання лабораторних та практичних робіт:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/8648/1/05-02-28.pdf>

<http://ep3.nuwm.edu.ua/7265/1/05-02-08.pdf>

Методичні вказівки для самостійного вивчення навчальної дисципліни:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/9044/1/05-02-65.pdf>

Література

1. Екологія : навч. посіб. / М. О. Клименко, О. А. Ліхо [та ін.]. Рівне : НУВГП, 2008. 404 с. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/2270/1/074%20zah.pdf>
2. Лабораторний практикум з екології (основ екології) : навч. посіб. / М. О. Клименко, О. А. Ліхо [та ін.]. Рівне : НУВГП, 2018. 250 с. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/9348/1/%D0%9B%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BC%20%D1%96%D0%B7%20%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97.pdf>
3. Клименко М. О., Михальчук М. А., Гринюк Т. Ю., Буднік З. М. Український екологічний тлумачний словник : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2011. 311 с.
4. Залеський І. І., Клименко М. О. Екологія людини : підручник. 2-ге вид. доп. Рівне : НУВГП, 2013. 385 с. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/2729/1/%D0%97%D0%B0%D0%BB%D0%B5%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9%20%D0%86.%D0%86.%20%D0%95%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F%20%D0%BB%D1%8E%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B8.pdf>
5. Промислова екологія : навч. посіб. / В. Л. Филипчук, М. О. Клименко [та ін.]. Рівне : НУВГП, 2013. 495 с. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/2190/1/731417%20zah.pdf>

ТЕМА 7. Правові та соціально-економічні аспекти захисту навколишнього середовища

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: <i>ПРН 01, ПРН 02, ПРН 03; ПРН 04, ПРН 05, ПРН 06, ПРН 07</i>
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекційні заняття	2	0,5	
	Практичні роботи	2		
	Самостійна робота	10	14	

Опис теми

Господарський механізм управління процесом природокористування як система. Основні закони та підзаконні акти екологічного законодавства. Економічні методи управління процесом природокористування. Плата за природні ресурси, забруднення навколишнього середовища. Критерії для розрахунку платежів за забруднення навколишнього середовища. Формування економічних збитків.
Питання для самостійного опрацювання: Функції та права Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України. Природоохоронне законодавство як важіль управління процесом природокористування.

Лінк теми на MOODLE (конспект лекцій та завдання до самостійної роботи):

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=617>

Методичні вказівки для виконання лабораторних та практичних робіт:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/8648/1/05-02-28.pdf>

<http://ep3.nuwm.edu.ua/7265/1/05-02-08.pdf>

Методичні вказівки для самостійного вивчення навчальної дисципліни:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/9044/1/05-02-65.pdf>

Література

1. Екологія : навч. посіб. / М. О. Клименко, О. А. Ліхо [та ін.]. Рівне : НУВГП, 2008. 404 с. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/2270/1/074%20zah.pdf>
2. Лабораторний практикум з екології (основ екології) : навч. посіб. / М. О. Клименко, О. А. Ліхо [та ін.]. Рівне : НУВГП, 2018. 250 с. Режим доступу:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/9348/1/%D0%9B%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BC%20%D1%96%D0%B7%20%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97.pdf>

3. Клименко М. О., Михальчук М. А., Гринюк Т. Ю., Буднік З. М. Український екологічний тлумачний словник : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2011. 311 с.

4. Залеський І. І., Клименко М. О. Екологія людини : підручник. 2-ге вид. доп. Рівне : НУВГП, 2013. 385 с. Режим доступу:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/2729/1/%D0%97%D0%B0%D0%BB%D0%B5%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9%20%D0%86.%D0%86.%20%D0%95%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F%20%D0%BB%D1%8E%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B8.pdf>

5. Промислова екологія : навч. посіб. / В. Л. Филипчук, М. О. Клименко [та ін.]. Рівне : НУВГП, 2013. 495 с. Режим доступу:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/2190/1/731417%20zah.pdf>

ТЕМА 8. Регіональні екологічні проблеми в Україні

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: <i>ПРН 01, ПРН 02, ПРН 03; ПРН 04, ПРН 05, ПРН 06, ПРН 07</i>
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекційні заняття	2	0,5	
	Практичні роботи		2	
	Самостійна робота	8	10	

Опис теми

Аварія на ЧАЕС та її екологічні наслідки. Екологічні проблеми в регіонах України. Формування здоров'я населення України під впливом антропогенних чинників. Кліматичні зміни та їх можливі наслідки. Екологічні проблеми в Рівненській області. Вплив якості питної води на здоров'я населення Рівненської області.

