

Силабус дисципліни
(умовне позначення в освітній програмі ОК 2)

Філософія науки

Назва дисципліни:	Філософія науки
Рівень вищої освіти:	другий (магістерський)
Галузь знань:	14 «Енергетична інженерія»
Спеціальність:	141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Освітньо-професійна (Освітньо-наукова) програма:	Електромобілі та енергозберігаючі технології
Сторінка курсу в Moodle:	https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=2239
Рік навчання:	1
Семестр:	2 (весняний)
Обсяг освітнього компоненту	4 кредити (120 годин)
Форма підсумкового контролю	Екзамен
Консультації:	за графіком
Назва кафедри:	кафедра філософії та педагогіки професійної підготовки
Мова викладання:	українська, англійська
Керівник курсу:	Чаплигін Олександр Костянтинович, д. філос. н., професор
Контактний телефон:	067 575-08-72
E-mail:	phil@khadi.kharkov.ua

Короткий зміст освітнього компоненту:

Метою викладання дисципліни є підготовка магістрів у сфері науково-дослідної роботи, що висуває нові вимоги щодо глибокого усвідомлення ними сутності пізнання, наукового і технічного знання, аналізу науки як специфічної форми пізнання, духовного виробництва і соціального інституту; техніки та технології, їх структурою, рівнями, методологією і методами наукового пізнання і техніко-технологічної діяльності.

Предмет: Галузь філософського знання предметом дослідження якого є як сама техніка, так і її вплив на процеси життєдіяльності індивіда і суспільства загалом, генез і розвиток техніки, технології та інженерної діяльності в людській історії.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- сформування та збагачення культури мислення та світоглядної культури (оперування поняттями і судженнями, визначення суттєвого, розкриття взаємозв'язків і протиріч; застосування розмаїття методологічних підходів до істини і взаємодії зі світом) та її практичне застосування у самостійних роздумах, поглядах, переконаннях;
- розгляд співвідношення філософії і науки, філософії і техніки;
- представлення класифікації філософських проблем, науки і техніки і виявлення специфіки філософських проблем наукового пізнання;
- аналіз природи науки, її структури і надання класифікації методів і форм наукового опиту;
- сприяння підвищенню творчого потенціалу особистості, зважаючи на те, що освоєння філософії багато в чому пов'язано із засвоєнням її понятійної мови, необхідне роз'яснення та засвоєння змісту ключових філософських категорій як при

викладі відповідних тем, так і під час самостійного користування студентом довідковою літературою. Самостійна робота над курсом філософії не повинна обмежуватись лише засвоєнням змісту підручників та довідкових матеріалів, необхідно також опрацьовувати відповідні першоджерела або їх фрагменти.

Передумови для вивчення освітнього компоненту:

Наявність ОС «Бакалавр» зі спорідненої спеціальності.

Компетентності, яких набуває здобувач:

Інтегральна компетентність. Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми під час професійної діяльності та у процесі навчання, які характеризуються невизначеністю умов та передбачають проведення досліджень і запровадження інновацій у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, зокрема, електромобілів та енергозберігаючих технологій.

Загальні компетентності:

ЗК3. Здатність бути критичним і самокритичним.

ЗК4. Навички міжособистісної взаємодії.

Результати навчання відповідно до освітньої програми:

ПРН3. Демонструвати здатність критично осмислювати проблеми у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, у тому числі на межі з суміжними галузями, автомобільним транспортом, інженерними науками, фізикою, екологією, економікою.

ПРН4. Демонструвати здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки з проблем створення, експлуатації та ремонту електромобілів та енергозберігаючих технологій, а також знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема, до осіб, які навчаються.

ПРН8. Демонструвати здатність організувати та керувати роботою первинного виробничого, проектного або дослідницького підрозділу.

ПРН11. Вміти оцінювати значущість результатів комплексної інженерної діяльності в сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, зокрема, електромобілів та енергозберігаючих технологій.

ПРН14. Демонструвати здатність передавати свої знання, рішення і підґрунтя їх прийняття фахівцям і неспеціалістам в ясній і однозначній формі, представляти підсумки виконаної роботи у вигляді звітів, рефератів, наукових статей, доповідей і заявок на винаходи, які оформлені згідно з установленними вимогами.

