

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Інженерно-технологічний факультет
Кафедра проектування технічних систем
Кафедра охорони праці та фізики

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

ОК 11 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ІНЖЕНЕРНА ЕКОЛОГІЯ
обов'язковий

Реалізується в межах освітньої програми **Агроінженерія**
за спеціальністю **208 Агроінженерія**
на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти

Суми – 2024

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ІНЖЕНЕРНА ЕКОЛОГІЯ

1.	Назва ОК	Охорона праці та інженерна екологія									
2.	Факультет/кафедра	Інженерно-технологічний /охорони праці та фізики/ проектування технічних систем									
3.	Статус ОК	Обов'язковий									
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК	Агроінженерія /208 Агроінженерія									
5.	Рівень НРК	Шостий рівень									
6.	Семестр та тривалість вивчення	1, 2 семестр, 18 тижнів АІ -1 к. 2 семестр, 18 тижнів ЗАІ- 1 к.									
7.	Кількість кредитів ЄКТС	6									
8.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)						Самостійна робота			
		Загальні дин	Лекційні		Практичні /семінарські		Лабораторні		денна	заочна	
			денна	заочн	денна	заочна	денна	заочн			
		<i>1 семестр (охорона праці)</i>	75	14	4	16	8			45	63
		<i>2 семестр(інженерна екологія)</i>	75	14	6	30	6			31	63
<i>Всього</i>	150	28	10	46	14			76	126		
	Вид контролю	1 семестр – залік 2 семестр – залік									
9	Мова навчання	Державна (українська)									
10.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Семерня О.В., ст. викладач Семірненко С.Л., к.т.н., доцент									
10. 1	Контактна інформація	аудиторія кафедри 307м, корпус №4, o.semernya@snaeu.edu.ua аудиторія кафедри 415м, корпус №4, semirnenkosv@gmail.com									
11.	Загальний опис освітнього компонента	<p>Основою освітнього компонента «Охорона праці та інженерна екологія» Частина 1 освітнього компоненту «Охорона праці та інженерна екологія» охоплює питання охорони праці, правові норми трудового законодавства, організаційні основи забезпечення безпеки праці, теорію і практику забезпечення гігієни праці, виробничої санітарії, вимоги щодо безпеки технічного устаткування й технологічних процесів, пожежної безпеки, заходів і засобів щодо попередження дії на людину небезпечних і шкідливих факторів у сфері аграрного виробництва, надання першої допомоги потерпілим у разі нещасних випадків захисту людини від небезпечних і шкідливих виробничих чинників, збереження здоров'я та високої продуктивності під час трудової діяльності.</p> <p>Вивчення освітнього компонента здобувачу вищої освіти забезпечує загальну грамотність в галузі безпеки людини та формування працезохоронного світогляду.</p> <p>Частина 2 є розкриття системних, комплексних знань та практичних навичок з питань охорони довкілля, забезпечення раціонального природокористування та екологічної безпеки, цілісного уявлення про явища і процеси в агросфері, принципів ведення екологічно збалансованого землеробства, необхідності комплексного проведення заходів, спрямованих на покращення екологічної ситуації у сільськогосподарському виробництві. В результаті вивчення освітнього компонента здобувачі вищої освіти отримують знання та набувають навичок з основ раціонального природокористування, впливу на довкілля галузей промисловості, вдосконалення агроекологічних умов функціонування сільського господарства, використання та переробки відходів з метою досягнення запрограмованих кінцевих результатів і дотримання вимог.</p>									
12.	Мета освітнього компонента	Метою освітнього компоненту частина 1 «Охорони праці та інженерна екологія» є формування у майбутніх фахівців умінь та компетенцій забезпечення ефективного використання безпечних технологій в агроінженерії та поліпшення умов праці з урахуванням досягнень науково-технічного прогресу та міжнародного досвіду, а також в усвідомленні нерозривної єдності успішної професійної									

		<p>діяльності з обов'язковим дотриманням усіх вимог безпеки праці у сільськогосподарській галузі та у наданні майбутнім фахівцям знань, реалізація яких на практиці сприятиме поліпшенню умов праці, підвищенню її продуктивності, запобіганню професійним захворюванням, виробничому травматизму тощо.</p> <p>Метою освітнього компонента «Охорона праці та інженерна екологія» частина 2 являється вивчення основних закономірностей взаємодії людини, суспільства і природи, особливостей впливу антропогенних чинників на природне середовище, методів управління процесами природокористування.</p>
13.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	<p>Компетентності, розвинені в освітньому компоненті, необхідні для формування у здобувачів вищої освіти системи знань і вмінь з розкриття взаємозв'язку і взаємо-зумовленості сукупності закономірностей, які пояснюють основні явища і процеси, що відбуваються в виробничому та навколишньому середовищі.</p> <p>1. Освітній компонент базується на освітніх компонентах: ОК1 Вища математика та фізика, ОК10 Паливно-мастильні та експлуатаційні матеріали і системи фільтрації, перекликаючись з курсами інших базових дисциплін, які одночасно викладаються студентам.</p> <p>2. Освітній компонент є основою для освітніх компонентів: ОК13 Сільськогосподарські машини; ОК23 Експлуатація машин і обладнання; ОК27 Технічний сервіс і ремонт машин; ОК25 Системи точного землеробства та їх використання в аграрному виробництві, ОК 28 Виробнича практика.</p>
14.	Політика академічної доброчесності	<p>Система вимог, які ставляться перед здобувачем вищої освіти під час вивчення освітнього компоненту:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проходження студентами етапів оцінювання у встановлені терміни; • виконання і захист письмових та практичних робіт у встановлені терміни; • дотримання при виконанні письмових робіт положення про запобігання та виявлення академічного плагіату в Сумському НАУ (https://bit.ly/2TNvfE0); • дотримання студентами кодексу академічної доброчесності Сумського НАУ (https://bit.ly/3xf92wW). <p>Підготовлені до оцінювання письмові роботи повинні бути оригінальними та виконані самостійно здобувачем вищої освіти. Письмові роботи, які виконані і здані із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на оцінку нижче від отриманого результату. Роботи, які виконані з низьким рівнем унікальності або є копією «чужої» роботи оцінюватимуться на «нуль» з послідуочим виконанням роботи згідно іншого оригінального індивідуального завдання. Передача письмових робіт відбувається після повторного виконання або доопрацювання. Списування із різних джерел інформації (в т.ч. із використанням мобільних девайсів та гаджетів) під час екзаменів заборонено. При виявленні факту списування – робота студента анулюється і екзамен складається повторно. Перескладання екзамену відбувається із дозволу деканату в зазначені терміни після повторного засвоєння матеріалу з освітнього компоненту.</p>
15.	Посилання на курс у системі Moodle	<p>https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4704</p> <p>https://cdn.snau.edu.ua/moodle/enrol/index.php?id=1438</p>

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...»	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК згідно з нумерацією, наведеною в ОП						Як оцінюється РНД	
	ПРН 5	ПРН 7	ПРН 8	ПРН 11	ПРН 12	ПРН 13		ПРН 16
ДРН 1. Використовувати положення нормативно - правових документів, що регламентують умови праці на виробництві для забезпечення ефективного управління виробничими підрозділами, які здійснюють технічне забезпечення агропромислового виробництва відповідно до реалізації правових вимог охорони праці.								Усне опитування, тестування, навчальна дискусія, Тестування за освоєння лекційного матеріалу Підсумковий екзамен
ДРН 2. Досліджувати вплив санітарно-гігієнічних умов праці на організм працюючого та розробляти заходи по недопущенню їх шкідливого впливу.								Усне опитування, розв'язання типових задач, тестування, захист лабораторних робіт. Підсумковий екзамен
ДРН 3. Розробляти та впроваджувати безпечні сучасні технології, на основі технічних та технологічних досягнень в галузі охорони праці, що гарантуватимуть безпеку праці на робочих місцях.								Тестування за освоєння лекційного матеріалу, захист практичних робіт. Підсумковий екзамен
ДРН 4. Аналізувати та класифікувати потенційний антропогенний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності у аграрному виробництві на екосистему, причини його виникнення, а також шляхи виходу								Виконання та захист звітів практичних робіт та індивідуальних завдань. Тестування за освоєння лекційного матеріалу.
ДРН 5. Рекомендувати екологічні напрями обробітку ґрунту сільськогосподарською технікою, ґрунтообробні знаряддя та технології, давати екологічну оцінку технологічним процесам, машинам та обладнанню в сфері аграрного виробництва								Виконання та захист звітів практичних робіт та індивідуальних завдань. Тестування за освоєння лекційного матеріалу.

ДРН6.Формулювати правові та етичні норми для оцінки інженерно-технічної діяльності, розробки та реалізації соціально-значущих екологічних проектів в умовах суперечливих вимог								Виконання та захист звітів практичних робіт та індивідуальних завдань. Тестування засвоєння лекційного матеріалу.
--	--	--	--	--	--	--	--	---

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...»	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК згідно з нумерацією, наведеною в ОП						Як оцінюється РНД	
	ПРН 9	ПРН 12	ПРН 13	ПРН 15	ПРН 17	ПРН 20		ПРН 22
ДРН 1. Використовувати положення нормативно - правових документів, що регламентують умови праці на виробництві для забезпечення ефективного управління виробничими підрозділами, які здійснюють технічне забезпечення агропромислового виробництва відповідно до реалізації правових вимог охорони праці.	X						X	Усне опитування, тестування, навчальна дискусія, Тестування засвоєння лекційного матеріалу Підсумковий екзамен
ДРН 2. Досліджувати вплив санітарно-гігієнічних умов праці на організм працюючого та розробляти заходи по недопущенню їх шкідливого впливу.							X	Усне опитування, розв'язання типових задач, тестування, захист лабораторних робіт. Підсумковий екзамен
ДРН 3 Розробляти та впроваджувати безпечні сучасні технології, на основі технічних та технологічних досягнень в галузі охорони праці, що гарантуватимуть безпеку праці на робочих місцях.				X			X	Тестування засвоєння лекційного матеріалу, захист практичних робіт. Підсумковий екзамен
ДРН 4. Аналізувати та класифікувати потенційний антропогенний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності у аграрному виробництві на екосистему, причини його виникнення, а також шляхи виходу			X		X			Виконання та захист звітів практичних робіт та індивідуальних завдань. Тестування засвоєння лекційного матеріалу.
ДРН 5. Рекомендувати екологічні напрями обробітку ґрунту сільськогосподарською технікою, ґрунтообробні знаряддя та технології, давати екологічну оцінку технологічним процесам, машинам та		X	X			X		Виконання та захист звітів практичних робіт та індивідуальних завдань.

обладнанню в сфері аграрного виробництва								Тестування засвоєння лекційного матеріалу.
ДРН 6. Формулювати правові та етичні норми для оцінки інженерно-технічної діяльності, розробки та реалізації соціально-значущих екологічних проєктів в умовах суперечливих вимог	X			X				Виконання та захист звітів практичних робіт та індивідуальних завдань. Тестування засвоєння лекційного матеріалу.

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА БЕЗПЕКА ПРАЦІ (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ДЕННА ФОРМА НАВЧАННЯ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу			Розподіл в межах загального бюджету часу			Рекомендована література	
	Аудиторна робота денна форма		СРС	Аудиторна робота заочна форма		СРС		
	Лк	Пз		Лб.	Лк			Пз
Частина 1 ОХОРОНА ПРАЦІ								
Тема 1.1. Правові та організаційні основи охорони праці 1. Сучасний стан охорони праці в Україні та за кордоном. 2. Загальні питання охорони праці 3. Законодавство України про охорону праці. 4. Державні нормативні акти з охорони праці. Поняття про стандарти, правила, інструкції, вимоги, норми. 5. Державне управління охороною праці 6. Організація охорони праці на виробництві 7. Відповідальність працівників за порушення законодавства та нормативних актів про охорону праці.	2			8	2		10	[11-12], [15-23], [28-32]електронні ресурси
Тема 1.2. Організація охорони праці на підприємстві 1. Структура, основні функції і завдання управління охороною праці в організації. 2. Служба охорони праці підприємства. Основні завдання, функції служби охорони праці. 3..Принципи організації та види навчання з питань охорони праці. 4.Навчання і перевірка знань з питань охорони праці працівників під час прийняття на роботу і в процесі роботи.	2	2		6		2	6	[1-6],[11],[15],[23], [38]електронні ресурси

5.Інструктажі з питань охорони праці. Види, порядок проведення інструктажів для працівників. <i>ПЗ. Організація навчання з питань охорони праці</i>								
Тема 1.3. Профілактика травматизму та професійних захворювань 1. Виробничі травми, професійні захворювання, нещасні випадки виробничого характеру. 2. Мета та завдання профілактики нещасних випадків професійних захворювань і отруень на виробництві. 3. Основні причини виробничих травм та професійних захворювань. 4.Розслідування та облік нещасних випадків на виробництві 5.Основні заходи по запобіганню травматизму та професійним захворюванням. <i>ПЗ. Розслідування та облік нещасних випадків на виробництві</i>	2	2		6	2		8	[1-4], [6], [11-13],16-20],[25],[40],[42-43] електронні ресурси
Тема 1.4. Основи фізіології, гігієни праці та виробничої санітарії. Загальні положення. 1. Фізіологія праці. Визначення цілі та завдання виробничої санітарії. 2.Роль центральної нервової системи в трудовій діяльності людини. 3.Чинники, що визначають санітарно-гігієнічні умови праці. 4.Загальна характеристика виробничих факторів робочої зони. 5.Характеристика шкідливостей в робочих зонах, їх дія на організм людини.	2			6			11	[2-9], [11-13],[26] електронні ресурси
Тема 1.5. Повітря робочої зони. 1. Робоча зона та повітря робочої зони. 2. Мікроклімат робочої зони. Нормування та контроль параметрів мікроклімату. 3.Заходи та засоби нормалізації параметрів мікроклімату. 4.Склад повітря робочої зони: джерела забруднення повітряного середовища шкідливими речовинам 5.Основні світлотехнічні визначення. 6.Основні вимоги до виробничого освітлення. 7..Контроль за станом повітряного середовища на виробництві. Заходи та засоби попередження забруднення повітря робочої зони. <i>ПЗ. Дослідження параметрів мікроклімату</i> <i>ПЗ .Визначення вмісту шкідливих газів і парів у повітрі експресним методом.</i> <i>ПЗ. Дослідження запиленості повітря</i> <i>ПЗ. Дослідження освітленості виробничих приміщень</i>	2	8		6		4	8	[2-9], [11-13],[26] електронні ресурси

Тема 1.6 Основи виробничої безпеки 1. Загальні вимоги безпеки до технологічного обладнання та процесів в галузі АПК. 2. Дія електричного струму на організм людини. Електричні травми. 3. Чинники, що впливають на наслідки ураження електричним струмом. 4. Класифікація приміщень за ступенем небезпеки ураження електричним струмом. 5. Умови ураження людини електричним струмом. <i>ПЗ. Надання першої допомоги при виробничих травмах.</i>	2	2		8			10	[2-9] [11-13], [26] електронні ресурси
Тема 1.7: Основи пожежної профілактики на виробничих об'єктах 1. Поняття про горіння, вибух та пожежу. 2. Загальні правила пожежної безпеки на підприємствах. 3. Класифікація приміщень за вибухо- і пожежонебезпекою. 4. Системи попередження, засоби виявлення та гасіння пожеж. 5. Первинні засоби пожежогасіння. <i>ПЗ. Забезпечення виробничих об'єктів первинними засобами пожежогасіння</i>	2	2		5		2	10	[2-9] [11-13] електронні ресурси
Ч 1 Охорона праці Всього: 75	14	16		45	4	8	63	
Частина 2 ІНЖЕНЕРНА ЕКОЛОГІЯ								
Тема 2.1 Наукове підґрунтя дисципліни «Екологія». 1. Особливості розвитку екології як науки. 2. Структура сучасної екології та її взаємозв'язок з іншими науками. 3. Основні терміни та визначення екології. <i>ПЗ. Комплекс екологічних наук на нинішньому етапі розвитку</i>	2	4		4	2		8	[1], [3], [9], [10], [14], [15], [21-23].
Тема 2.2. Екологічні системи. Організація і функціонування екологічних систем 1. Екологічна система. 2. Популяція як форма існування виду. 3. Біоценоз, біогеоценоз, екосистема. Взаємодії в екологічних системах. 4. Продуктивність та продукція екосистем. Сукцесії. <i>ПЗ. Агроекосистеми та їх ознаки</i>		2		4			8	[1], [3], [10], [13-15], [21-23].
Тема 2.3. Антропогенний вплив на компоненти навколишнього середовища. 1. Класифікація процесів впливу на навколишнє природне середовище. 2. Характеристика процесів антропогенного впливу. 3. Антропогенні проблеми навколишнього середовища.	2	4		4			8	[1], [3], [5], [9], [10], [16-20], [21-23].

<i>ПЗ. Основні джерела антропогенного забруднення</i>								
Тема 2.4. Природні ресурси та основи раціонального природокористування 1. Ресурси та їх класифікація. 2. Завдання та напрями раціонального природокористування. 3. Принципи раціонального природокористування. <i>ПЗ. Економічні інструменти раціонального природокористування.</i>	2	4		4	2		8	[1], [3], [5], [9], [10], [16-19], [21-23].
Тема 2.5. Техногенна складова безпеки навколишнього середовища. 1. Техногенні проблеми розвитку сучасної цивілізації. 2. Аксиоми щодо потенційної небезпеки технічних систем. 3. Характер техногенного забруднення ґрунтів 4. Управління ризиком в системі забезпечення техногенної безпеки	2	4		4		2	8	[2], [5], [6], [7], [8], [20], [21-23], [32]
Тема 2.6 Сучасні екологічні проблеми в аграрному виробництві 1. Основні можливі джерела забруднення природного середовища у сфері сільськогосподарського виробництва 2. Ґрунт як базова складова агроєкосистеми 3. Агроєкологічний потенціал ґрунтів України 4. Основні тенденції у сфері використання земельних ресурсів <i>ПЗ. Напрями мінімізації обробітку ґрунту, застосуванням ґрунтообробних знарядь, екологічна оцінка технологій обробітку</i>	2	4		4	2		8	[4], [3], [6], [11], [12], [16-19], [21-23]
Тема 2.7. Керування стійкістю агроєкосистеми 1. Причини та наслідки порушення стійкості агроєкосистем 2. Системи мінімізації обробітку ґрунту як протидія деградаційним процесам. 3. Ґрунтообробні знаряддя та технології, їх екологічна оцінка <i>ПЗ. Альтернативне землеробство та основні напрями екологічної стабілізації агроєкосистем</i>	2	4		4		2	8	[3], [4], [6], [11], [12], [15], [21-23], [16-19]
Тема 2.8. Інженерно-екологічна діяльність, її етичні та правові основи 1. Гармонізація національного екологічного законодавства з європейським 2. Екологічна парадигма інженерно-технічної діяльності 3. Екологічна відповідальність і бізнес-етика <i>ПЗ. Екологічний кодекс інженера XXI століття</i>	2	4		3		2	7	[2], [7], [8], [21-23], [24-33]
Ч. 2 Екологія Всього: 75	14	30		31	6	6	63	
Всього 150	28	46		76	10	14	126	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять, консультацій</u>)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)	Кількість годин
ДРН 1 Використовувати положення нормативно - правових документів, що регламентують умови праці на виробництві для забезпечення ефективного управління охороною праці на підприємстві	Проведення лекцій демонстративним та інтерактивним методом, використовуючи презентації. Тестування (опитування). Вправи та розрахунки, практичні роботи.	10	Опрацювання попередніх лекцій. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Дооформлення практичної роботи, виконання якої проводилось на практичному занятті	20
ДРН 2 Досліджувати вплив санітарно-гігієнічних умов праці на організм працюючого та розробляти заходи по недопущенню їх шкідливого впливу.	Проведення лекційних занять з мультимедійними презентаціями до кожної з тем. Тестування (опитування). Вправи та розрахунки, Лабораторно-практичні роботи.	12	Опрацювання попередніх лекцій. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Дооформлення практичної (лабораторної) роботи, виконання якої проводилось на практичному занятті Самооцінка знань.	12
ДРН 3 Розробляти та впроваджувати безпечні сучасні технології, на основі технічних та технологічних досягнень в галузі охорони праці що гарантуватимуть безпеку праці на робочих місцях та пожежну безпеку.	Проведення лекцій демонстративним та інтерактивним методом, використовуючи: ілюстрації, презентації, відеоролики. Перевірка рефератів та мультимедійних презентацій. Тестування(опитування). Практичні роботи Консультації викладача	8	Опрацювання попередніх лекцій. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Дооформлення практичної роботи, виконання якої проводилось на практичному занятті Підготовка матеріалів для доповіді з мультимедійною презентацією. Самооцінка знань	13
ДРН 4. Аналізувати та класифікувати потенційний антропогенний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності у аграрному виробництві на екосистему, причини його виникнення, а також шляхи виходу	Проведення лекційних занять з мультимедійними презентаціями до кожної з тем. Модерування дискусії за результатами доповідей. Перевірка мультимедійних презентацій. Тестування (опитування). Консультації викладача	16	Опрацювання опорних конспектів лекцій та робота з книгою. Конспектування. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Підготовка матеріалів для доповіді з мультимедійною презентацією. Самооцінка знань.	10
ДРН 5 Рекомендувати екологічні напрями обробітку ґрунту сільськогосподарською технікою, ґрунтообробні знаряддя та технології, давати екологічну оцінку технологічним процесам, машинам та обладнанню в сфері аграрного виробництва	Проведення лекційних занять з мультимедійними презентаціями до кожної з тем. Модерування дискусії за результатами доповідей. Перевірка мультимедійних презентацій. Тестування (опитування). Консультації викладача	16	Опрацювання опорних конспектів лекцій та робота з книгою. Конспектування. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Підготовка матеріалів для доповіді з мультимедійною презентацією. Самооцінка знань.	10
ДРН 6 Формулювати правові та етичні норми для оцінки інженерно-технічної діяльності, розробки та реалізації соціально-значущих екологічних проектів в умовах суперечливих вимог	Проведення лекційних занять з мультимедійними презентаціями до кожної з тем. Модерування дискусії за результатами доповідей. Перевірка мультимедійних презентацій. Тестування (опитування). Консультації викладача	12	Опрацювання опорних конспектів лекцій та робота з книгою. Конспектування. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Підготовка матеріалів для доповіді з мультимедійною презентацією. Самооцінка знань.	11

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Діагностичне оцінювання (зазначається за потреби)

5.2. Сумативне оцінювання

5.2.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
Частина 1 ОХОРОНА ПРАЦІ			
1.	Захист практичних (лабораторних) робіт	28 балів/28%	протягом семестру 2...18 тиждень
2.	Тестування засвоєння лекційного матеріалу - тест множинного вибору	60 балів/60%	9, 18тиждень
3.	Виконання реферату з презентацією згідно індивідуального завдання	12 балів / 12%	18 тиждень
Частина 2 ІНЖЕНЕРНА ЕКОЛОГІЯ			
4.	Виконання і захист звітів практичних робіт у вигляді доповідей	42 балів/42%	на протязі семестру 2...18 тиждень
5.	Тестування засвоєння лекційного матеріалу	28 балів/28%	до кінця 8 тижня; до кінця 18тижня
6.	Підготовка та захист презентації згідно індивідуального завдання	30 балів / 30%	до кінця 18 тижня

5.2 Сумативне оцінювання

Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено (заочна форма)

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
Частина 1 ОХОРОНА ПРАЦІ			
1.	Комп'ютерне тестування - тест множинного вибору	60 балів/60%	перше та останнє заняття
2.	Захист лабораторних робіт	20 балів/20%	передостаннє заняття
3.	залік	20 балів/20%	За розкладом

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
Частина 2 ІНЖЕНЕРНА ЕКОЛОГІЯ			
1.	Проміжне комп'ютерне тестування - тест множинного вибору	20+20 балів/40%	перше та останнє заняття
2.	Підготовка та захист презентації згідно індивідуального завдання	30 балів/30%	передостаннє заняття
3.	залік	30 балів/30%	За розкладом

5.1.1. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Частина 1 ОХОРОНА ПРАЦІ				
Виконання і захист практичних робіт	<16 балів	16-20 балів	21-26 балів	27-28 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті, відсутній аналіз інших підходів до питання	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано, креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми
	<18 балів	18-23 балів	24-27 балів	28-30 балів

Тестування засвоєння лекційного матеріалу М1 - тест множинного вибору	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті	Виконано усі вимоги завдання, але є незначні зауваження, щодо виконання	Виконано усі вимоги завдання
Тестування засвоєння лекційного матеріалу М2 - тест множинного вибору	<18 балів	18-23 балів	24-27 балів	28-30 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті	Виконано усі вимоги завдання, але є незначні зауваження, щодо виконання	Виконано усі вимоги завдання
Підготовка та захист презентації згідно індивідуального завдання	<6 балів	7-8	9-10 балів	11-12 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті	Виконано усі вимоги завдання, але є незначні зауваження, щодо виконання	Виконано усі вимоги завдання
Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Частина 2 ІНЖЕНЕРНА ЕКОЛОГІЯ				
Виконання і захист звітів практичних робіт згідно індивідуального завдання	<25 балів	25-30	30-36 балів	36-42 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті	Виконано усі вимоги завдання, але є незначні зауваження, щодо оформлення	Виконано усі вимоги завдання, запропоновано власний варіант розв'язання завдань
Тестування засвоєння лекційного матеріалу	<16 балів	16-21	21-25 балів	25-28 балів
	Вірних відповідей менше 16 із 28	Вірних відповідей 16-21	Вірних відповідей 21-25	Вірних відповідей 25 із 28
Підготовка та захист презентації згідно індивідуального завдання	<19 балів	19-23	24-28	29-30
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті	Виконано усі вимоги завдання, але є незначні зауваження, щодо виконання	Виконано усі вимоги завдання

5.3 Формативне оцінювання:

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Виконання лабораторно-практичних робіт згідно індивідуального завдання під час проведення занять зі зворотним зв'язком від викладача.	протягом 2..18 тижнів
2	Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над індивідуальними завданнями протягом аудиторних занять.	протягом 2..18 тижнів
3	Усний зворотній зв'язок від викладача та студентів після письмового опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу	протягом 8 та 18 тижнів після складання
4	Усний зворотній зв'язок від викладача та студентів під час підготовки презентації згідно індивідуального завдання	протягом 9..18 тижнів

Самооцінювання може використовуватися як елемент сумативного оцінювання, так і формативного оцінювання.

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

Ч. 1 Охорона праці

Основні джерела

1. Березуцький В. В. Ризик орієнтований підхід в охороні праці / В. В. Березуцький. – [Б. м.] : LAP Lambert Academic Publishing, 2019. – 108 с.
2. Одарченко М.С., Одарченко А.М., Степанов В.І., Черненко Я.М. Основи охорони праці: підручник за ред. М.С. Одарченко. – Х. : Стиль-Издат, 2017. – 334 с. ISBN 966-7885-84-4.341 с
3. Яремко З.М., Тимошук С.В., Писаревська С.В., Стельмахович О.Б. Охорона праці : навч. посібник за ред. проф. З.М. Яремка. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. – 430 с.
4. Безпека людини у сучасних умовах : монографія / В. В. Березуцький [та ін.] ; заг. ред. В. В. Березуцький. Нац. техн. ун-т "Харківський політехн. ін-т". – Харків : ФОП Мезіна В. В., 2018. – 208 с.
5. Березуцький В. В. Небезпечні виробничі ризики та надійність : навч. посібник / В. В. Березуцький, М. І. Адаменко ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Харків : ФОП Панов А. М., 2016. – 385 с..
6. Voinalovych O.V., Golopura S.M. Occupational Safety and Health. Practical. Охорона праці. Практикум. Навчальний посібник. 83842- К., 2019. – 448 с.
7. Пожарова О. В. Охорона праці : навчальний посібник / О. В. Пожарова. - Одеса, 2022. - 86 с.
8. Основи охорони праці : навч. посіб. [для студентів закл. вищ. освіти аграр. галузі] / В. М. Курепін. — Миколаїв : МНАУ, 2022. — 346 с.

Методичне забезпечення

9. Семерня О.В. Безпека праці: навч. посібник / Семерня О.В., Василенко О.О., Хворост Т.В., Кіндя О.П., – Суми, СНАУ-2023. – 183 с.
10. Конспект лекцій з дисципліни : «Основи охорони праці» для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Автори: ст. викладач Семерня О.В., к.т.н., доцент Василенко О.О., к.е.н., доцент Хворост Т.В., зав. навч.-метод. кабінетом Кіндя О.П., -Суми, СНАУ-22.- 72 с. (пр. № 6 від 25.05.2022 р.).
11. Методичні вказівки до виконання лабораторних та практичних робіт з дисципліни «Основи охорони праці» для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Автори: ст. викладач Семерня О.В., к.т.н., доцент Василенко О.О., к.е.н., доцент Хворост Т.В., зав. навч.-метод. кабінетом Кіндя О.П.,- Суми, СНАУ-22.- 166 с., (пр. № 6 від 25.05.2022 р.)
12. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи з дисципліни «Основи охорони праці» для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Автори: ст. викладач Семерня О.В., к.т.н., доцент Василенко О.О., к.е.н., доцент Хворост Т.В., зав. навч.-метод. кабінетом Кіндя О.П.,- Суми, СНАУ-22.- 55 с., (пр. № 6 від 25.05.2022 р.)

Інші джерела

13. Закон України "Про охорону праці" від 14 жовтня 1992 р. (Із змінами від 21.11.2002 № 229-ІУ).
14. Кодекс Законів про працю в Україні.
15. Закон України "Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності" від 23.09.99 р. №1105. Зі змінами і доповненнями № 1774-VIII від 06.12.2016, ВВР, 2017, № 2, ст.25
16. Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення».
17. Постанова Кабінету Міністрів України від 17.04.2019 № 337 «Порядок розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві».
18. Директива Ради Європейських Співтовариств 89/391/ЕЕС «Про впровадження заходів, що сприяють поліпшенню безпеки й гігієни праці працівників».
19. Конвенція МОП 187 «Про основи, що сприяють безпеці й гігієни праці».
20. Міжнародний стандарт SA8000: 2001 «Соціальна відповідальність». SAI SA8000: 2001 Social Accountability International.
21. Міжнародний стандарт ISO 26000:2010 – «Настанова по соціальній відповідальності». ISO 26000: 2010 (Draft) Guidance on Social Responsibility.
22. Скобло Ю.С., Цапко В.Г. Безпека життєдіяльності. Навчальний посібник . К.: Знання, 2016– 398 с.
23. Лапін В.М. Безпека життєдіяльності. Навчальний посібник . К.: Знання, 2021. – 334 с.

Додаткові джерела

24. Офіційний сайт Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду : <http://www.dnopr.kiev.ua>
25. Офіційний сайт Міністерства надзвичайних ситуацій України :<http://www.mns.gov.ua>

26. Енциклопедія з охорони праці та безпеки праці МОП :<http://base.safework.ru/iloenc> 8. Бібліотека безпечної праці МОП :<http://base.safework.ru/safework>
27. Інформаційно-пошукова правова система «Нормативні акти України (НАУ)» :<http://www.nau.ua>
28. Портал “Україна будівельна: стандарти та норми: ДБН ГОСТ ДСТУ” :<http://www.budinfo.com.ua> .

Програмне забезпечення

29. Програмний пакет Microsoft Office (текстовий процесор Microsoft Word, табличний процесор Microsoft Excel, програма підготовки презентацій Microsoft PowerPoint).

Ч.2 Інженерна екологія

Основні джерела

1. Лагутенко О.Т. Агроєкологія: лабораторний практикум. – К., НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2012. – 88 с.
2. Інженерна екологія : підручник / В. М. Ісаєнко, К. О. Бабікова, Ю. М. Саталкін, М. С. Романов; за заг. ред. д-ра біол. наук, проф. В. М. Ісаєнка. — 2-е вид., актуалізоване на принципах сприяння сталому інноваційному розвитку та засадах синергетичного і компетентнісного підходів. — Київ: НАУ, 2019. — 452 с.
3. Польовий А. М. Формування та функціонування агроєкосистеми //Польовий А.М. – Одеса:, 2017. – 120 с.
4. Агроєкологія: Посібник / А.М.Фесенко, О.В.Солошенко, Н.Ю. Гаврилович, Л.С. Осипова, В.В. Безпалько, С.І. Кочетова; за ред. О.В. Солошенка, А.М. Фесенко, – Харків:, 2013. – 291 с.
5. Зеркалов Д.В. Екологічна безпека та охорона довкілля. Монографія. — К.: Основа, 2012. — 514 с.
6. Хилько М. І. Х45 Екологічна безпека України: Навчальний посібник / М. І. Хилько. – К., 2017. – арк.
7. Інженерна екологія: навчальний посібник для студентів технічних спеціальностей/ [Жигуц](#) Ю.Ю., [Лазар](#) В.Ф.. Видання 2-е, випр. і доп. – К.: Кондор, 2015. – 170 с.
8. Войцицький А. П. Техноєкологія : підручник / Войцицький А.П., Дубровський В.П., Боголюбов В.М. ; за ред. В. М. Боголюбова. -К. : Аграрна освіта, 2009. – 533 с.
9. Фесенко А.М., Солошенко О.В. та ін. А-26 Агроєкологія: Посібник / А.М.Фесенко, О.В.Солошенко, Н.Ю.Гаврилович, Л.С. Осипова, В.В. Безпалько, С.І. Кочетова; за ред. О.В.Солошенка, А.М. Фесенко, – Харків:, 2013. – 291 с.
10. Жигуц Ю.Ю., Цигика В.В. Інженерна екологія (для студентів технічних спеціальностей). Видання 3-е, випр. і доп. – Ужгород: ПП «Інватор», 2020. – 204 с.
11. Сільськогосподарська екологія: навч.посіб. для ВНЗ / За ред.. В.О. Головка. –Харків: Еспада, 2009. – 624 с
12. Практикум з агроєкології : навчально-методичний посібник / О. Г. Телегуз, І. М. Шпаківська, Н. М. Єфімчук. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2017. – 176 с.
13. Жигуц Ю.Ю., Лазар В.Ф. Інженерна екологія/ Жигуц Ю.Ю., Лазар В.Ф. – К.: Кондор. – 2012. – 170 с.
14. Екологічна безпека інженерної діяльності: підручник / Ю. В. Носачова, О. І. Іваненко, В. В. Вембер/ Київ : Видавничий дім «Кондор», 2020. 212 с.
15. Малахов, В.М. М18 Инженерная экология [Текст] : монография. В 3 т. Т. 1 / В.М. Малахов, А.Г. Гриценко, С.В. Дружинин. – Новосибирск : СГГА. – 2012. – 290 с.

Додаткові джерела

16. Семірненко С. Л. Шкідливі викиди при згоранні біомаси / С.Л. Семірненко // Вісник СНАУ, серія Механізація та автоматизація виробничих процесів, випуск 10 (32), 2017, - С. 119-123
17. Семірненко С.Л. Зниження техногенного навантаження на довкілля за рахунок заміщення вугілля солом'яною біомасою / Семірненко С. Л., Семірненко Ю. І.// Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка Випуск 190 «Механізація сільськогосподарського виробництва», 2018 р., С. 103-110.
18. Семірненко С. Л. Дослідження процесу охолодження та сушки паливних брикетів / С.Л. Семірненко, Ю.І. Семірненко // Вісник СНАУ, серія Механізація та автоматизація виробничих процесів, випуск 1 (37), 2019, С. 39-45.

19. Семірненко С. Л. Вирішення екологічних проблем регіону за рахунок використання рослинної сільськогосподарської біомаси в якості палива/ Ю.І. Семірненко, С.Л. Семірненко // Вісник СНАУ, серія Механізація та автоматизація виробничих процесів, випуск 1(39), 2020, - С. 7-12.
20. Транспортна екологія [текст] навчальний посібник / О. І. Запорожець, С. В. Бойченко, О. Л. Матвеева, С. Й. Шаманський, Т. І. Дмитруха, С. М. Маджд; за заг. редакцією С.В. Бойченка. - К. : «Центр учбової літератури», 2017. - 508 с.
21. Взаємозв'язок сільського господарства і забруднення повітря / Семірненко С.Л., В.Г. Чайка // Матеріали науково-практичної конференції викладачів, аспірантів та студентів Сумського НАУ (17-20 квітня 2020 р.). – Суми, 2020, С. 417.
22. Семірненко С.Л., Степаненко Д.В. Ресурси альтернативного палива з рослинних відходів // Технології XXI сторіччя: Збірник тез за матеріалами 26-ої міжнародної науково-практичної конференції (7-9 грудня 2020 р.). Ч.1. – Суми: СНАУ, 2020, С. 114-115.
23. Семірненко С.Л., А.П. Івах Рациональне використання рослинних відходів сільського господарства // Матеріали всеукраїнської наукової конференції студентів та аспірантів – (16-20 листопада 2020 р.). – Суми, 2020, С. 424.
24. Семірненко С.Л. Екологічний підхід до проектування техніки // Технології XXI сторіччя: Збірник тез за матеріалами 27-ої міжнародної науково-практичної конференції (24-26 листопада 2021 р.). Ч.2. – Суми: СНАУ, 2021, С.109-110
25. Семірненко С.Л., Бойко С.І. Екологічна технологія видалення відходів обрізки низькорослих садів // Технології XXI сторіччя: Збірник тез за матеріалами 27-ої міжнародної науково-практичної конференції (24-26 листопада 2021 р.). Ч.2. – Суми: СНАУ, 2021, С. 107
26. Семірненко С.Л. Методологічна основа створення засобів інженерної екології //Матеріали НПК викладачів, аспірантів та студентів Сумського НАУ (26-29 квітня 2022 р.). – Суми, 2022, С. 118.

Методичне забезпечення

27. Семірненко С.Л. Основи охорони праці та екології (розділ «Основи екології»). Методичні вказівки для практичних занять для студентів денної форми навчання / Суми, 2021 рік, 50 стор., бібл. 20.
28. Семірненко С.Л. Основи охорони праці та екології (розділ «Основи екології»). Методичні вказівки для самостійної роботи студентів денної форми навчання / Суми, 2021 рік, 20 стор., бібл. 20.
29. Семірненко С.Л. Основи охорони праці та екології (розділ «Основи екології»). Конспект лекцій для студентів денної форми навчання / Суми, 2021 рік, 91 стор., бібл. 20, рис. 6.

Інші джерела

30. Конституція України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>
31. Кримінальний кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#Text>
32. Земельний кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/2768-14,561-12>
33. Лісовий кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/3852-12>
34. Податковий Кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17#T>
- 35 Закон України "Про відходи" URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/187/98-%D0%B2%D1%80#Text>
36. Закон України "Про екологічний аудит". URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/1862-15>
37. Закон України "Про екологічну мережу України» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1864-15>
38. Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища". URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>
39. Конвенція про доступ до інформації, участь громадськості в процесі прийняття рішень та доступ до правосуддя з питань, що стосуються довкілля. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_015

Програмне забезпечення.

40. Програмний пакет Microsoft Office (текстовий процесор Microsoft Word, табличний процесор Microsoft Excel, програма підготовки презентацій Microsoft PowerPoint).

