

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий інститут будівництва та архітектури

03-10-97S

СИЛАБУС SYLLABUS	Теорія горіння та вибуху Theory of combustion and explosion	
Шифр за ОП Code in Degree Programme	ФП.5	
Освітній рівень Level of Education	бакалаврський (перший) Bachelor's (first)	
Галузь знань Field of Knowledge	26	Цивільна безпека Civil safety
Спеціальність Field of Study	263	Цивільна безпека Civil safety
Освітня програма Degree Programme	Охорона праці Occupational safety and health	

РІВНЕ – 2023

Силабус навчальної дисципліни «Теорія горіння та вибуху» для здобувачів вищої освіти першого ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Охорона праці» спеціальності 263 «Цивільна безпека». Рівне. НУВГП. 2023. 13 стор.

ОПП на сайті університету: <https://cutt.ly/H8tnMxF>

Розробник силабусу:

Кусковець С.Л., канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності

Силабус схвалений на засіданні кафедри
Протокол № 14 від «28» березня 2023 року

Завідувач кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності:
Кухнюк О.М., канд. техн. наук, доцент.

Керівник освітньої програми:
Шаталов О.С., канд. с.-г. наук, доцент

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ будівництва та архітектури
Протокол № 5 від «04» квітня 2023 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІБА: Макаренко Р.М.,
канд. техн. наук, доцент.

Попередня версія силабусу **03-10-53S**

© Кусковець С.Л., 2023
© НУВГП, 2023

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
Теорія горіння та вибуху	
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Ступінь освіти	Бакалавр
Освітня програма	Охорона праці
Спеціальність	263 Цивільна безпека
Рік навчання, семестр	Денна форма: 3-й, 5-й Заочна форма навчання: 4-й, 7-й
Кількість кредитів	4
Лекції:	Денна форма: 22 год. Заочна форма навчання: 2 год.
Практичні заняття:	Денна форма: 20 год. Заочна форма навчання: 12 год.
Самостійна робота:	Денна форма: 78 год. Заочна форма навчання: 106 год.
Курсова робота:	Ні
Форма підсумкового контролю	Екзамен
Форма навчання	Денна, заочна, дистанційна

Мова викладання

Державна

ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА

Лектор



Кусковець Сергій Леонідович, доцент,
кандидат технічних наук, доцент кафедри
охорони праці та безпеки життєдіяльності

Вікіситет

<https://cutt.ly/FgFvirs>

Канали комунікацій

s.l.kuskovets@nuwm.edu.ua

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2611>

ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Мета та завдання

Мета вивчення навчальної дисципліни полягає у розумінні явищ горіння та вибуху, визначенні пожежовибухонебезпечних властивостей речовин і матеріалів, умов та закономірностей виникнення процесів горіння і вибуху, а також механізму їх припинення та дотримання при цьому вимог безпеки праці.

Завданнями навчальної дисципліни є оволодіння знаннями про загальні відомості горіння й вибуху, їх класифікації, умови виникнення і розповсюдження горіння, переходу горіння у вибух, параметрів горіння газів, рідин та твердих речовин, методами розрахунку основних показників пожежної небезпеки речовин і матеріалів.

Посилання на розміщення навчальної дисципліни на навчальній платформі Moodle, на платформі освітніх програм та їхніх освітніх компонентів

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2611>

Передумови вивчення (місце навчальної дисципліни в структурно-логічній схемі)

Вивченню навчальної дисципліни передують: Фізика; Хімія; Безпека життєдіяльності та домедична допомога

Компетентності

ПК-9. Здатність до розуміння механізму процесів горіння і вибуху, обставин, дій та процесів, що спричиняють виникнення надзвичайної ситуації.

ПК-11. Здатність прогнозувати і оцінювати обстановку в зоні надзвичайної ситуації (аварії)

Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН-11. Визначати фізичні, хімічні виробничі чинники та аналізувати безпечність виробничого устаткування.

ПРН-13. Класифікувати речовини, матеріали за ступенем їх небезпечності.

ПРН-26. Знати властивості горючих речовин і матеріалів, механізм виникнення процесів горіння і вибуху.

