

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ**

Інститут архітектури, будівництва та енергетики
Кафедра геотехногенної безпеки та геоінформатики

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор інституту
архітектури, будівництва та
енергетики

_____ М.П. Мазур
«___» _____ 2019 р.

СТРАТЕГІЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТА ІНЖЕНЕРНА ОСВІТА

(назва навчальної дисципліни)

РОБОЧА ПРОГРАМА
другий (магістр) рівень
(рівень вищої освіти)

галузь знань	<u>19 Архітектура та будівництво</u> (шифр і назва)
спеціальність	<u>193 Геодезія та землеустрій</u> (шифр і назва)
спеціалізація	<u>Геоінформаційні системи і технології</u>
вид дисципліни	обов'язкова / вибіркова

Івано-Франківськ-2019

Робоча програма розроблена з «Стратегія сталого розвитку та інженерна освіта» для студентів за спеціальністю 193 Геодезія та землеустрій спеціалізації «Геоінформатика».

Розробник:
доцент кафедри геотехногенної безпеки
та геоінформатики

Касіянчук Д. В.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри геотехногенної безпеки та геоінформатики.

Протокол від «29» 08. 2019 р. № 1

Завідувач кафедри геотехногенної безпеки та
геоінформатики
_____ (Е. Д. Кузьменко)
(підпис) (ініціали та прізвище)

Узгоджено:

Завідувач випускової кафедри геотехногенної
безпеки та геоінформатики
_____ (Е. Д. Кузьменко)
(підпис) (ініціали та прізвище)

1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Ресурс годин на вивчення дисципліни «Стратегія сталого розвитку та інженерна освіта» згідно з чинним РНП, розподіл по семестрах і видах навчальної роботи для різних форм навчання характеризує таблиця 1.

Таблиця 1 – Розподіл годин, виділених на вивчення дисципліни

Найменування показників	Всього		Розподіл по семестрах	
			Семестр 3	
	Денна форма навчання (ДФН)	Заочна (дистанційна) форма навчання (ЗФН)	Денна форма навчання (ДФН)	Заочна (дистанційна) форма навчання (ЗФН)
Кількість кредитів ECTS	3	4	3	4
Кількість модулів	1	1	1	1
Загальний обсяг часу, год	90	120	90	120
Аудиторні заняття, год, у т.ч.:	18	6	18	6
лекційні заняття	18	6	18	6
семінарські заняття				
практичні заняття				
лабораторні заняття				
Самостійна робота, год, у т.ч.	72	114	72	114
виконання курсового проекту (роботи)				
виконання контрольних (розрахунково-графічних) робіт	32	34	32	34
опрацювання матеріалу, викладеного на лекціях		30		30
опрацювання матеріалу, винесеного на самостійне вивчення	40	50	40	50
підготовка до практичних занять та контрольних заходів				
підготовка звітів з лабораторних робіт				
підготовка до екзамену				
Форма семестрового контролю	залік		залік	

2 МЕТА ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Мета вивчення дисципліни: одержати не тільки нові та різнобічні знання, але й перетворити ці знання в розуміння суті інженерної діяльності, їх значущості й ролі в кожній з можливих сфер економіки. Реалізація такого завдання вимагає актуалізації змісту і форм підготовки фахівців інженерних спеціальностей. Основними викликами, які необхідно врахувати при підготовці сучасних інженерів, є бурхливий розвиток науки і технологій, необхідність реалізації стратегії сталого розвитку у всіх сферах людської діяльності та суттєве покращення практичної підготовки інженера. Необхідність виділення нових складових компетентності інженера.

У результаті вивчення курсу у студент повинен отримати знання:

– знання про загальні елементів в галузі сталого розвитку: історія, глобалізація, світової документації;

– знання про показники стійкості, показників і методів моніторингу;

– знання щодо збалансованого управління ресурсами;

навички:

– оцінка сталого розвитку;

– оцінка життєвого циклу (LCA);

– використання програмного забезпечення для LCA (Simapro);

компетенції:

– суспільство: розуміння того, що є суспільні установи та їх роль в трансформації і розвитку; розуміння того, що є демократичні системи та їх роль в забезпеченні нових думок, підкріплене консенсусом і подолання розбіжностей;

– навколишнє середовище: розуміння, які ресурси має навколишнє середовище, наскільки воно нестабільне і як на нього впливає людська діяльність і рішення людини із зазначенням твердих намірів враховувати екологічні проблеми в розвитку соціально-економічної політики.

– економіко-технологічна лінія: розгляд всіх обмежень і потенційних можливостей, пов'язаних з економічним зростанням і їх впливу на суспільство та навколишнє середовище, які прагнуть до визначення приватного і державного рівня споживання, що викликає занепокоєння в контексті навколишнього середовища і соціальної справедливості.

3 ПРОГРАМА ТА СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

3.1 Тематичний план лекційних занять

Тематичний план лекційних занять дисципліни «Стратегія сталого розвитку та інженерна освіта» характеризує таблиця 2.