Тематичний план

№ тем и	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин	
		очна	заочна
1	2	3	4
1	ЛК Пізнання як предмет філософського аналізу	2	2
	ПР Багатоманітність форм пізнання, місце серед них техніко-технологічного знання	2	-
	СР Пізнання як процес відображення дійсності. Історико-філософські засади наукового пізнання. Форми пізнання. Місце наукового та техніко-технологічного пізнання	7	10
2	ЛК Техніка та технологія. Їх змістовне наповнення	2	-
	ПР Історичний характер визначень техніки та технології. Техніка та культура, техніка і людина.	2	-

	СР Поняття «техніка» і «технологія». Відмінність техніки від технології. Сутність технократії. Особливості технократичного підходу в сучасному суспільстві.	7	10
3	ЛК Методологія та основні методи техніко-технологічної творчості.	2	-
	ПР Методологічні засади вивчення техніки та технології. Методи техніко-технологічного пізнання	2	2
	СР Методологія наукових досліджень. Методи організації творчого процесу.	7	10
4	ЛК Основи філософії техніки та технології	2	2
	ПР Еволюція філософії техніки та технології у ХІХ-ХХІ ст.	2	-
	СР Філософський погляд на техніку і технології. Становлення філософії техніки у ХІХ сторіччі. Концепції філософії техніки та технологій у ХХ-ХХІ ст. Філософія техніки як спосіб дослідження технічного знання	8	12
5	ЛК Техніка як діяльність	2	-
	ПР Технологічні прийоми наукової творчості в дослідженнях.	2	-
	СР Техніка як діяльність та предмет філософського аналізу.	7	12
6	ЛК Техніка як соціальний феномен	2	-
	ПР Технічна діяльність як форма практики.	2	-
	СР Техніка як головний елемент суспільного виробництва. Сучасний етап розвитку інженерної діяльності і необхідність соціальної оцінки техніки	7	10
7	ЛК Проблема «діалогу» людини і комп'ютера	2	-
	ПР . Перспективи розвитку техніки	2	-
	СР Проблеми персоніфікації комп'ютера в діалозі «людина-комп'ютер».	7	10
8	ЛК Сутність та протиріччя техніко-технологічного прогресу	2	-
	ПР Етичні проблеми віртуальної реальності. Ефективна комунікація між людиною та комп'ютером	2	-
	СР Техніко-технологічний прогрес, його сутність та форми. Розвиток техніко-технологічного прогресу як умова розвитку людства. Протиріччя у відносинах між людиною і сучасними технологіями.	8	10
Лекції		16	4
Практична робота		16	2
Самостійна робота		58	84
Підготовка та складання екзамену		30	30
Усього за семестр		120	120
УСЬОГО за дисципліною		120	120

Методи навчання:

МН1 – словесний метод (пояснення, дискусія, бесіда тощо);

МН2 – практичний метод (практичні заняття);

МН5 – самостійна робота.

Система оцінювання та вимоги:

екзамен, поточний контроль, письмове опитування, усне опитування.

Поточна успішність

1 Поточна успішність здобувачів за виконання навчальних видів робіт на навчальних заняттях і за виконання завдань самостійної роботи оцінюється за допомогою чотирибальної шкали оцінок з наступним перерахуванням у 100-бальною шкалу. Під час оцінювання поточної успішності враховуються всі види робіт, передбачені

навчальною програмою.

1.1 Лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання конкретизованих завдань.

1.2 Практичні заняття оцінюються якістю виконання контрольного або індивідуального завдання, виконання та оформлення практичної роботи.

1.3 Лабораторні заняття оцінюються якістю виконання звітів про виконання лабораторних робіт.

1.4 Семінарські заняття оцінюються якістю виконання індивідуального завдання/реферату.

2 Оцінювання поточної успішності здобувачів вищої освіти здійснюється на кожному практичному занятті (лабораторному чи семінарському) за чотирибальною шкалою («5», «4», «3», «2») і заносяться у журнал обліку академічної успішності.