Структура та зміст навчальної дисципліни

--	--	--	--

Тема	ПРН	Форми організації навчання	Кількість годин	
			Денна форма	Заочна форма

Модуль 1

Змістовий модуль 1. Загальні відомості про горіння й вибух та умови їх виникнення

1	Тема 1. Фізико-хімічна природа процесів горіння та вибуху Класифікація процесів горіння. Загальні відомості про горіння й вибух. Поняття горіння та вибуху, окисників та відновників. Фізико-хімічна природа процесів горіння і вибуху та умови їх виникнення. Властивості газів, та їх сумішей, рідин, твердих речовин. Теплоємність та теплопровідність. Парціальний тиск та об'єм. Екзотермічні та ендотермічні реакції. Стехіометричний склад та концентрація. Тепловміст речовин та тепловий ефект, швидкість і енергія активації реакцій. Швидкість хімічних реакцій. Вплив концентрації, температури, каталізаторів на швидкість їх протікання. Класифікація процесів горіння. Полум'яне горіння, тління та жевріння. Горіння газів, рідин та твердих речовин. Повне і неповне згорання. Гомогенне, гетерогенне та горіння вибухових речовин. Дифузійне та кінетичне горіння. Ламінарне та турбулентне горіння. Нормальне, дефлаграційне та детонаційне горіння. Види полум'я. Структура полум'я. Температура горіння. Явище вибуху. Типи вибухів та їх основні характеристики	РН-1; 7	Л	2	
			ПЗ	2	
			СР	10	10
2	Тема 2. Основні закономірності кінетики процесів горіння. Механізм хімічної взаємодії при горінні. Кінетика і тепловий та радикально-ланцюговий механізм горіння. Пероксидна теорія окиснення. Роль пероксидів в процесах горіння. Основи теорії ланцюгових хімічних реакцій М.М. Семенова. Основні поняття та види ланцюгових реакцій. Умови протікання ланцюгових реакцій. Зародження, продовження, розгалуження та обрив ланцюга. Автокаталітичні реакції.	РН-2	Л	2	
			ПЗ	2	1
			СР	10	10
3	Тема 3. Матеріальний і тепловий баланс процесів горіння. Поняття матеріального балансу. Розрахунок об'єму повітря, необхідного для горіння індивідуальних хімічних речовин, складних хімічних сполук, газових сумішей. Коефіцієнт надлишку повітря. Стехіометрична концентрація горючої речовини у поєднанні з окисником. Розрахунок об'єму і склад продуктів згорання. Тепловий (енергетичний) баланс процесів горіння. Дим і його фізико-хімічні властивості. Теплота згорання. Теплота згорання індивідуальних хімічних речовин, складних хімічних сполук, газів. Температура горіння та порядок її визначення.	РН-2; 3	Л	2	
			ПЗ	2	2
			СР	10	10
4	Тема 4. Вибухопожежна небезпека речовин та матеріалів. Класифікація пожежонебезпечних речовин та матеріалів. Показники пожежної небезпеки речовин та	РН-4; 7	Л	2	

			ПЗ	2	2
	матеріалів та взаємозв'язок між ними. Пожежовибухонебезпечні газо-, паро- і пилоповітряні суміші, тверді компактні речовини та їх показники. Класифікація вибухонебезпечних газо- та пароповітряних сумішей. Концентраційні межі поширення полум'я та їх природа. Гранично допустимі вибухонебезпечні концентрації та їх визначення. Утворення пароповітряних сумішей над поверхнею горючих рідин. Температурні межі поширення полум'я по поверхні рідини. Температура спалаху та спалахування. Тиск насиченої пари. Способи їх розрахунку. Умови утворення горючих пароповітряних сумішей над поверхнею твердих горючих матеріалів. Пилоповітряні горючі суміші. Межі розповсюдження полум'я в аеродисперсних системах.		СР	10	10
5	Тема 5. Умови виникнення горіння та вибуху. Ініціювання процесу горіння та умови його виникнення. Джерела ініціювання запалювання. Види джерел запалювання та їх характеристика. Фізичні умови примусового займання. Запалювальна здатність теплових джерел запалювання (теплова теорія запалювання нагрітим тілом). Теплова теорія запалювання електричною іскрою. Мінімальна енергія запалювання. Особливості запалювання аеродисперсних систем	РН-1; 2	Л	2	
			ПЗ	2	1
			СР	10	8
6	Тема 6. Самоспалахування й самозаймання. Типи процесів, що призводять до самозаймання. Критичні умови самоспалахування. Тепловий та ланцюговий вибухи (займання), елементи теплової теорії М.Семенова. Критичні умови теплового вибуху. Самозаймання речовин і матеріалів на повітрі. Теплове самозаймання. Мікробіологічне самозаймання. Хімічне самозаймання. Речовини, що самозаймаються при контакті з водою, окисниками. Температура самонагрівання. Оцінка схильності до самозаймання масел і жирів. Вимоги безпеки щодо речовин та матеріалів, що контактують з водою, киснем повітря, іншими окисниками та їх сумісного зберігання тощо.	РН-2	Л	2	
			ПЗ		
			СР	10	8
	Разом модуль 1		Л	12	1
			ПЗ	10	6
			СР	40	56