Питання для самостійного опрацювання: Екологічні проблеми в Рівненській області, пов'язані з видобутком бурштину.

Лінк на MOODLE (конспект лекцій та завдання до самостійної роботи):

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=617>

Методичні вказівки для виконання лабораторних та практичних робіт:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/8648/1/05-02-28.pdf>

<http://ep3.nuwm.edu.ua/7265/1/05-02-08.pdf>

Методичні вказівки для самостійного вивчення навчальної дисципліни:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/9044/1/05-02-65.pdf>

Література

1. Екологія : навч. посіб. / М. О. Клименко, О. А. Ліхо [та ін.]. Рівне : НУВГП, 2008. 404 с. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/2270/1/074%20zah.pdf>

2. Лабораторний практикум з екології (основ екології) : навч. посіб. / М. О. Клименко, О. А. Ліхо [та ін.]. Рівне : НУВГП, 2018. 250 с. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/9348/1/%D0%9B%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BC%20%D1%96%D0%B7%20%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97.pdf>

3. Клименко М. О., Михальчук М. А., Гринюк Т. Ю., Буднік З. М. Український екологічний тлумачний словник : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2011. 311 с.

4. Залеський І. І., Клименко М. О. Екологія людини : підручник. 2-ге вид. доп. Рівне : НУВГП, 2013. 385 с. Режим доступу:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/2729/1/%D0%97%D0%B0%D0%BB%D0%B5%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9%20%D0%86.%D0%86.%20%D0%95%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F%20%D0%BB%D1%8E%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B8.pdf>

5. Промислова екологія : навч. посіб. / В. Л. Филипчук, М. О. Клименко [та ін.]. Рівне : НУВГП, 2013. 495 с. Режим доступу:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/2190/1/731417%20zah.pdf>

6. Ліхо О. А., Гакало О. І. Управління ризиками при забезпеченні населення Рівненської області водою : монографія . Рівне : НУВГП, 2013. 195 с. Режим

доступу:
<http://ep3.nuwm.edu.ua/3957/1/%D0%9B%D0%86%D0%A5%D0%9E%20%D0%A3%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D1%80%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D0%BC%D0%B8%20%D0%B7%D0%B0%D1%85.pdf>

Індивідуальна робота

Реферат

Програмні результати навчання:
ПРН 01, ПРН 02, ПРН 03;
ПРН 04, ПРН 05, ПРН 06,
ПРН 07

Лінк на MOODLE (методичні вказівки для самостійного вивчення дисципліни):

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=617>

Методичні вказівки для самостійного вивчення навчальної дисципліни:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/9044/1/05-02-65.pdf>

Література

Рекомендації щодо обрання теми реферату та вимоги щодо його оформлення представлено у Методичні вказівки для самостійного вивчення навчальної дисципліни. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/9044/1/05-02-65.pdf>

Під час підготовки реферату, здобувачами може бути використана основна та допоміжна література, а також електронні джерела:

1. Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6). [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.lib.rv.ua/>
2. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>
3. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) / Режим доступу: <http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka>, http://nuwm.edu.ua/MySql/page_lib.php

Загальна кількість, відведена на вивчення курсу становить **90 годин**, з них:

- **лекційні заняття:** денна форма навчання - **16 год.**, заочна форма навчання - **2 год.**;
- **лабораторні (практичні) заняття:** денна форма навчання - **14 год.**, заочна форма навчання - **6 год.**;
- **самостійна робота:** денна форма навчання - **60 год.**, заочна форма навчання - **78 год.**
 Розподіл годин самостійної роботи здобувачів (денної / заочної форми навчання) передбачає:

вид самостійної роботи	годин на 1 годину аудиторних занять	всього годин самостійної роботи
опрацювання лекційного матеріалу	0,5 / 4,0	8,0 / 8,0
підготовка до практичних робіт	0,5 / 1,0	7,0 / 6,0
підготовка та складання, екзаменів, контрольних робіт, тестування	0,5 / 4,0	15,0 / 32,0
опрацювання окремих тем програми, або їх частин, які не викладаються на лекції	0,7-0,8 / 4,5	30,0 / 32,0
Разом		60,0 / 78,0

Методи оцінювання та структура оцінки

Успішна здача навчальної дисципліни «Екологія» передбачає опанування теоретичної та практичної частини, підтверджене звітом здобувача про виконані види робіт, у тому числі самостійної роботи. Результати вчасно пройденого проміжного контрольного тестування (модуль 1, модуль 2).

Перелік критеріїв оцінювання та їх бальні значення:

№ з/п	вид навчальної діяльності	оціночні бали	сума балів
Поточна складова			
1	Вчасне виконання та захист лабораторних (практичних) робіт:	6 балів за 1 роботу	6 x 7 = 42 балів
2	Самостійна робота	9	9
3	Підготовка реферату	9	9
Всього поточна складова			60
Модульна складова			
3	Вчасне виконання модульного контрольного завдання (звітування за теоретичний курс, у тому числі з тем самостійного опрацювання)	20 балів за 1 модуль	20 x 2 = 40 балів
Всього за семестр:			100 балів

Проміжні контролю проводяться на платформі Moodle через ННЦНО. Оцінка автоматично генерується в середовищі Moodle, фіксується викладачем в електронному журналі дисципліни і контролюється деканатом навчально-наукових інститутів.

Поточний модульний контроль №1 складається з 30 випадкових тестових завдань трьох рівнів складності: 1 рівень (достатнього рівня складності): 20 x 0,5 балів = 10 балів; 2 рівень (вище достатнього рівня складності): 9 x 0,75 балів = 6,75 бала; 3 рівень (високого рівня складності): 1 x 3,25 бала = 3,25 бала.

Поточний модульний контроль №2 також складається з 30 випадкових тестових завдань трьох рівнів складності: 1 рівень (достатнього рівня складності): 20 x 0,5 балів = 10 балів; 2 рівень (вище достатнього рівня складності): 9 x 0,75 балів = 6,75 бала; 3 рівень (високого рівня складності): 1 x 3,25 бала = 3,25 бала.

Отримання додаткових балів (бонусів) поточної складової оцінки передбачено в наступних випадках:

- підготовка презентації, повідомлення (есе) на тему відповідно тематики курсу – 1 бал;

- виступ на науковій конференції, або публікація за результатами власних теоретичних або практичних розробок – 2 бала;

Форми контролю в розрізі дисципліни передбачають: усне опитування, перевірку рефератів, виконання лабораторних (практичних) робіт; комп'ютерне тестування.

Поточне оцінювання та проведення контрольних заходів у межах курсу відбувається згідно нормативних документів НУВГП: Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти

(нова редакція) <http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/>; Положення про атестацію здобувачів вищої освіти та роботу екзаменаційної комісії <http://ep3.nuwm.edu.ua/8545/>; Порядок ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>; Положення про навчально-науковий центр незалежного оцінювання Національного університету водного господарства та природокористування <http://ep3.nuwm.edu.ua/4184/>; Наказ ректора НУВГП від 16.09.2019 № 00502 "Про введення в дію нової системи оцінювання навчальних досягнень студентів" <http://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan/dokumenti>; Порядок ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>

Методичне забезпечення:

1. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з навчальних дисципліни «Екологія» та «Основи екології» для студентів неекологічних спеціальностей денної та заочної форми навчання / А. М. Прищепка, О. А. Ліхо, І. М. Борщевська, М. А. Михальчук, З. М. Буднік, І. В. Шевчук. Рівне : НУВГП , 2018. 47 с. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/8648/1/05-02-28.pdf>
2. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Екологія (Основи екології)» Ч.1 (практичні роботи №1-3) для студентів усіх спеціальностей НУВГП денної та заочної форм навчання / М.О. Клименко, О. А. Ліхо, І. М. Борщевська [та ін.]. Рівне : НУВГП , 2017. 35 с. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/7265/1/05-02-08.pdf>
3. Методичні вказівки до самостійного вивчення навчальної дисципліни «Основи екології» (Екологія) для студентів неекологічних спеціальностей НУВГП / О. А. Ліхо. Рівне : НУВГП , 2018. 32 с. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/9044/1/05-02-65.pdf>

Інформаційні ресурси

Базова література:

1. Екологія : навч. посіб. / М. О. Клименко, О. А. Ліхо [та ін.]. Рівне : НУВГП, 2008. 404 с. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/2270/1/074%20zah.pdf>
2. Лабораторний практикум з екології (основ екології) : навч. посіб. / М. О. Клименко, О. А. Ліхо [та ін.]. Рівне : НУВГП, 2018. 250 с. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/9348/1/%D0%9B%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BC%20%D1%96%D0%B7%20%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97.pdf>
3. Клименко М. О., Михальчук М. А., Гринюк Т. Ю., Буднік З. М. Український екологічний тлумачний словник : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2011. 311 с.
4. Залеський І. І., Клименко М. О. Екологія людини : підручник. 2-ге вид. доп. Рівне : НУВГП, 2013. 385 с. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/2729/1/%D0%97%D0%B0%D0%BB%D0%B5%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9%20%D0%86.%D0%86.%20%D0%95%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F%20%D0%BB%D1%8E%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B8.pdf>

5. Промислова екологія : навч. посіб. / В. Л. Филипчук, М. О. Клименко [та ін.]. Рівне : НУВГП, 2013. 495 с. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/2190/1/731417%20zah.pdf>
6. Боголюбов В.М., Клименко М.О., Мельник Л.Г., Прилипко В.А., Клименко Л.В. Стратегія сталого розвитку: підручник. Херсон: «ОЛДІ-ПЛЮС», 2012. 446 с.

Допоміжна література:

1. Білявський Г. О. Екологія (теорія та практикум) . вид. 3-є. Київ : Лібра, 2006. 368 с.
2. Клименко М. О., Вакуленко О. Л., Сахнюк О. В. Англо-український тлумачний словник термінів і термінологічних скорочень з екології та охорони довкілля : посіб. Рівне : РДТУ, 2001. 336 с.
3. Злобін Ю. А., Кочубей Н. В. Загальна екологія : навч. посіб. Суми : ВТД «Університетська книга», 2003. 416 с.
4. Кучерявий В. П. Екологія : підручник. Львів: Світ, 2000. 386 с.
5. Основи екології. Екологічна економіка та управління природокористуванням : підручник / за заг. ред. Л. Г. Мельника, М. К. Шапочки. Суми: ВТД «Університетська книга», 2005. 759 с.
6. Мельник Л.Г. Основи стійкого розвитку / Л.Г. Мельник. – Суми: Університетська книга. – 2005р. – 654 с.
7. Данилишин Б. М., Дорогунцов С. І. [та ін.]. Природно-ресурсний потенціал сталого розвитку України . – Київ, 1999. 715с.
8. Білявський Г. О. [та ін.]. Основи екологічних знань . Київ : Либідь, 2004. 408 с.
9. Основи стійкого розвитку: Навчальний посібник / за ред., Л. Г. Мельника. Суми : ВТД «Університетська книга», 2005. 654 с.
10. Ліхо О. А., Гакало О. І. Управління ризиками при забезпеченні населення Рівненської області водою : монографія . Рівне : НУВГП, 2013. 195 с. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/3957/1/%D0%9B%D0%86%D0%A5%D0%9E%20%D0%A3%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D1%80%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D0%BC%D0%B8%20%D0%B7%D0%B0%D1%85.pdf>

Електронні джерела:

8. Законодавство України. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws>
9. Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6). [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.lib.rv.ua/>
10. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>
11. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) / Режим доступу: <http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka>, [http://nuwm.edu.ua/MySQL/page lib.php](http://nuwm.edu.ua/MySQL/page_lib.php)

Дедлайни та перескладання

Терміни здачі проміжних контрольних модулів встановлені згідно Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти (нова редакція) <http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/>

Перездача тестових завдань перевірки засвоєння теоретичного матеріалу здійснюється згідно з правилами ННЦНО <http://nuwm.edu.ua/struktturni-pidrozdili/navch-nauktsentr-nezalezhnoho-otsiniuvannia-znan/dokumenti> та Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>