– «відмінно»: здобувач бездоганно засвоїв теоретичний матеріал, демонструє глибокі знання з відповідної теми або навчальної дисципліни, основні положення;

– «добре»: здобувач добре засвоїв теоретичний матеріал, володіє основними аспектами з першоджерел та рекомендованої літератури, аргументовано викладає його; має практичні навички, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при аналізі практичного;

– «задовільно»: здобувач в основному опанував теоретичні знання навчальної теми, або дисципліни, орієнтується у першоджерелах та рекомендованій літературі, але непереконливо відповідає, плутає поняття, невпевнено відповідає на додаткові питання, не має стабільних знань; відповідаючи на питання практичного характеру, виявляє неточність у знаннях, не вміє оцінювати факти та явища, пов'язувати їх із майбутньою професією;

– «незадовільно»: здобувач не опанував навчальний матеріал теми (дисципліни), не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, відсутнє наукове мислення, практичні навички не сформовані.

3 Підсумковий бал за поточну діяльність визнається як середньоарифметична сума балів за кожне заняття, за індивідуальну роботу, поточні контрольні роботи за формулою:

$$K^{поточ} = \frac{K1 + K2 + \dots + Kn}{n},$$

де $K^{поточ}$ – підсумкова оцінка успішності за результатами поточного контролю;

$K1, K2, \dots, Kn$ – оцінка успішності n -го заходу поточного контролю;

n – кількість заходів поточного контролю.

Оцінки конвертуються у бали згідно шкали перерахунку (таблиця 1).

Таблиця 1 – Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу

4-бальна шкала	100-бальна шкала	4-бальна шкала	100-бальна шкала	4-бальна шкала	100-бальна шкала	4-бальна шкала	100-бальна шкала
5	100	4,45	89	3,90	78	3,35	67
4,95	99	4,4	88	3,85	77	3,3	66
4,9	98	4,35	87	3,80	76	3,25	65
4,85	97	4,3	86	3,75	75	3,2	64

4,8	96	4,25	85	3,7	74	3,15	63
4,75	95	4,20	84	3,65	73	3,1	62
4,7	94	4,15	83	3,60	72	3,05	61
4,65	93	4,10	82	3,55	71	3	60
4,6	92	4,05	81	3,5	70	від 1,78 до 2,99	від 35 до 59
						повторне складання	
4,55	91	4,00	80	3,45	69	від 0 до 1,77	від 0 до 34
4,5	90	3,95	79	3,4	68	повторне вивчення	

Підсумкове оцінювання

1 Здобувач вищої освіти отримує залік на останньому занятті з дисципліни за результатами поточного оцінювання. Середня оцінка за поточну діяльність конвертується у бали за 100-бальною шкалою, відповідно до таблиці перерахунку (таблиця 1).

Здобувачі вищої освіти, які мають середню поточну оцінку з дисципліни нижче ніж «3» (60 балів), на останньому занятті можуть підвищити свій поточний бал шляхом складання тестів з дисципліни.

Оцінювання знань здобувачів шляхом тестування здійснюється за шкалою:

- «Відмінно»: не менше 90 % правильних відповідей;
- «Дуже добре»: від 82 % до 89 % правильних відповідей;
- «Добре»: від 74 % до 81 % правильних відповідей;
- «Задовільно»: від 67 % до 73% правильних відповідей;
- «Задовільно достатньо»: від 60 % до 66 % правильних відповідей;
- «Незадовільно»: менше 60 % правильних відповідей.

2 Умовою отримання заліку є:

- відпрацювання всіх пропущених занять;
- середня поточна оцінка з дисципліни не нижче «3» (60 балів).

3 За виконання індивідуальної самостійної роботи та участь у наукових заходах здобувачам нараховуються додаткові бали.

3.1 Додаткові бали додаються до суми балів, набраних здобувачем вищої освіти за поточну навчальну діяльність (для дисциплін, підсумковою формою контролю для яких є залік), або до підсумкової оцінки з дисципліни, підсумковою формою контролю для якої є екзамен.

3.2 Кількість додаткових балів, яка нараховується за різні види індивідуальних завдань, залежить від їх об'єму та значимості:

- призові місця з дисципліни на міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 20 балів;
- призові місця з дисципліни на всеукраїнських олімпіадах – 20 балів;
- участь у міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 15 балів
- участь у міжнародних / всеукраїнських наукових конференціях студентів та молодих вчених – 12 балів;
- участь у всеукраїнських олімпіадах з дисципліни – 10 балів
- участь в олімпіадах і наукових конференціях ХНАДУ з дисципліни – 5 балів;
- виконання індивідуальних науково-дослідних (навчально-дослідних) завдань підвищеної складності – 5 балів.

3.3 Кількість додаткових балів не може перевищувати 20 балів.

4 Результат навчання оцінюється (обрати потрібне):

- за двобальною шкалою (зараховано/не зараховано) згідно з таблицею 2;
 - за 100-бальною шкалою (для диференційованого заліку) згідно з таблицею 3.
- Підсумкова оцінка разом з додатковими балами не може перевищувати 100 балів.

Таблиця 2 – Шкала переведення балів у національну систему оцінювання

За 100-бальною шкалою	За національною шкалою
від 60 балів до 100 балів	зараховано
менше 60 балів	незараховано

Таблиця 3 – Шкала оцінювання знань здобувачів за результатами підсумкового контролю з навчальної дисципліни

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЕКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
90-100	Відмінно	Зараховано	A	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до максимального
80–89	Добре	Зараховано	B	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального
75-79			C	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, деякі практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані недостатньо, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками
67-74	Задовільно	Зараховано	D	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, можливо, містять помилки

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
60–66			E	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, багато передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального.
35–59	Незадовільно	Не зараховано	FX	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання)
0–34			F	Теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, усі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до якого-небудь значущого підвищення якості виконання навчальних завдань (з обов'язковим повторним курсом)

Політика курсу:

- курс передбачає роботу в колективі, середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики;
- освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу;
- самостійна робота передбачає вивчення окремих тем навчальної дисципліни, які винесені відповідно до програми на самостійне опрацювання, або ж були розглянуті стисло;
- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;
- якщо здобувач вищої освіти відсутній на заняттях з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача;
- під час вивчення курсу здобувачі вищої освіти повинні дотримуватись правил академічної доброчесності, викладених у таких документах: «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_dobroch_1.pdf), «Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_85_1_01.pdf), «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_MEK_1.pdf).

– у разі виявлення факту плагіату здобувач отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у силабусі;
– списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

Рекомендована література: (література не пізніше 10 років, окрім 1 фундаментального класичного підручника або монографії)

1.1. Людина. Суспільство. Творчість. – Х. Лідер, 2021. – 548 с. (Під. ред. О.К. Чаплигіна та В.В. Бондаренка)

1.2. Мовчан С.П., Чаплигін О.К. Основи філософії техніки та технології. Навч. посібник. – Х.: Форт, 2013, 316 с.

1.3. Теоретичні та прикладні проблеми взаємодії науки, техніки і технології. – Харків: Лідер. – 2016, 198 с. (Під. ред. О.К. Чаплигіна та І.І. Чхеайло)

1.4. Каслін М.Д., Пономарьов О.С., Чаплигін О.К. Основи філософії інженерної освіти // Навчальний посібник. О.К. Чаплигін, О.С. Пономарьов, М. Д. Каслін. – Харків: ХНАДУ, 2017. 190 с.

1.5. Філософія (нормативний курс): навчальний посібник, -2-е вид., доп. І переробл./ О.К. Чаплигін, І.І. Чхеайло, Л.В. Філіпенко, Т.В. Ярмач. - Харків: ХНАДУ, 2019. 200 с.

1.6. Семенюк Е., Мельник В. Філософія сучасної науки і техніки : підручник / Едуард Семенюк, Володимир Мельник. – Вид. 3-тє, випр. та допов. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2017. 364с.

1.7. Філософія науки: підручник / Добронравова І.С., Сидоренко Л.І., Чуйко В.Л. та ін. Київ: ВПЦ «Київський університет», 2018. 255 с.

2. Допоміжна література

2.1. Чаплигін О.К. Технологізований світ – нові проблеми та перспективи// Наука, техніка та технології в постіндустріальному суспільстві. – Х.: ХНАДУ, 2013 с 26-92

2.2. Чаплигін О. К., Сук О. Є. Моральний вимір та науково-технічний і технологічний розвиток // Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти: зб. наук. праць II Міжнародна науково-практична конференція 25-26 травня 2016 р./ за ред.. О. Г. Романовського.– Вип. 45(49): у 2-х ч. – Ч. 1. – Харків: НТУ «ХПІ», 2016. – 392 с. – С. 242–250

2.3. Чаплигін О. К., Сук О. Є. Трансгуманізм як шлях розвитку техносфери // Філософія в сучасному світі: матеріали міського науково-практичного семінару, 17-18 листопада 2017 р.// Ред.кол. Я.В. Тарароєв, А.В. Кіпенський, Д.В. Перевалова та[ін.]. – Харків: «Точка». – 2017. – 194 с. – укр., англ. Та рос. Мовами С. 108-110

2.4. Чаплигін О. К., Сук О. Є., Чистіліна А.О. Техніка та технологія як фактор прискорення антропосоціогенезу // POLISH SCIENCE JOURNAL (ISSUE 3(36), 2021) - Warsaw: Sp. z o. o. "iScience", 2021. Part 4 – 174 p

2.5. Чаплигін О. К., Сук О. Є. Наукова, техніко-технологічна творчість та майбутнє людини// Місто. Культура. Цивілізація: матеріали VIII міжнар. наук.-теорет. Інтернет-конф., Харків, квітень 2018 р. / [редкол. : М. К. Сухонос (відпов. ред.) та ін.] ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. – 288 с. С. 280-283

2.6. Чаплигін О. К., Сук О. Є. Техногенне суспільство як особливий тип цивілізації // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції "Філософія геокультури" ... історичні та соціальні засади" присвяченої 95-річчю кафедр філософії та ... і правових дисциплін, 28-29 листопада 2017 р. – Харків, 2017. – 285 с.

2.7. Чаплигін О. К., Сук О. Є. Технологізація як основопологаючий фактор сучасного науково-технічного – технологічного прогресу // Філософія і сучасність: наук.-теор. і практ. Журнал /Ред. проф. С.М. Пазинич: Харків. нац. ун-т міського господарства ім. О.М. Бекетова, 2018. – Вип.8 – 139 с. С. 104-110

2.8. Чаплигін О. К., Сук О. Є. Моральний вимір технологізованого суспільства // Людина, суспільство, комунікативні технології: матеріали У1 Міжнар. Наук.-практ. Конф., 14-15 вересня 2018р. – Харків-Лиман, 2018. – 334 с. С.123-127

2.9. Чаплигін О. К., Сук О. Є. Інтелектуалізація техніки як особливість сучасної фази техногенезу // Філософія в сучасному світі: Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції 16-17 листопада 2018//Ред.кол.Я.В. Тарароєв. – Х.: Точка. – 2018. – 214 с.

2.10. Філософія науки. Навчальний посібник / Сторожук С.В., Гоян І.М., Данилова Т.В., Матвієнко І.С. Івано-Франківськ: Видавець Кушнір Г.М., 2017. 588 с.

2.11. Філософія науки: навчальний посібник: [Електронне видання] / Кузь О.М., Чешко В.Ф. Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. 172 с.

2.12. Філософія: [підручник] / М. Фюрст, Ю. Тринкс ; пер. з нім. В. Кебуладзе. Вид. 2-е Київ: Дух і Літера, 2019. 536 с.

Філософія для аспірантів: конспекти: навч. - метод. Вид / за ред А. Синиці. – Львів: Ліга - Прес, 2017. 90 с.

2.13 Гринів О. І. Філософія: курс лекцій для аспірантів. Львів: Тріада плюс, 2016. 364 с.

Додаткові джерела:

Бібліотека ім. В.І. Вернадського.URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>

Бібліотека ім. В.Г. Короленка URL: <http://korolenko.kharkov.com/>

Електронна бібліотека. URL: <http://lib.meta.ua/>

Файловий архів ХНАДУ

<http://files.khadi.kharkov.ua/component/comprofiler/login.html?>

Нормативно-правова база України URL: <http://zakon3.rada.go>

3. Інформаційні ресурси

3.1. Дистанційний курс освітньої компоненти «Філософія науки і техніки».

[Електронний ресурс] – Режим доступу:

<https://dl.khadi.kharkov.ua/course/view.php?id=2239>

Розробник (розробники)

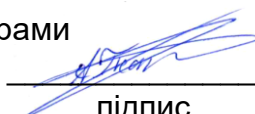
силабуса навчальної дисципліни

підпис

Олександр ЧАПЛИГІН

ПІБ

Гарант освітньо-професійної програми



підпис

Андрій ГНАТОВ

ПІБ

Завідувач кафедри

підпис

Володимир БОНДАРЕНКО

ПІБ