Таблиця 2 – Тематичний план лекційних занять

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем лабораторних занять	Обсяг годин		<i>Література</i>	
		ДФН	ЗФН	порядковий номер	розділ, підрозділ
М 1	Стратегія сталого розвитку та інженерна освіта	18	6		
ЗМ1	<u>Сутність інженерної діяльності</u>	4	2	1-5	
Т 1.1	Зміст інженерної діяльності	2	2		
Т 1.2	Технології інженерної діяльності	2			
ЗМ2	<u>Види інженерної діяльності.</u>	8	4	1-5	
Т 2.1	Проектування	2	2		
Т 2.2	Виготовлення машин і обладнання. Випробування	2			
Т 2.3	Експлуатація і технічне діагностування. Технологічна безпека та надійність техніки.	2			
Т 2.4	Перероблення та утилізація технічних об'єктів. Організація і керування інженерною діяльністю.	2	2		
ЗМ3	<u>Прийняття інженерних рішень</u>	2		1-5	
Т 3.1	Прийняття інженерних рішень	2			
ЗМ4	<u>Трансформація методологій інженерної освіти для реалізації стратегій сталого розвитку</u>	2		1-5	
Т 4.1	Трансформація методологій інженерної освіти для реалізації стратегій сталого розвитку	2			
ЗМ5	<u>Енергоменеджмент в інженерній діяльності</u>	2		1-5	
Т 5.1	Енергоменеджмент в інженерній діяльності	2			

Всього:

М1 – змістових модулів 4

3.2 Завдання для самостійної роботи студента

Перелік матеріалу, який виносить на самостійне вивчення, наведено у таблиці 3.

Таблиця 3 – Матеріал, що виноситься на самостійне вивчення

Шифри	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), питання, які виноситься на самостійне вивчення	Обсяг год.	Література	
			порядковий номер	розділ, підрозділ
М 1 ЗМ 1-4	<p>СТРАТЕГІЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТА ІНЖЕНЕРНА ОСВІТА</p> <p>Критерії інженерності. Життєвий цикл технічного об'єкта. Інженерна діяльність й інженерна творчість.</p> <p>Проектування і маркетинг. Нормування проектних рішень. Моделювання в процесі проектування. Автоматизоване проектування.</p> <p>Причини аварій технічних систем. Дефекти технічних систем. Технічне діагностування машин і обладнання.</p> <p>Евристичні методи у прийнятті інженерних рішень. Створіння, роль і місце евристики в інженерній діяльності.</p> <p>Енергетичний менеджмент. Енергетичний аудит.</p> <p>Сталий розвиток – одна з головних проблем сучасного розвитку суспільства. Поняття і визначення сталого розвитку. Триєдина концепція сталого розвитку. Сталий розвиток територій. Принципи сталого розвитку. Інженерна освіта і сталий розвиток. Удосконалення інженерної освіти в будівництві в руслі методології сталого розвитку.</p> <p>Показники охорони довкілля та суспільні і економічні показники.</p>	72	1-8	

4 НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

4.1 Основна література

1. Карпаш О.М., Шейнбаум В.С., Карпаш М.О. Інженерна діяльність в умовах сталого розвитку: навчальний посібник. – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2014. – 285 с.
2. Беляєв А., Лифшиц В. Технологическое образование на пороге XXI века, Томск: СТТ, 2003. – 504 с.
3. Бідій Б. Інжинірингові послуги: нові можливості / Б. Бідій // Налоговый кодекс. – 2011 // www.buhgalter.com.ua
4. Державна науково-технічна програма «Ресурс». Затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 8 жовтня 2004 р. N 1331
5. Кучерява З. Правове забезпечення інноваційного розвитку в Україні // www.minjust.ua /13958

6. Національна парадигма сталого розвитку України / за заг. ред. академіка НАН України, д.т.н., проф., засл. діяча науки і техніки України Б. Є. Патона. – К.: Державна установа "Інститут економіки природокористування та ст20

7. Швець Є.Я. Розвиток інженерної діяльності сучасних умовах у контексті наукового дискурсу / Є.Я. Швець // Гуманітарний вісник ЗДІА. – 2014. – № 56. – С. 5-13.

8. [Карпаш М.](#) Вища інженерна освіта в умовах сталого розвитку суспільства / М. Карпаш, Є. Крижанівський, О. Карпаш // [Вища освіта України](#). - 2014. - № 2. - С. 55-60.

4.2 Додаткова література

1. Інтелектуальна власність: конспект лекцій / укладачі: С. М. Махнуша, С. М. Фролов. – Суми: Сумський державний університет, 2012. – 115 с.

2. Короп І.В. Інтелектуальна власність: навчальний посібник / Короп І.В, Петренко В.П. – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2010. – 214 с. – ISBN 966-667-170-0.

5 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ

Оцінювання знань студентів проводиться за результатами комплексних контролів за змістовими модулями. Модульний контроль передбачає контроль теоретичних знань та самостійної роботи у формі домашнього завдання. Схему нарахування балів при оцінюванні знань студентів з дисципліни наведено в таблиці 4.

Таблиця 4 – Схема нарахування балів у процесі оцінювання знань студентів з дисципліни

Види робіт, що контролюються	Максимальна кількість балів
Модульна контрольна робота № 1	30
Домашнє завдання 1	35
Домашнє завдання 2	35
Усього	100

Остаточне оцінювання екзамену з дисципліни проводиться відповідно до вимог чинного Положення «Про систему поточного і підсумкового контролю, оцінювання знань та визначення рейтингу студентів»

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену, диференційованого заліку, курсового проекту (роботи), практики
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
67-74	D	задовільно
60-66	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни