



Національний технічний університет
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ І
ІМЕНІ БОГА СКОРСЬКОГО»



Кафедри англійської мови
гуманітарного спрямування №1,
теорії, практики та перекладу
німецької мови,
теорії, практики та перекладу
французької мови

Практичний курс іншомовного наукового спілкування

(англійська, німецька, французька мови)

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Галузь знань	14 Електрична інженерія
Спеціальність	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Освітня програма	Електричні станції та відновлювані джерела енергії, Електроенергетичні системи, Електромеханічні системи, електричні машини та електротехнологічні комплекси
Статус дисципліни	Вибіркова
Форма навчання	очна(денна)
Рік підготовки, семестр	I курс (I, II семестр), II курс (III семестр)
Обсяг дисципліни	4,5 кредити (ECTS). Загальний обсяг дисципліни 135 год.: практичні заняття – 108 год., самостійна робота – 27 год.
Семестровий контроль/ контрольні заходи	реферат (I семестр), залік (II семестр), залік (III семестр)
Розклад занять	1 заняття на тиждень rozklad.kpi.ua
Мова викладання	англійська/німецька/французька
Інформація про керівника курсу / викладачів	Викладачі кафедр: КАМТС № 1 - http://kamts1.kpi.ua/ ТППНМ - http://ktppnm.kpi.ua/ ТППФМ - http://ktppfm.kpi.ua/ Відповідальна: ст. викладач Маслова Тетяна Борисівна Контактний телефон: 044 204 81 99 Електронна пошта: Tetiana.Maslova@lil.kpi.ua
Розміщення курсу	Курс розміщений на платформі Sikorsky

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Навчальна дисципліна «Практичний курс іншомовного наукового спілкування» належить до циклу базової освітньо-наукової програми підготовки магістрів, яка передбачає подальшу наукову роботу випускника магістратури і, відповідно, передбачає опанування мовних знань та мовленнєвих вмінь на рівні, необхідному для ефективного спілкування в іншомовному академічному середовищі. Силабус навчальної дисципліни побудований відповідно до національної доктрини розвитку освіти в Україні з урахуванням нових прогресивних методик і технологій навчання та інтегрування всіх етапів освітнього процесу.

Мета навчальної дисципліни передбачає розвиток мовленнєвих компетентностей іноземної мови для загальних академічних цілей в аудіюванні, говорінні, читанні, письмі та перекладі на просунутому рівні (B2+/C1), удосконалення знань наукової термінології та умінь працювати з різними жанрами наукової літератури, а також набуття лінгвосоціокультурної, навчально-стратегічної та прагматичної компетентностей, необхідних для успішної реалізації комунікативних намірів під час академічного та наукового спілкування.

Зокрема, після засвоєння початкової дисципліни студенти здатні продемонструвати такі **результати навчання**:

- розуміти основні ідеї та розпізнавати відповідну інформацію під час обговорень, дебатів, доповідей, бесід, лекцій, що за темою пов'язані з навчанням та спеціальністю;
- чітко висловлювати і аргументувати власні погляди та думки стосовно актуальних тем в академічному середовищі (на семінарах, конференціях, зустрічах);
- виступати з підготовленими індивідуальними презентаціями щодо широкого кола тем академічного та професійного спрямування;
- розуміти автентичні тексти, пов'язані з навчанням та спеціальністю, з науково-академічних, науково-популярних, спеціалізованих журналів та Інтернет джерел;
- вміти визначити зміст і доречність нових джерел, статей і звітів та аналізувати інформації з широкого кола навчальних та професійних тем задля подальшого її використання (у презентаціях, на конференціях, під час дискусій в академічному середовищі, а також у подальшій науковій роботі);
- писати реферати на основі автентичної наукової літератури за фахом, звіти на професійну тематику, статті, тези доповідей, конспекти, академічні есе.
- готувати та продукувати академічну та професійну кореспонденцію (листи, електронні повідомлення, звіти, технічну документацію тощо);
- вміти перекладати складні за будовою речення, визначати та перекладати необхідне значення багатозначних слів, а також знати спеціальні способи перекладу деяких форм та конструкцій, які пов'язані з перебудовою речення;
- розуміти особливості функціонування текстів різних видів науково-технічної літератури: технічна книга, монографія, стаття з технічного журналу, технічний опис, патент, технічний довідник, каталог;
- вміти використовувати допоміжну літературу, перед усім, спеціальні словники і довідники, під час аналізу іншомовної інформації за фахом та здійснення перекладу.

