

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА»**

Факультет/інститут Природничих наук

Кафедра біології та екології

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Альтернативна енергетика

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Освітня програма Екологія

Спеціальність 101 Екологія

Галузь знань 10 Природничі науки

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 1 від “31” серпня 2021 р.

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Альтернативна енергетика
Викладач (-і)	Сімчук Андрій Павлович
Контактний телефон викладача	0684790207
Е-mail викладача	simchuk@ukr.net
Формат дисципліни	Очний
Обсяг дисципліни	Кредити ЄКТС 3 год. 90
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pnu.edu.ua
Консультації	Очні групові та онлайн-консультації
2. Анотація до курсу	
Дисципліна «Альтернативна енергетика» дозволяє набути студентам додаткових фахових компетенцій при опануванні циклу дисциплін поглибленої фахової підготовки і тісно пов'язана з дисциплінами фундаментальної природничо-наукової та професійної підготовки. Курс включає розділи, присвячені вивченню основних джерел альтернативної енергії, підходів до її використання та перспектив її розвитку в Україні.	
3. Мета та цілі курсу	
Метою викладання курсу є:	
- формування у студентів комплексу знань і необхідних практичних навичок в аналізі досягнень видобутку енергії за допомогою альтернативних джерел у світі та Україні.	
Основними цілями вивчення дисципліни є:	
- сформулювати у студентів уявлення про основні види альтернативних джерел енергії;	
- ознайомити студентів з основними напрямками розвитку сучасних альтернативних джерел енергії в Україні і світі;	
- надати студентам знання з екологічних аспектів впровадження альтернативних джерел енергії, екологічних аспектів міжнародного співробітництва в галузі альтернативних джерел енергії;	
4. Компетентності	
С1. Здатність і готовність спрямувати дії на розв'язання складних непередбачуваних задач і проблем у сфері професійної діяльності.	
С6. Здатність забезпечувати об'єктивне діагностування стану навколишнього середовища та здійснювати оцінку факторів впливу на довкілля.	
С7. Здатність прогнозувати наслідки впливу антропогенної діяльності на довкілля; здатність прогнозувати ефективність природоохоронних заходів.	
С8. Здатність добирати та аналізувати наукову й фахову інформацію, формулювати мету і завдання досліджень, будувати ефективну систему інформаційних ресурсів, необхідну для формулювання відповідних баз даних; на основі отриманої інформації формулювати комплексні аналітичні висновки; здатність інтерпретувати, систематизувати, критично оцінювати і використовувати отриману інформацію в контексті управлінського завдання або проблеми, що вирішується.	
5. Програмні результати навчання	
ПР15. Володіти методами визначення джерел і шляхів надходження у навколишнє природне середовище шкідливих компонентів та вміти оцінити їх вплив на стан здоров'я людини та якість довкілля.	
ПР20. Використовувати знання про сучасні енергозверігаючі та екологічно чисті технології та пропонувати їх використання для поліпшення екологічного мтану регіону.	
6. Організація навчання	
Обсяг навчальної дисципліни	
Вид заняття	Загальна кількість годин
лекції	30

семінарські заняття / практичні / лабораторні		30																														
самостійна робота		30																														
Ознаки навчальної дисципліни																																
Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)		Нормативний / вибірковий																												
8	101 Екологія	4		вибірковий																												
Тематика навчальної дисципліни																																
Тема		кількість год.																														
		лекції	заняття	сам. роб.																												
Тема 1. Предмет і завдання навчальної дисципліни.		4	4	4																												
Тема 2. Вітрова енергетика.		4	4	4																												
Тема 3. Сонячна енергетика.		4	4	4																												
Тема 4. Гідроенергетика (гідроелектростанції, приливні електростанції, хвильові електростанції).		4	4	4																												
Тема 5. Енергія земних надр.		4	4	4																												
Тема 6. Воднева енергетика та інші види енергії.		4	4	4																												
Тема 7. Перспективи використання відновлюваних джерел енергії у регіонах України		6	6	6																												
ЗАГ.:		30	30	30																												
7. Система оцінювання навчальної дисципліни																																
Загальна система оцінювання навчальної дисципліни	<p>Оцінювання – це заключний етап навчальної діяльності студента, спрямований на визначення успішності навчання. Методи контролю</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Модульний контроль (контрольні роботи). 2. Поточний контроль здійснюється шляхом опитування/тестування кожної теми теоретичного матеріалу, захисту лабораторних робіт та індивідуального завдання. 3. Залік. <p>Оцінка знань студентів здійснюється за 100 бальною шкалою:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Сума балів за всі види навчальної діяльності</th> <th rowspan="2">Оцінка <u>ECTS</u></th> <th colspan="2">Оцінка за національною шкалою</th> </tr> <tr> <th>для екзамену, курсового проєкту (роботи), практики</th> <th>для заліку</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>90 – 100</td> <td style="text-align: center;">A</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">відмінно</td> <td rowspan="5" style="text-align: center;">зараховано</td> </tr> <tr> <td>80 – 89</td> <td style="text-align: center;">B</td> </tr> <tr> <td>70 – 79</td> <td style="text-align: center;">C</td> <td style="text-align: center;">добре</td> </tr> <tr> <td>60 – 69</td> <td style="text-align: center;">D</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">задовільно</td> </tr> <tr> <td>50 – 59</td> <td style="text-align: center;">E</td> </tr> <tr> <td>26 – 49</td> <td style="text-align: center;">FX</td> <td>незадовільно з можливістю повторного складання</td> <td>не зараховано з можливістю повторного складання</td> </tr> <tr> <td>0-25</td> <td style="text-align: center;">F</td> <td>незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни</td> <td>не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни</td> </tr> </tbody> </table> <p>Оцінка з даного курсу виставляється як сума оцінок за відвідування лекцій (по 1 бал, максимум – 15 балів), роботи на семінарах (по 5 балів, максимум — 35 балів) та оцінки підсумкового контролю – залік (50 балів)</p> <p>Поточний контроль здійснюється шляхом опитування/тестування по кожній темі теоретичного матеріалу, захисту всіх практичних робіт, оцінювання виконання індивідуального завдання (проєкт, реферат, мультимедійна презентація, набір таблиць, препаратів, участь в олімпіаді тощо). При цьому</p>				Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка <u>ECTS</u>	Оцінка за національною шкалою		для екзамену, курсового проєкту (роботи), практики	для заліку	90 – 100	A	відмінно	зараховано	80 – 89	B	70 – 79	C	добре	60 – 69	D	задовільно	50 – 59	E	26 – 49	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання	0-25	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни
Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка <u>ECTS</u>	Оцінка за національною шкалою																														
		для екзамену, курсового проєкту (роботи), практики	для заліку																													
90 – 100	A	відмінно	зараховано																													
80 – 89	B																															
70 – 79	C	добре																														
60 – 69	D	задовільно																														
50 – 59	E																															
26 – 49	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання																													
0-25	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни																													

