

ПОГОДЖЕНО

Заступник директора з навчально-методичної роботи ЗПО «ДПТК»

Сергій ГОРДІЄНКО

2026 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ПРИВОДИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ»

Рівень освіти: Фахова передвища освіта (ОПС «Фаховий молодший бакалавр»)

Спеціальність: G11 "Машинобудування"

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Детальна характеристика дисципліни
Кількість кредитів ЄКТС	3 кредити
Загальна кількість годин	90 годин
Рік підготовки (курс)	II курс
Семестри викладання	4 семестр
Аудиторні години (лекції)	40 годин (4 семестр: 40 год.)
Аудиторні години (практичні)	16 годин (4 семестр: 16 год.)
Самостійна робота слухача (СРС)	34 годин 4 семестр: 34 год.)
Форма підсумкового контролю	Диф.залик (4 семестр)

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Мета: Сформувати у здобувачів освіти систему знань про принципи побудови, класифікацію та методи розрахунку приводів технологічного обладнання (електричних, механічних, гідравлічних, пневматичних, комбінованих), а також практичні навички обґрунтованого вибору типу привода, розрахунку його основних параметрів і оцінки надійності в умовах експлуатації сучасного технологічного обладнання.

Основні завдання:

- **Теоретичні:** вивчення класифікації приводів машин, принципів роботи електричного, механічного, гідравлічного та пневматичного приводів, засад побудови їхніх кінематичних і принципових схем.
- **Розрахункові:** набуття навичок вибору електродвигуна привода за потужністю та тепловими режимами, розрахунку параметрів насосів, гідродвигунів, гідроциліндрів, компресорів та інших елементів приводів.
- **Схемотехнічні:** освоєння читання та побудови кінематичних, гідравлічних і пневматичних принципових схем приводів технологічного обладнання.
- **Експлуатаційні:** формування вміння оцінювати надійність приводів машин та враховувати вимоги надійності при їх конструюванні й експлуатації.

3. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

3.1. Нормативні документи, на основі яких розроблена програма:

1. Закон України «Про фахову передвищу освіту».
2. Закон України «Про освіту».
3. Положення про організацію освітнього процесу в ЗПО «ДПТК».

4. Стандарт фахової передвищої освіти освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр галузі знань 13 Механічна інженерія спеціальності 133 Галузеве машинобудування. Затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 01.04.2022 р. №288.
5. Розпорядження КМУ № 366-р від 14.04.2021 р «Про схвалення Національної стратегії із створення безбар'єрного простору в Україні на період до 2030 року».

3.2. Кваліфікаційні вимоги до слухачів, які пройшли підготовку з дисципліни.

Вивчення дисципліни «Приводи технологічного обладнання» у ЗПО «ДПТК» спрямоване на формування у слухачів світоглядної, громадянської та етичної зрілості, необхідної для виконання професійних обов'язків фахівця з машинобудування. Дисципліна забезпечує набуття здобувачами освіти визначених стандартом (Наказ МОН № 288) загальних та спеціальних компетентностей (ЗК, СК) та досягнення відповідних програмних результатів навчання (РН).

Загальні компетентності (ЗК), що формуються дисципліною

ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

Спеціальні компетентності з дисципліни

СК3. Здатність використовувати знання й практичні навички в галузі конструкторської та технологічної підготовки виробництва.

СК4. Здатність здійснювати раціональний вибір технологічного обладнання, комплектацію технічних комплексів, мати базові уявлення про правила їх експлуатації у галузевому машинобудуванні.

Програмні результати навчання (РН)

РН1. Застосовувати набуті знання з технічних та природничих наук для вирішення завдань галузевого машинобудування.

РН3. Забезпечувати правильну експлуатацію об'єктів галузевого машинобудування та бережливе ставлення до них, аналізувати та організовувати технологічні процеси їх експлуатації, обслуговування і ремонту.

РН8. Обирати і застосовувати потрібні методи, обладнання та інструменти для виготовлення, експлуатації та ремонту машин, вузлів, деталей.

РН14. Знаходити потрібну інформацію в технічній літературі, базах даних та інших джерелах, аналізувати, оцінювати та використовувати цю інформацію під час розв'язування задач галузевого машинобудування.

Матриця відповідності програмних результатів навчання (РН) дисципліни загальним компетентностям (ЗК)

Програмні результати навчання (РН) / Загальні та спеціальні компетентності (ЗК, СК)	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 6	ЗК 7	ЗК 8	СК 1	СК 2	СК 3	СК 4	СК 5	СК 9
РН1. Застосовувати набуті знання з технічних та природничих наук для вирішення завдань галузевого машинобудування.	+	+				+	+	+	+	+	+
РН3. Забезпечувати правильну експлуатацію об'єктів галузевого машинобудування та бережливе ставлення до них, аналізувати та організовувати технологічні процеси їх експлуатації, обслуговування і ремонту.	+	+		+			+	+	+		
РН8. Обирати і застосовувати потрібні методи, обладнання та інструменти для виготовлення, експлуатації та ремонту машин, вузлів, деталей.	+	+			+	+	+		+		
РН14. Знаходити потрібну інформацію в технічній літературі, базах даних та інших джерелах, аналізувати, оцінювати та використовувати цю інформацію під час розв'язування задач галузевого машинобудування.	+	+	+		+				+		

4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. Механічні та електричні приводи технологічного обладнання

Тема 1. Поняття про привод і його призначення. Класифікація приводів машин. Поняття про привод технологічного обладнання, його призначення у структурі машини. Класифікація приводів за видом енергії: електричні, механічні, гідравлічні, пневматичні, комбіновані. Загальні критерії вибору типу привода залежно від умов експлуатації обладнання.

Тема 2. Основи вибору типу двигуна привода: ДВЗ, електродвигуни, ГТУ. Встановлення типу привода та його характеристик. Основні характеристики двигунів внутрішнього згорання (ДВЗ) як силових приводів. Основні характеристики електродвигунів приводів. Газотурбінне устаткування (ГТУ) приводів: особливості застосування.

Тема 3. Трансмисії та штучна пристосовуваність приводів. Системи керування. Механічний привод, кінематичні схеми. Поняття про трансмісії та штучну пристосовуваність силових приводів. Загальна характеристика систем керування приводами. Основні відомості про механічний привод. Загальні вимоги до кінематичних схем. Основи кінематичної схемотехніки, аналіз кінематичних схем механічного привода.

Тема 4. Загальні відомості про електропривод. Типи електроприводів. Загальні відомості про електропривод як систему керування рухом робочих органів машини. Типи електроприводів за принципом регулювання та конструктивним виконанням.

Тема 5. Механічні характеристики робочих машин і електродвигунів. Стійкість і режими роботи електропривода. Механічні характеристики робочих машин і електродвигунів, їх побудова та аналіз. Стійкість роботи електропривода. Режими роботи електропривода: тривалий, короткочасний, повторно-короткочасний.

Тема 6. Рівняння руху електропривода: приведення статичних моментів і моментів інерції. Приведення статичних моментів опору і моментів інерції до вала двигуна. Розв'язання рівняння руху електропривода для визначення часу перехідних процесів.

Тема 7. Вибір електродвигуна привода за потужністю: теплові режими, метод середніх втрат, методи еквівалентних величин. Теплові режими електродвигуна привода: рівняння нагріву та охолодження. Вибір електродвигуна за потужністю для тривалого режиму роботи методом середніх втрат. Методи еквівалентних величин (струму, моменту, потужності) при виборі електродвигуна. Вибір електродвигуна за потужністю короткочасного і повторно-короткочасного режимів роботи.

Тема 8. Елементи та схемотехніка електроприводів. Поняття про керування електроприводом. Складові елементи електроприводів, їхня схемотехніка. Магнітні пускачі і найпростіші схеми релейно-контакторного керування електродвигуном. Керування електроприводами із застосуванням безконтактних апаратів.

Практикум: Аналіз кінематичної схеми механічного привода.

Розрахунок механічних характеристик електродвигуна та робочої машини. Вибір електродвигуна за методом еквівалентних величин, розрахунок теплових режимів.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Гідравлічні, пневматичні та комбіновані приводи технологічного обладнання

Тема 9. Загальні відомості про гідропривід, види та складові елементи. Поняття про гідропривід та його види. Складові елементи гідроприводів: дросельні подільники потоків, керуючі золотникові пристрої, регулятори швидкості гідродвигуна, запобіжні клапани, трубопроводи, арматура, акумулятори. Робочі рідини для гідроприводів.

Тема 10. Гідродинамічні та гідростатичні (об'ємні) гідроприводи. Загальні відомості про гідродинамічні приводи. Загальні відомості про гідростатичні (об'ємні) гідроприводи: принцип дії, характеристики, принципові схеми. Переваги й недоліки гідропривода.

Тема 11. Розрахунок параметрів гідростатичного привода. Характеристики об'ємного насоса. Класифікація гідродвигунів і їхній літраж. Шестеренчасті та пластинчасті гідромотори. Радіально-поршневі й аксіально-поршневі гідромотори.

Тема 12. Насоси та гідроциліндри. Загальні відомості та класифікація насосів. Гідроциліндри: загальні відомості, демпфірування, принципи розрахунку. Регулювання швидкості виконавчого механізму гідропривода.

Тема 13. Схемотехніка гідроприводів. Основні схеми включення гідроциліндрів: двопозиційні, трипозиційні, схеми послідовної та синхронної роботи, аварійні гідравлічні ланцюги. Слідкуючі гідравлічні та електрогідравлічні системи.

Практикум: Розрахунок параметрів гідродвигуна.

Тема 14. Основні відомості про пневматичний привід. Поршневі компресори. Види пневмоприводів. Поршневі компресори: багатоступеневе стиснення повітря, визначення потужності поршневого компресора за індикаторною діаграмою, експлуатація та несправності поршневих компресорів.

Тема 15. Роторні компресори. Пневмодвигуни. Роторні компресори: конструктивні особливості та принцип дії. Пневмодвигуни: призначення та застосування у пневмоприводах технологічного обладнання.

Тема 16. Схемотехніка пневмопривода. Загальні відомості про компресорне устаткування. Основні пристрої компресорного устаткування: пристрої для очищення повітря, регулятори тиску, розподільні пристрої. Основні елементи та типові конструкції пневмоприводів. Системи керування пневмоприводів. Основні схеми включення пневмоприводів.

Тема 17. Конструктивні варіанти пневмоприводів. Пневмоприводи, навантажені постійними силами: циклограма типового пневмопривода, підготовчий і кінцевий періоди роботи, період руху поршня. Пневмоприводи, навантажені змінними силами: двосторонній, односторонній, мембранний пневмопривод. Уявлення про складні пневмоприводи.

Практикум: Розрахунок параметрів поршневого компресора за індикаторною діаграмою.
Аналіз конструктивної схеми комбінованого (електрогідравлічного) привода.

Тема 18. Електромеханічний привод. Магнітогідравлічні приводи. Електромеханічний привод гальм. Електромеханічний привод механізмів пересування транспортних машин. Магнітогідравлічні приводи: принцип дії та сфера застосування.

Тема 19. Електрогідравлічний привод. Комбіновані дизель-гідравлічні приводи. Електрогідравлічний привод: особливості побудови та керування. Комбіновані дизель-

гідравлічні приводи: принцип роботи, переваги застосування на транспортних і технологічних машинах.

Тема 20. Надійність приводів машин. Основні показники надійності приводів. Загальні уявлення про розрахунок імовірності безвідмовної роботи приводу. Збір та обробка даних щодо надійності приводів. Конструювання машин з урахуванням вимог надійності приводу: оцінка очікуваної величини ймовірності безвідмовної роботи (при відсутності статистичних даних та за наявності статистичних даних).

Практикум: Розрахунок імовірності безвідмовної роботи привода та обґрунтування заходів з підвищення надійності.

5. НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН КУРСУ

5.1. Розрахунок навчального часу

Вид навчальної роботи	Кількість годин	% від загального обсягу
УСЬОГО за курсом (7 кредитів ЄКТС)	90	100%
Аудиторні заняття (всього)	56	62,2
з них: лекції	40	44,4
з них: практичні заняття	16	17,8
Самостійна робота слухача (СРС)	34	37,8

5.2. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ заняття	Назва модулів, тем лекцій, практичних занять	Лекції (год)	Практ. заняття (год)	СРС (год)	Всього (год)
Модуль 1	Механічні та електричні приводи технологічного обладнання	16	6	15	35
1	Поняття про привод і його призначення. Класифікація приводів машин	2		1	3
2	Основи вибору типу двигуна привода: ДВЗ, електродвигуни, ГТУ	2		1	3
3	Трансмисії та штучна пристосовуваність приводів. Системи керування. Механічний привод, кінематичні схеми	2		1	3
4	Загальні відомості про електропривод. Типи електроприводів	2		1	3
5	Механічні характеристики робочих машин і електродвигунів. Стійкість і режими роботи електропривода	2		1	3
6	Рівняння руху електропривода: приведення статичних моментів і моментів інерції	2		2	4
7	Вибір електродвигуна привода за потужністю: теплові режими, метод середніх втрат, методи еквівалентних величин	2		2	4

8	Елементи та схемотехніка електроприводів	2		1	3
9	Пр.1: Аналіз кінематичної схеми механічного привода.		2	5	9
10	Пр.2: Розрахунок механічних характеристик електродвигуна та робочої машини.		2		
11	Пр.3: Вибір електродвигуна за методом еквівалентних величин, розрахунок теплових режимів		2		
Модуль 2	Гідравлічні, пневматичні та комбіновані приводи технологічного обладнання	2 4	10	19	55
12	Загальні відомості про гідропривід, види та складові елементи	2		1	3
13	Гідродинамічні та гідростатичні (об'ємні) гідроприводи	2		1	3
14	Розрахунок параметрів гідростатичного привода	2		2	4
15	Насоси та гідроциліндри	2		2	4
16	Схемотехніка гідроприводів	2		1	3
17	Пр.4: Розрахунок параметрів гідродвигуна		2	1	5
18	Основні відомості про пневматичний привід. Поршневі компресори	2		1	3
19	Роторні компресори. Пневмодвигуни	2		1	3
20	Схемотехніка пневмопривода	2		1	3
21	Конструктивні варіанти пневмоприводів	2		1	3
22	Пр.5: Розрахунок параметрів поршневого компресора за індикаторною діаграмою.		2	1	5
23	Пр.6: Аналіз конструктивної схеми комбінованого (електрогідравлічного) привода		2		
24	Електромеханічний привод. Магнітогідравлічні приводи	2		1	3
25	Електрогідравлічний привод. Комбіновані дизель-гідравлічні приводи	2		1	3
26	Надійність приводів машин	2		2	4
27-28	Пр.7: Розрахунок імовірності безвідмовної роботи привода та обґрунтування заходів з підвищення надійності		4	1	5
РАЗОМ:		40	16	34	90

6. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва видів самостійної роботи та тем	Кількість годин (очна/денна форма навчання)
1	Систематизація результатів виконання практичних завдань (із розрахунку 1 год. на 1 год. практичних занять: 7 год. × 1)	7
2	Підготовка до контрольних заходів (підготовка до модульного та семестрового контролю - заліку)	21
	Разом:	34

7. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Шульга А. А., Полупан І. І., Ткаченко А. А. Автоматизований електропривод металорізальних верстатів. Навчальний посібник. Краматорськ: ДДМА, 2010. 124 с.
 2. Леві Л. І. Електропривод та автоматизація верстатів-автоматів. Навчальний посібник до практичних занять. Полтава: Національний університет «Полтавська політехніка ім. Юрія Кондратюка», 2023. 106 с.
 3. Бочков В. М., Сілін Р. І., Гаврильченко О. В. Металорізальні верстати. Навчальний посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2009. 268 с.
- Матеріали з ЧПК і сервоприводів
4. Ковальов В. А., Гаврушкевич А. Ю., Гаврушкевич Н. В. Конструктивні особливості та основи програмування верстатів із числовим програмним керуванням. Навчальний посібник КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020.
 5. Дерібо О. В., Лозінський Д. О., Сердюк О. В. Технології для верстатів із числовим програмним керуванням. Електронний навчальний посібник. Вінниця: ВНТУ, 2023. 116 с.
 6. Шульга А. А., Полупан І. І., Ткаченко А. А. Автоматизований електропривод металорізальних верстатів. Краматорськ: ДДМА, 2010.

8. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Індивідуальні завдання для здобувачів освіти очної (денної) форми навчання навчальним планом не передбачені.

9. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Лекції, практичні заняття, самостійна робота здобувача освіти з навчальною та довідковою літературою, консультації тощо.

10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ

№	Види навчальної діяльності та форми контролю	Кіл-ть балів
1	ЗМ 1: Механічні та електричні приводи технологічного обладнання, з них:	45
	Практичні роботи №1–3 (3 роботи по 10 балів)	30
	Тестовий контроль ((2 тести по 5 балів))	10
	Тестовий модульний контроль	5
2	ЗМ2: Гідравлічні, пневматичні та комбіновані приводи технологічного обладнання, з них:	55

	Практичні роботи №4–7 (4 роботи по 10 балів)	40
	Тестовий контроль ((2 тести по 5 балів))	10
	Тестовий модульний контроль	5
	Разом:	100

Підсумкова оцінка з дисципліни виставляється за 100-бальною шкалою як сума балів, набраних за поточний та модульний контроль (максимум 30 балів) та виконання практичних робіт (максимум 70 балів), і переводиться в традиційну оцінку за наступною шкалою:

Шкала переведення підсумкових балів в оцінки за національною та ECTS системами

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	Відмінно
82 – 89	B	Добре
75 – 81	C	
67 – 74	D	Задовільно
60 – 66	E	
35 – 59	FX	Не задовільно (з можливістю повторного складання)
1 – 34	F	Не задовільно (з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)

11. ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Політика вивчення дисципліни ґрунтується на принципах взаємоповаги, інклюзивності, академічної доброчесності та психологічної безпеки.