Модуль 2

Змістовий модуль 2. Умови поширення та механізм припинення горіння і вибуху

7	Тема 7. Теплова і дифузійна теорія поширення горіння. Теплова й дифузійна теорії поширення полум'я. Нормальна швидкість горіння. Нормальна, масова і видима швидкість поширення полум'я при кінетичному горінні газових сумішей. Рівняння залежності нормальної швидкості поширення полум'я при горінні газових сумішей від параметрів процесу. Фактори, що впливають на	РН-1; 3; 4; 7,	Л	2	
			ПЗ	2	
			СР	8	10

	швидкість поширення полум'я. Особливості дифузійної теорії поширення полум'я, що відрізняють її від теорії теплового поширення. Поширення горіння в закритому просторі. Горіння газів, рідин, твердих речовин та пилу. Дефлаграційне горіння газо- пароповітряних і пилоповітряних сумішей. Горіння металів				
8	Тема 8. Пожежа та її розвиток. Основні параметри, які характеризують розвиток пожежі та їх визначення. Поняття про динаміку пожеж. Види, зони та класи пожеж. Небезпечні фактори пожежі та їх вплив на оточення. Вплив об'ємно-планувальних особливостей об'єкта та пожежного навантаження на розвиток пожежі. Особливості розвитку пожежі в огороженнях і на відкритому просторі. Температурний режим пожежі в огороженні.	РН-8	Л	2	1
			ПЗ	2	2
			СР	8	10
9	Тема 9. Вибухи та особливості їх розвитку. Об'ємні вибухи паро- і газоповітряних сумішей та умови їх виникнення. Межі вибуху та фактори, що впливають на них. Параметри вибуху і його наслідки. Потужність вибуху. Ударні хвилі й детонація. Умови утворення ударних хвиль, форма ударної хвилі, тривалість імпульсу. Енергія та максимальний тиск вибуху. Порядок визначення тиску вибуху.	РН-2; 6; 7	Л	2	
			ПЗ	2	1
			СР	6	10
10	Тема 10. Теплова теорія погасання. Поняття припинення горіння. Граничні явища у процесах горіння. Теплова теорія погасання. Графічне зображення схеми реалізації теплової теорії погасання. Умови припинення горіння. Фізичні та хімічні аспекти теорії погасання. Концентраційні межі в горінні. Граничні енергії і температури запалювання. Граничні швидкості поширення горіння. Межі за теплою згоряння. Температурні межі в горінні.	РН-8	Л	2	
			ПЗ	2	2
			СР	8	10
11	Тема 11. Способи припинення та запобігання процесів горіння. Вогнегасні речовини, їх класифікація. Способи, прийоми та механізм припинення горіння. Основи припинення горіння охолодженням, ізоляцією, флегматизацією, методом хімічного сповільнення реакції, інгібуванням. Хімічні і повітряно-механічні піни. Основні параметри, що характеризують вогнегасну здатність повітряно-механічних піл. Комбіновані засоби гасіння пожежі. Технічні засоби пожежогасіння. Безпека праці при гасіння пожеж. Особливості гасіння металів, горючих та легкозаймистих рідин, пилу, електроустаткування під напругою, речовин, що реагують з водою та іншими вогнегасними речовинами.	РН-8	Л	2	
			ПЗ	2	1
			СР	8	10
	Разом модуль 2		Л	10	1
		ПЗ	10	6	
		СР	38	50	
	Разом		Л	22	2
		ПЗ	20	12	
		СР	78	106	

Форми та методи навчання

Форми навчання: інституційна (очна (денна), заочна,

дистанційна); дуальна. Форми освітнього процесу: навчальні заняття; самостійна робота; практична підготовка; контрольні заходи. Види навчальних занять: лекція; практичне заняття; консультація. Методи навчання: словесний метод: акроматичний (викладальний) – лекція; евристичний (запитальний) – бесіда; діалогічний метод; практичні методи: практичні заняття; наочні методи; робота з навчально-методичною літературою, науково-виробничими журналами, нормативно-правовими актами; відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями, демонстрація готових рішень.

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

Мультимедіа-, відео- і звуковідтворююча, проєкційна апаратура (проєктори, екрани тощо). Комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі. Програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання. Інтернет-опитування тощо). Бібліотечні фонди (підручники і навчальні посібники, методичні рекомендації, наукова література тощо).

Порядок оцінювання програмних результатів навчання/ результатів навчання

Підсумковою формою контролю навчальної дисципліни є екзамен. Обов'язковими видами завдань, що підлягають оцінюванню є: практичні заняття, поточні контрольні модулі (№№ 1, 2) за змістом лекційного курсу.

Шкала оцінювання досягнень ПРН здобувачами вищої освіти

Вид заняття	Бали	Форма контролю		
1. Поточна складова оцінювання				
Змістовий модуль 1				
Тема 1. Фізико-хімічна природа процесів горіння та вибуху Класифікація процесів горіння.	20	Тест МК1		
Тема 2. Основні закономірності кінетики процесів горіння.				
Тема 3. Матеріальний і тепловий баланс процесів горіння.				
Тема 4. Вибухопожежна небезпека речовин та матеріалів.				
Тема 5. Умови виникнення горіння та вибуху.				
Тема 6. Самоспалахування й самозаймання.	20	Тест МК2		
Тема 7. Теплова і дифузійна теорія поширення горіння.				
Тема 8. Пожежа та її розвиток.				
Тема 9. Вибухи та особливості їх розвитку.				
Тема 10. Теплова теорія погасання.				
Тема 11. Способи припинення та запобігання процесів горіння.	40			
Усього лекційних занять				
1.1. Практичне заняття № 1 Визначення горючості та кольору дифузійного полум'я речовин.			7	Виконання завдання
1.2. Практичне заняття № 2 Складання рівнянь реакції горіння речовин.			7	Виконання завдання
1.3. Практичне заняття № 3 Розрахунок матеріального балансу процесів горіння.			7	Виконання завдання
1.4. Практичне заняття №4 Розрахунок теплоти згоряння процесів горіння.			7	Виконання завдання
1.5. Практичне заняття № 5 Розрахунок адіабатичної температури горіння та тиску насиченої пари,	7	Виконання завдання		

концентрації пари та ступінь пожежовибухонебезпечності речовини.		
1.6. Практичне заняття № 6 Визначення температури спалаху, температури спалахування, концентраційних та температурних меж поширення полум'я, клас і розряд вибухопожежонебезпеки речовин.	7	Виконання завдання
1.7. Практичне заняття № 7 Визначення максимального тиску при вибуху парів речовини.	7	Виконання завдання
1.8. Практичне заняття № 8 Визначення геометричних параметрів розвитку пожежі, питомої витрати та теоретично необхідної інтенсивності подачі води та мінімальної флегматизуючої концентрації азоту на гасіння речовин.	7	Виконання завдання
Усього практичних занять	56	
Звіт самостійної роботи	4	Виконання завдання
Усього поточна складова оцінювання:	60	
2. Підсумкова складова оцінювання		
2.1. Модульний контроль №1	20	Тест
2.2. Модульний контроль №2	20	Тест
Усього підсумкова складова оцінювання:	40	
Разом:	100	

Критерії оцінювання практичних завдань (% від кількості балів, якими оцінюється кожне практичне завдання):

0% – завдання не виконано;

40% – завдання виконано частково та містить суттєві помилки методичного або розрахункового характеру;

60% – завдання виконано повністю, але містить суттєві помилки у розрахунках або в методиці;

80% – завдання виконано повністю і вчасно, проте містить окремі несуттєві недоліки (розмірності, висновки, оформлення тощо);

100% – завдання виконано правильно, вчасно і без зауважень.