	<p>враховуються відвідуваність занять, активність та креативність студента при виконанні кожного завдання. Поточне оцінювання проводиться за десятибальною шкалою, а в кінці вираховується середнє арифметичне з оцінок за всі види робіт. Максимальна кількість балів – 5.</p> <p>Підсумковий модульний контроль – комплексна контрольна робота – також оцінюється за десятибальною шкалою. Студентам дозволено перездавати тільки незадовільні оцінки. Позитивні оцінки виставляються тільки при успішному виконанні робіт і їх захисті. Повнота висвітлення матеріалу і кількість правильних відповідей повинні становити не менше 50% на 5 балів.</p>
Вимоги до письмової роботи	<p>У письмовій роботі студент повинен продемонструвати уміння синтезувати теоретичні і практичні знання, отримані з лекцій та самостійної роботи. Під час підсумкового модульного завдання розглядаються контрольні питання (до 5 балів за кожне питання) та тести (до 5 балів за кожен тест). Письмова контрольна робота виконується на 15-му практичному занятті.</p>
Семінарські заняття	<p>Практичні роботи (семінари) вимагають від студентів дотримання певних правил, прописаних у методичних рекомендаціях до даного виду робіт, що впливає на оцінювання їх виконання. При оцінюванні практичних робіт враховується: рівень теоретичної підготовки, розуміння мети та завдання роботи, логічність та грамотність зроблених висновків. Максимальна кількість балів за практичну роботу - 5.</p>
Умови допуску до підсумкового контролю	<p>Підсумковий контроль здійснюється після завершення вивчення всіх тем учбової дисципліни. До підсумкового контролю допускаються студенти, які були присутні на всіх передбачених програмою лекційних і практичних заняттях і при вивченні поточних тем набрати не менше 25-ти балів. Студенти, які мали пропуски учбових занять, дозволяється ліквідувати заборгованість на протязі наступних після пропуску двох тижнів.</p>
Підсумковий контроль	<p>Підсумковий контроль складається з 3 завдань, два з яких — відповідь на питання (до 15 балів), третє — тестове (до 20 балів)</p>

8. Політика курсу

Організація навчального процесу здійснюється на основі кредитно-модульної системи відповідно до вимог Болонського процесу із застосуванням модульно-рейтингової системи оцінювання успішності студентів. Зараховуються бали, набрані при поточному тестуванні, самостійній роботі та бали підсумкового тестування. При цьому обов'язково враховується присутність студента на заняттях та його активність під час практичних робіт.

Недопустимо: пропуски та запізнення на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття (крім випадків, передбачених навчальним планом та методичними рекомендаціями викладача); списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання, наявність незадовільних оцінок за 50% і більше зданого теоретичного і практичного матеріалу.

9. Рекомендована література

1. Напрями розвитку альтернативних джерел енергії: акцент на твердому біопаливі та гнучких технологіях його виготовлення : монографія / О. С. Полянський, О. В. Дьяконов, О. С. Скрипник та ін. [за заг. Ред. В. І. Д'яконова] ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. – 136 с.
2. Відновлювана енергетика та енергоефективність у XXI столітті: матеріали XX міжнародної науково-практичної конференції (Київ, 15-16 травня 2019 р.). – К.: Інтерсервіс, 2019. – 952 с.
3. Фінансово-економічні аспекти розвитку альтернативної енергетики в контексті забезпечення енергетичної незалежності України: збірник наукових праць міжвузівського науково-практичного семінару, 18 квітня 2018 р. //Вінницький торговельно-економічний інститут КНТЕУ. – Вінниця: Видавничо-організаційний відділ ВТЕІ КНТЕУ, 2018. – 66 с.
4. «Перехід України на відновлювану енергетику до 2050 року» / О. Дячук, М. Чепелєв, Р. Подолець, Г. Трипольська та ін. ; за заг. ред. Ю. Огаренко та О. Алієвої // Пред-во Фонду ім. Г. Бьолля в Україні. – Київ : Вид-во ТОВ «АРТ КНИГА», 2017. – 88 с.
5. Черницька Т., Новосад Ю. Альтернативна енергетика Сполучених Штатів Америки в умовах глобальних викликів. // Міжнародна економічна політика. 2018. No 2 (29). С. 75 — 108.

Викладач _____



А.П. Сімчук, д.б.н., професор