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Пререквізити: рівень володіння іноземною мовою не нижче B2, який є стандартом для підготовки бакалаврів, що опановується в результаті успішного вивчення дисципліни «Іноземна мова професійного спрямування» та перевіряється під час складання єдиного вступного іспиту («ЄВІ»).

Постреквізити: досягнення рівня володіння іноземною мовою B2+/C1, який згідно із загальноєвропейською шкалою оцінювання є необхідним для ефективного іншомовного спілкування науковців в академічному середовищі та складання вступного іспиту з іноземної мови до аспірантури.

3. Зміст навчальної дисципліни

Назва розділів і тем

Англійська мова

I семестр

Тема 1. Engineering: Branches of Engineering. Present Tenses .

Тема 2. Alfred Nobel: Nobel Prize Winners. Past Tenses.

Тема 3. Meters: Measuring instruments. The Infinitive.
Тема 4. Man and his machines: Mechanisms. The Passive Voice.
Тема 5. Benjamin Franklin: Electricity. Relative Clauses.
Тема 6. Charging by Induction: Experiments. The Participle.
Тема 7. Electric Current: Power Transmission. The Absolute Participle Construction.
Тема 8. Presentation of Essays. The Wireless. The Article.

II семестр

Тема 1. Careers in Engineering: Inventors. Complex Sentences.
Тема 2. Michael Faraday: Electrical Age. Sequence of Tenses.
Тема 3. Thermocouple and Photocell. N+N compounds.
Тема 4. Newton's three laws of motion. The Gerund.
Тема 5. The Nuclear Issue. Modal Verbs.
Тема 6. Tides and Tidal Power Plants. Adverbs and Adjectives.
Тема 7. Albert Einstein: Theory of Relativity. Subjunctive Mood.
Тема 8. Nicola Tesla: Vision of Future Inventions. Inversion.

III семестр

Тема 1. Science and scientists.
Тема 2. Importance of science
Тема 3. Science and society
Тема 4. Superconducting power generation
Тема 5. Electronic circuit components & networks
Тема 6. Truth and theories
Тема 7. Energy sources
Тема 8. Evolution of manufacturing

Німецька мова

I семестр

Тема 1. Soziale Kontakte und Informationen zur Person.
Тема 2. Wohnen und Alltag.
Тема 3. Gesundheit und Ernährung.
Тема 4. Lernen und Arbeiten.
Тема 5. Medien und Freizeit.

II семестр

Тема 1. Mobilität und Reisen.
Тема 2. Natur und Umwelt.
Тема 3. Politik und Gesellschaft.
Тема 4. Auf Jobsuche. Bewerbung.
Тема 5. Arbeitsanweisung.

III семестр

Тема 1. Anfragen und Bitten
Тема 2. Schreiben wissenschaftlichen Artikels
Тема 3. Protokoll und Statistik
Тема 4. Statistische Ergebnisse von Forschungen
Тема 5. Die Produktpräsentation

Французька мова

I семестр

Тема 1. Discours officiel.

Тема 2. Le monde des affaires
Тема 3. Se présenter. Demander des renseignements.
Тема 4. Conversation téléphonique.
Тема 5. Réservation par téléphone.

II семестр

Тема 1. Correspondance officielle.
Тема 2. Réclamation.
Тема 3. Argumenter.
Тема 4. Negociation. Mener une réunion.

III семестр

Тема 1. Profils et métiers.
Тема 2. Recherches et spécialités.
Тема 3. Appareillage et équipements.
Тема 4. Technique et techniciens.
Тема 5. Génies et ingénierie.
Тема 6. Progrès et dangers. L'énergie renouvelable.

4. Навчальні матеріали та ресурси

Англійська мова

Базова література:

1. Campbell, S. (2008). *English for the Energy Industry*. Oxford University Press.
2. Hughes J., Naunton J. (2013). *Business result. Intermediate*. Oxford University Press.
3. Mann M., Taylore-Knowles, S. (2009). *IELTS For academic purposes: A short intensive course*. NY: McGraw Hill.
4. Tamzen, A. (2011). *Cambridge English for Scientists*. Cambridge University Press.
5. Богацкий, И. С., Дюканова, Н. М. (2003). *Бизнес-курс английского языка*. 5-е изд., испр. К.: «Логос».
6. Ільченко О. (2010). *Англійська для науковців. The language of science: Підручник*. Видання друге, доопрацьоване. К.: Наук. думка.
7. Маслова Т.Б. (2010). *Англійська мова професійного спрямування: метод. вказівки до аудиторних занять для студ. V курсу ф-ту електроенерготехніки та автоматики*. К: НТУУ «КПІ».

Допоміжна література:

1. Ахмад, І.М., Павлова, С.Ф., Степанковська, Є.І. (2012). *Англійська мова для науковців-1: метод вказівки до практ. занять для студ. V курсу факультету електроенерготехніки та автоматики*. К.: НТУУ «КПІ».
2. Ахмад, І.М., Степанковська, Є.І. (2012). *Англійська мова для науковців-2: метод. вказівки до практ. занять для студ 6 курсу факультету електроенерготехніки та автоматики*. К.: НТУУ «КПІ».
3. Карабан В.І. (2004). *Переклад англійської наукової і технічної літератури. Граматичні труднощі, лексичні, термінологічні та жанрово-стилістичні проблеми*. Вінниця, Нова книга.
4. Кирик, В.В., Маслова Т.Б. (2015). *Electrical power networks and systems. Operation modes of open networks*. навч. посіб. Київ: НТУУ «КПІ».
5. Маслова Т., Чмель В. (2013). *Англійська мова професійного спрямування (поглиблено). Методичні вказівки до самостійної підготовки студентів 5-6 курсів факультету електроенерготехніки та автоматики до виконання комплексних контрольних робіт (електронне видання)*. К: НТУУ «КПІ».

6. Яхонтова Т.В. (2002). *Основи англомовного наукового письма*: Навчальний посібник для студентів, аспірантів та науковців. Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка.
7. Cox K., Hill, D. (2011). *EAP Now: English for academic purposes*. – Melbourne: Pearson Education Australia.
8. Dooley, J. & Evans, V. (1999). *Grammarway 4*. Express Publishing.
9. Evans V. (2001). *FCE Use of English 2*. Newbury: Express Publishing
10. Glendinning, E. H., G. Glendinning, N. (1995). *Oxford English for Electrical and Mechanical Engineering*. Oxford: Oxford University Press.
11. Ibbotson, M. (2008). *Cambridge English for Engineering*. Cambridge: CUP.
12. Grussendorf, M. (2007). *English for presentations*. Oxford: Oxford University Press.
13. Lambert, V., Murray, E. (2003). *Everyday technical English*. Longman.
14. McCarthy M., O'Dell, F. (2008). *Academic Vocabulary in Use*. Cambridge University Press.
15. Williams, I. (2007). *English for Science and Engineering*. Thomson Heinle & Heinle ELT.
16. Wilson, M.T. J. (2010). *Focus on Academic Skills for IELTS*. London: Pearson Education Limited, Longman.

Он-лайн ресурси:

<https://learnenglish.britishcouncil.org/en/english-emails>
<https://www.teachingenglish.org.uk/resources/adults/english-business>
<https://learnenglish.britishcouncil.org/business-english>
<https://www.bbc.co.uk/learningenglish/>

Німецька мова

Базова література:

1. Backhaus, A., Sander, I., & Skrodzki, J. (2013). *Mittelpunkt B2/C1 Intensivtrainer schriftlicher und mündlicher Ausdruck. Textsorten für Studium und Beruf*. Ernst Klett Sprachen.
2. Billina, A., Techmer, M., Geiger, S. (2017). *Deutsch üben – Wortschatz & Grammatik*. Hueber Verlag.
3. Billina, A. (2018). *Deutsch üben – Lesen & Schreiben*. Hueber Verlag.

Допоміжна література:

1. Bayerlein, O., & Buchner, P. (2014). *Campus Deutsch Lesen*. Hueber Verlag.

Французька мова

Базова література:

1. Basaille J.-P., Polyuk I. et d'autres. (1999). *Français des affaires. Dossiers pédagogiques*. Besançon: Centre de linguistique appliquée de Besançon.
2. Буць Ж.В. (2003). *Переклад та редагування ділової документації*. К.: КПІ.

Допоміжна література:

1. Lahmidi, Z. (2005). *Sciences-techniques.com*. CLE International.
2. Наукові статті з фаху: <https://www.erudit.org/fr/>
3. Онлайн-журнали з фаху:
Ciel & Espace <https://www.cieletespace.fr/>
La recherche <https://www.larecherche.fr/>
Pour la science <https://www.pourlascience.fr/>
Sciences et Avenir <https://www.sciencesetavenir.fr/>
Science & Vie <https://www.science-et-vie.com/>
4. Аудіо та відео-документи з фаху (наука і техніка, міжнародні відносини, тощо)
<https://savoirs.rfi.fr/fr/apprendre-enseigner/langue-francaise/le-francais-professionnel>

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Загальний методичний підхід до викладання навчальної дисципліни «Практичний курс іншомовного наукового спілкування» визначається як комунікативно-когнітивний та професійно орієнтований, згідно з яким у центрі освітнього процесу знаходиться студент – суб'єкт навчання і майбутній фахівець.

Основною методикою викладання є комунікативна методика, яка передбачає навчання іноземної мови як вмінню і засобу спілкування в академічному та професійному середовищі з використанням автентичних професійно орієнтованих матеріалів.

Робота на практичних заняттях спрямована на здобуття знань, розвиток та вдосконалення навичок і умінь спілкування в іншомовному академічному середовищі, ефективне опрацювання автентичних наукових джерел, розвиток і вдосконалення навичок і умінь іншомовної академічної та професійно-орієнтованої письмової комунікації.

6. Самостійна робота студента

Основними видами самостійної роботи є підготовка до аудиторних занять, виконання домашньої роботи, виконання індивідуальних завдань (реферат, доповідь за фахом, виконання завдань на платформі Sikorsky).

Метою підготовки реферату є:

- поглиблення і розширення теоретичних знань студентів з окремих дисциплін циклу професійної підготовки завдяки пошуку й аналізу іншомовної наукової літератури та джерел у мережі Інтернет;
- розвиток та удосконалення навичок і умінь читання фахової літератури у таких видах читання, як вибіркове читання та оглядове;
- розвиток та удосконалення навичок і умінь самостійної роботи з іншомовною навчальною та науковою літературою;
- реалізація міждисциплінарних зв'язків;
- розвиток та удосконалення навичок і умінь структурування, логічного викладення та аналізу тексту;
- стимулювання професійної мотивації студентів тощо.

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Навчальна дисципліна «Практичний курс іншомовного наукового спілкування» має виключно практичний характер, тому для успішного навчання необхідно відвідувати практичні заняття за темами, працювати з базовою та додатковою літературою, підготувати реферат та виконувати завдання для самостійної роботи. Оскільки вагома частина рейтингу студента формується за умови активної участі на практичних заняттях в індивідуальних та групових видах робіт, пропуски практичних занять не дають можливості студенту отримати максимальні бали у семестровий рейтинг.

Загальне оцінювання відбувається за схемою узгодженої рейтингової системи оцінювання. Очікувані результати навчання, контрольні заходи та терміни виконання оголошуються студентам на першому занятті.

Заохочувальні бали надаються за участь у науково-практичних конференціях, олімпіадах.

Студенти повинні дотримуватися Кодексу честі КПІ ім. Ігоря Сікорського, принципів академічної доброчесності та норм етичної поведінки: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність.