Поточні модульні контролю проводяться у формі комп'ютерного тестування, яке проводить центр незалежного оцінювання, і містять питання теоретичного та практичного характеру. У тестові завдання включаються також питання тем самостійної роботи з навчальної дисципліни. Кількість питань у модульному контролі становить не менше 100 на 1 кредит навчальної дисципліни.

Таблиця формування тестового завдання поточного контролю знань (модулі 1 і 2)

Рівень завдань	Кількість завдань в білеті	Оцінка завдань (бали)	
		за одне	Загальна (макс.)
1	20	0,5	0-10
2	9	0,9	0-8,1
3	1	1,9	1,9
Усього	30		0-20

Таблиця формування тестового завдання підсумкового контролю знань

Рівень завдань	Кількість завдань в білеті	Оцінка завдань (бали)	
		за одне	Загальна (макс.)
1	30	0,9	0-27
2	9	1	0-9
3	1	4	0-4
Усього	40		0-40

Поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів за навчальною дисципліною здійснюється відповідно до «Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти» (<http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/>). Звернення та вирішення конфліктних ситуацій здійснюється на підставі «Положення про врегулювання конфліктних ситуацій у Національному університеті водного господарства та природокористування» (<http://ep3.nuwm.edu.ua/18583/>).

Умови отримання додаткових балів:

- участь у кафедральних наукових конференціях (доповідь за тематикою навчальної дисципліни) – 5 балів;
- участь у Всеукраїнській науковій конференції (тези за тематикою навчальної дисципліни) – 10 балів;
- участь у конкурсі студентських наукових робіт (наукова робота за тематикою навчальної дисципліни) – 15 балів;
- індивідуальна (науково-дослідницька) робота з тематики навчальної дисципліни, яка не увійшла в матеріал лекцій (звіт про роботу) – 10 балів.

Рекомендована література

Основна:

1. Кусковець С. Л., Шаталов О. С., Турченко В. О. Основи теорії горіння та вибуху : Навчальний посібник. Рівне : НУВГП, 2012. 374 с. URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/eprint/2156/> (дата звернення: 19.02.2023).

2. Кусковець С. Л., Шаталов О. С. Теорія горіння та вибуху. Практикум : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2012. 213 с. URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/eprint/1802/> (дата звернення: 19.02.2023).

Допоміжна:

3. ДСТУ 8828:2019 Пожежна безпека. Загальні положення. URL: <https://cutt.ly/7nzvrfo> (дата звернення: 19.02.2023).

4. ДСТУ 8829:2019 Пожежовибухонебезпечність речовин і матеріалів. Номенклатура показників і методи їхнього визначення. Класифікація. URL: <https://cutt.ly/jnzc6PM> (дата звернення: 19.02.2023).

5. ДСТУ 2272:2006 Пожежна безпека. Терміни та визначення основних понять. URL: <https://cutt.ly/wnzc9ZE> (дата звернення: 19.02.2023).

6. ДСТУ 2273:2006 Протипожежна техніка. Терміни та визначення основних понять. URL: <https://cutt.ly/TnzcMqQ> (дата

звернення: 19.02.2023).

7. ДСТУ 4297:2004 Пожежна техніка. Технічне обслуговування вогнегасників. Загальні технічні вимоги. URL: <https://cutt.ly/5nzcJzP> (дата звернення: 19.02.2023).

8.8. ДСТУ 3734-98 (ГОСТ 30612-99 Пожежна техніка. Вогнегасники пересувні. Загальні технічні вимоги. URL: <https://cutt.ly/RnzcAjV>. (дата звернення: 19.02.2023).

9. ДСТУ 3675-98 Пожежна техніка. Вогнегасники переносні. Загальні технічні вимоги та методи випробовувань. URL: <https://cutt.ly/OnzcY6D> (дата звернення: 19.02.2023).

10. ДСТУ EN 2:2014 Класифікація пожеж. URL: <https://cutt.ly/xnzcQIB> (дата звернення: 19.02.2023).