Правила академічної доброчесності

Організація всіх видів навчальної діяльності в межах курсу проводиться згідно Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті водного господарства та природокористування <http://ep3.nuwm.edu.ua/4088/>

У випадках виявлення плагіату при виконанні завдання, здобувач не отримує бали і повинен виконати завдання повторно, згідно Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату в Національному університеті водного господарства та природокористування (нова редакція) <http://ep3.nuwm.edu.ua/10325/>

Здобувачі повинні дотримуватися Кодексу честі студентів НУВГП <http://nuwm.edu.ua/struktturni-pidrozdili/vyo/dokumenti>, а викладач Кодексу честі наукових, науково-педагогічних, педагогічних працівників Національного університету водного господарства та природокористування <http://nuwm.edu.ua/struktturni-pidrozdili/zapobighannja-korupciji/dijaljnistj>

Більше матеріалів щодо дотримання принципів академічної доброчесності:

- сайт Національного агентства забезпечення якості вищої освіти <https://naqa.gov.ua/>
- сторінка НУВГП «Якість освіти» <http://nuwm.edu.ua/sp>

Вимоги до відвідування

У випадку пропуску здобувачем заняття (лікарняні, мобільність, т. ін.) відпрацювати можна під час консультацій, де студент отримує відповідне індивідуальне завдання і звітує про його виконання в узгоджені з викладачем терміни. Розклад консультацій доступний на сторінці кафедри екології, ТЗНС та ЛГ: <http://nuwm.edu.ua/nni-az/kaf-ecology>.

Для роботи з інформаційними ресурсами та проведенні розрахункових завдань здобувачі мають можливість використовувати на заняттях мобільні телефони та ноутбуки. При карантині заняття проводяться в дистанційній формі з використанням Google Meet за корпоративними профілями.

Неформальна та інформальна освіта

Здобувач має можливість визнання (перезарахування) результатів навчання в розрізі тематики курсу, які він набув у неформальній та інформальній освіті, згідно Положення про неформальну та інформальну освіту в НУВГП <http://nuwm.edu.ua/struktturni-pidrozdili/centr-neformaljnoji-osviti/dokumenti>

ДОДАТКОВО

Правила отримання зворотної інформації про дисципліну*

Впродовж терміну вивчення курсу, здобувач має право звертатися до викладача за додатковим поясненням лекційної теми, змісту практичних завдань, самостійної роботи усно (під час занять і консультацій), або письмово (корпоративною електронною поштою, через систему повідомлень Moodle). Відвідування консультацій є добровільним. У разі виконання здобувачем науково-дослідної роботи з тематики курсу, за потреби можуть призначатись додаткові індивідуальні консультації у будь-якій зручній для здобувача і викладача формі (аудиторна, онлайн, телефонний зв'язок).

Незалежне оцінювання якості викладання проводиться Відділом якості освіти НУВГП <http://nuwm.edu.ua/strukturni-pidrozdili/vyo/proekti-dokumentiv>

Оновлення*

Силабус переглядається викладачем кожного навчального року та оновлюється відповідно до змін у законодавчих і нормативних документах в екологічній сфері, а також актуальних світових і наукових досягнень.

Ідеї та рекомендації здобувачів щодо наповнення навчальної дисципліни, оновлення окремих тем та оптимізації методів викладання отримуються шляхом опитування (усного та анкетування) здобувачів щодо їх задоволеності освітнім рівнем курсу, в тому числі його практичної складової. Враховуються також пропозиції представників бізнесу та фахівців, залучених до викладання дисципліни.

В разі їх відповідності програмним результатам навчання за стандартом вищої освіти другого (бакалаврського) спеціальностей НУВГП <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/zatverdzeni-standarti-vishoyi-osviti> враховуються при оновленні силабусу та викладанні дисципліни.

Навчання осіб з інвалідністю

Організація навчання людей з інвалідністю проводиться за дотриманням вимог нормативних документів НУВГП: <http://nuwm.edu.ua/sp/dlja-osib-z-invalidnistju>

Інтернаціоналізація

Міжнародні ресурси та програми, корисні при вивченні курсу:
<https://www.unenvironment.org/>
<http://www.eco-forum.org/>
https://ec.europa.eu/food/safety/general_food_law_en

* пункти, які обов'язково потрібно заповнити