Академічна доброчесність

Політика та принципи академічної доброчесності визначені у розділі 3 «Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>

Норми етичної поведінки

Норми етичної поведінки студентів і працівників визначені у розділі 2 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

На першому занятті кожного семестру студенти ознайомлюються із рейтинговою системою оцінювання (PCO) дисципліни, яка побудована на основі Положення про систему оцінювання результатів навчання https://document.kpi.ua/files/2020_1-273.pdf

Оскільки дисципліна викладається на 1 і 2 курсах магістратури, оцінювання відбувається на кожному курсі окремо. Зокрема, рейтинг студента-магістра першого курсу складається з балів, які можна отримати за відповіді на практичних заняттях протягом двох семестрів і за підготовку реферату у I семестрі та складання підсумкового тесту в кінці II семестру. Рейтинг за II курс навчання складається з балів, які можна отримати за відповіді на практичних заняттях протягом III семестру, а також за виконання презентації теми зі спеціальності і складання підсумкового тесту в кінці III семестру. На першому занятті кожного семестру проводиться вхідне та поточне тестування, оцінки за які не входять до рейтингу студентів.

В результаті, максимальний середній ваговий бал дорівнює:

I курс навчання

80 балів: 32 заняття × 2,5 бали

Реферат = 10 балів

Підсумковий тест = 10 балів

II курс навчання

80 балів: 32 заняття × 2,5 бали

Презентація теми за спеціальністю = 10 балів

Підсумковий тест = 10 балів

На практичному занятті оцінюється активність студентів та правильність його відповідей. Відповіді на практичних заняттях включають в себе роботу з підручником та розкриття розмовних тем.

Основні критерії оцінювання підготовки та презентації реферату/ теми за фахом:

1. Відповідність темі за фахом.
2. Глибина та повнота розкриття теми.
3. Структура.
4. Оформлення.
5. Мовна відповідність (лексика, вживання граматичних структур тощо).
6. Презентація.

Виконання 90 % - 100% вимог – 10 балів (відмінно),
 80% - 90% – 8-7 балів (добре)
 65% - 80% – 6-5 балів (задовільно)
 50% - 65% – 5-4 бали (достатньо)
 Менше 40% - не зараховано (незадовільно).

Підсумковий тест проводиться в кінці II та III семестрів з метою перевірки засвоєння студентами матеріалів кредитного модуля. Під час тестування відбувається перевірка рівня сформованості мовних навичок аудіювання, читання, граматики, письма, говоріння.

Підсумковий тест складається з 7 завдань:

- 1) Аудіювання тексту (5 питань). Максимальна кількість балів – 10 балів, кожне питання – 2 бали.
- 2) Розуміння прочитаного тексту (10 питань). Максимальна кількість балів – 20 балів, кожне питання – 2 бали.
- 3) Розуміння прочитаного тексту з метою перевірки лексичних навичок студента (10 питань). Максимальна кількість балів – 10 балів, кожне питання – 1 бал.
- 4) Граматичне завдання (20 речень). Максимальна кількість балів – 20 балів, кожне питання – 1 бал.
- 5) Перекладацька практика: переклад речень, які відповідають програмному матеріалу (10 речень). Максимальна кількість балів – 10 балів, кожне питання – 1 бал.
- 6) Письмове завдання, метою якого є перевірка уміння писати іноземною мовою зв'язний та логічно завершений текст. Максимальна кількість балів – 10 балів.
- 7) Говоріння: бесіда за запропонованими темами. Монологічне мовлення: максимальна кількість балів – 5 балів. Діалогічне мовлення: максимальна кількість балів – 15 балів.

Для спрощення розрахунку вводимо коефіцієнт 0,1. Таким чином, максимальна кількість балів за підсумковий тест: $100 \text{ балів} \times 0,1 = 10 \text{ балів}$.

Згідно з Положенням про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://kpi.ua/document_control) календарний контроль - атестація - проводиться на 7-8 та 14-15 тижнях кожного семестру навчання і реалізується шляхом визначення рівня відповідності поточного рейтингу успішності студента за визначеними в РСО критеріям.

На передостанньому занятті II та III семестрів відповідно проводиться підсумковий розрахунок рейтингової оцінки RD студентам, додаються заохочувальні бали за творчу роботу.

Студенти, які набрали необхідну кількість балів ($RD \geq 60$), мають можливість:

- отримати залікову оцінку (залік) так званим «автоматом» відповідно до набраного рейтингу. В такому разі до заліково-екзаменаційної відомості вносяться бали RD та відповідні оцінки;
- виконувати залікову контрольну роботу з метою підвищення оцінки.

Зміст залікової контрольної роботи:

Тестове завдання №1 (аудіювання).

Максимальна кількість балів – 10, кожне питання – 2 бали.

Тестове завдання №2, №3 (читання).

Максимальна кількість балів – 20, кожне питання – 2 бали.

Тестове завдання №4 (лексичні знання).

Максимальна кількість балів – 10, кожне питання – 1 бал.

Тестове завдання №5 (граматичні знання).

Максимальна кількість балів – 20, кожне питання – 1 бал.

Тестове завдання №6, №7 (перекладацька практика).

Максимальна кількість балів – 10, кожне питання – 1 бал.

Тестове завдання №8 (письмо). Максимальна кількість балів – 10.

Тестове завдання №9 (монологічне і діалогічне мовлення).

Максимальна кількість балів – 20.

Шкала оцінювання:

95 – 100 балів «відмінно»

85 – 94 балів «дуже добре»

75 – 84 балів «добре»

65 – 74 балів «задовільно»

60 – 64 балів «достатньо»

Менше 60 балів «незадовільно»

Якщо оцінка за контрольну роботу більше, ніж «автоматом» за рейтингом, студент отримує оцінку за результатами залікової контрольної роботи.

Якщо оцінка за контрольну роботу менша, ніж «автоматом» за рейтингом, застосовується жорстка РСО – попередній рейтинг студента скасовується і він отримує оцінку з урахуванням результатів залікової контрольної роботи.

Студенти, які набрали протягом семестру рейтинг з кредитного модуля менше 60 балів (але не менше 30 балів), зобов'язані виконувати залікову контрольну роботу.

Студенти, які не виконали програму, до заліку не допускаються.

Переведення значення рейтингових оцінок з кредитного модуля для виставлення їх до екзаменаційної (залікової) відомості та залікової книжки здійснюється відповідно до таблиці:

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

<i>Кількість балів</i>	<i>Оцінка</i>
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній/ інформальній освіті, зокрема міжнародного сертифікату з іноземної мови на рівні B2 та вище, регулюється відповідним чинним положенням: https://document.kpi.ua/2020_7-177

Для валідації результатів навчання за розпорядженням декана факультету створюється предметна комісія, до якої входять: завідувач кафедри; науково-педагогічний працівник, відповідальний за освітній компонент, що пропонується до зарахування; науково-педагогічний працівник кафедри технічного факультету/ інституту, як правило, куратор академічної групи здобувача або його науковий керівник. Предметна комісія розглядає подані документи, проводить аналіз їх відповідності силабусу (робочій програмі навчальної дисципліни/ освітнього компонента), проводить співбесіду із здобувачем (за потреби) та приймає одне з рішень:

1. визнати результати, набуті під час неформальної освіти та зарахувати їх як оцінку семестрового контролю з відповідної навчальної дисципліни/ освітнього компонента;
2. визнати результати, набуті під час неформальної освіти та зарахувати їх відповідно до рейтингової системи оцінювання як поточний контроль з відповідної складової навчальної дисципліни/ освітнього компонента;
3. не визнавати результати, набуті під час неформальної/ інформальної освіти;
4. призначити дату проведення позачергового контрольного заходу, відповідно до зазначеного у навчальному плані для навчальної дисципліни/освітнього компонента, що може бути зарахований.

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено ст. викладачем КАМТС№1 Масловою Т. Б.

Ухвалено кафедрою АМТС№1 (протокол № 9 від 06 травня 2021р.)

Погоджено Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол №7 від 13 травня 2021р.)