11. О.І. Лавренюк, В.М. Баланюк Теорія розвитку та припинення горіння. Навчальний посібник. – Львів, 2007 р. – 126 с.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Український науково-дослідний інститут цивільного захисту. URL : <https://idundcz.dsns.gov.ua/>.

2. CTIF International Association of Fire and Rescue Services. URL : <https://www.ctif.org/>

3. Наукова бібліотека НУВГП. URL: <http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka> (інформаційні ресурси у цифровому репозиторії).

4. Журнал «Охорона праці і пожежна безпека». URL : <http://oppb.com.ua>.

5. Журнал «Надзвичайна ситуація +». URL : <https://ns-plus.com.ua>.

Поєднання навчання та досліджень

Здобувач вищої освіти може приймати участь у роботі наукових гуртків кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, студентських наукових конференціях, конкурсі студентських наукових робіт з результатами досліджень за тематикою навчальної дисципліни (Положення про проведення конкурсу студентських наукових робіт "Наука очима молоді" в НУВГП URL: <https://ep3.nuwm.edu.ua/8630/>

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

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

Взаємодія з людьми та вміння працювати в команді; оцінювати ризики та приймати рішення; уміння управляти людьми та управлінські якості; навички самоорганізації; навички комунікації; вміння працювати з інформацією; формування власної думки та прийняття рішень.

Дедлайни та перескладання

Оголошення стосовно дедлайнів здачі частин навчальної дисципліни відповідно до політики оцінювання оприлюднюються на сторінці даної дисципліни на платформі MOODLE <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2611> за календарем та відповідно до «Порядок ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП» URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>

Неформальна та інформальна освіта

Здобувачі при вивченні навчальної дисципліни можуть перезарахувати результати навчання отримані при неформальній та інформальній освіті відповідно до «Положення про неформальну та інформальну освіту Національного університету водного

господарства та природокористування» (<https://ep3.nuwm.edu.ua/18660/>). Для здобувачів вищої освіти є можливість скористатись онлайн-курсами освітніх платформ Coursera (<https://www.coursera.org/programs/national-university-of-water-and-environmental-eng-on-coursera-ioegs?currentTab=CATALOG>), Ukraine Global Faculty (<https://mooc4ua.online/platforms/5>), Labster (<https://www.labster.com/simulations>), що допоможуть у вивченні спорідненої навчальної дисципліни у провідних університетах світу.

Правила академічної доброчесності

Здобувачі вищої освіти мають дотримуватись академічної доброчесності відповідно до вимог «Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату в НУВГП» (<http://ep3.nuwm.edu.ua/10325/>) та дотримуватись вимог Кодексу честі студента у НУВГП (<http://ep3.nuwm.edu.ua/4917/>). З метою залучення здобувачів вищої освіти до організації процесу як рівноправних учасників у НУВГП діє «Порядок звернень здобувачів вищої освіти та інших осіб, які навчаються в Національному університеті водного господарства та природокористування» (<https://ep3.nuwm.edu.ua/15467/>).

Вимоги до відвідування

Виконання практичних занять (звіт з практичних занять) та проходження поточних контролів з навчальної дисципліни є обов'язковим. Завдання на практичні заняття отримуються здобувачем на практичному занятті або розміщуються на навчальній платформі Moodle (<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2611>). Пропущені заняття опрацьовуються здобувачем самостійно.

Нормативні документи, що містять інформацію щодо організації освітнього процесу у НУВГП:

«Положення про індивідуальний графік навчання студентів денної форми навчання НУВГП» URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/6226/>

«Інструкція для здобувачів вищої освіти щодо організації та проведення навчальних занять у дистанційній формі» URL: <https://ep3.nuwm.edu.ua/19215/>

«Положення про індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти в НУВГП» URL: <https://ep3.nuwm.edu.ua/20050/>

Автор
Доцент

Сергій КУСКОВЕЦЬ

Затверджено

{{JS:[oSigner.sFIO_Referent] ? "[OSIGNER.SFIO_REFERENT]": "[oSigner.sNameFamilyUpcase]}}



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №351 від [sDateTime_SignWriteAgree_Last]
Підписувач СОРОКА ВАЛЕРІЙ СТЕПАНОВИЧ
Підписувач (дані КЕП): [oSignECP.sSigner_Sert]
Сертифікат 58E2D9E7F900307B0400000807E2D0054327D00