- **Trauma-Informed підхід та психологічна безпека:** Правило «Стоп-слова», цифрова безпека (камера за бажанням), адаптивність до станів (можливість вільно покинути аудиторію для стабілізації).
- **Етика спілкування у змішаних групах:** Взаємоповага, валідація досвіду, нульова толерантність до дискримінації.
- **Академічна доброчесність:** Самостійність виконання, сувора заборона академічного плагіату. Використання ШІ дозволяється лише як інструменту для пошуку інформації та фактчекінгу, але не для генерації фінальної відповіді.
- **Політика відвідування та асинхронного навчання:** Пропуски через поважні причини не караються штрафними балами, натомість вимагається асинхронне відпрацювання матеріалу.
- **Політика щодо дедлайнів:** Гнучкі дедлайни за умови попереднього інформування викладача.

12. ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ (ЗАЛІКУ)

Підсумковий контроль з дисципліни здійснюється у формі заліку та передбачає перевірку теоретичних знань з основних понять побудови та класифікації приводів технологічного обладнання, принципів роботи механічного та електричного приводів, а також гідравлічних, пневматичних і комбінованих приводів та питань їх надійності. Залік проводиться на основі результатів поточного та модульного контролю, накопичених протягом семестру, і за потреби доповнюється підсумковим опитуванням за орієнтовним переліком контрольних питань, наведеним нижче.

Перелік контрольних питань до заліку

Модуль 1. Механічні та електричні приводи технологічного обладнання

1. Поняття про привод, його призначення. Класифікація приводів машин.
2. Основи вибору типу двигуна привода. Двигуни внутрішнього згорання (ДВЗ) як силовий привід.
3. Електродвигуни та газотурбінне устаткування (ГТУ) як силові приводи.
4. Поняття про трансмісії та штучну пристосовуваність силових приводів.
5. Системи керування приводами: загальна характеристика.
6. Основні відомості про механічний привод. Вимоги до кінематичних схем.
7. Основи кінематичної схемотехніки. Аналіз кінематичних схем механічного приводу.
8. Загальні відомості про електропривод. Типи електроприводів.
9. Механічні характеристики робочих машин і електродвигунів.
10. Стійкість роботи електропривода.
11. Режим роботи електропривода.
12. Рівняння руху електропривода. Приведення статичних моментів опору і моментів інерції до вала двигуна.
13. Теплові режими електродвигуна привода: рівняння нагріву та охолодження.
14. Вибір електродвигуна за потужністю для тривалого режиму роботи привода (метод середніх втрат).
15. Методи еквівалентних величин (струму, моменту, потужності) при виборі електродвигуна.
16. Вибір електродвигуна за потужністю короткочасного і повторно-короткочасного режимів роботи.
17. Складові елементи електроприводів та їхня схемотехніка.
18. Магнітні пускачі та схеми релейно-контакторного керування електродвигуном.
19. Керування електроприводами із застосуванням безконтактних апаратів.

Модуль 2. Гідравлічні, пневматичні та комбіновані приводи технологічного обладнання.

20. Складові елементи гідроприводів: дросельні подільники, золотникові пристрої, регулятори швидкості, запобіжні клапани.
21. Робочі рідини для гідроприводів.
22. Гідродинамічні приводи: загальні відомості.
23. Гідростатичні (об'ємні) гідроприводи: принцип дії та характеристики.
24. Переваги й недоліки гідропривода.
25. Характеристики об'ємного насоса.
26. Класифікація гідродвигунів. Шестеренчасті та пластинчасті гідромотори.
27. Радіально-поршневі й аксіально-поршневі гідромотори.
28. Регулювання швидкості виконавчого механізму гідропривода.
29. Насоси: загальні відомості та класифікація.
30. Гідроциліндри: загальні відомості, демпфірування, принципи розрахунку.
31. Основні схеми включення гідроциліндрів (двопозиційні, трипозиційні).
32. Слідкуючі гідравлічні та електрогідравлічні системи.
33. Види пневмоприводів. Загальна характеристика.
34. Поршневі компресори: багатоступеневе стиснення повітря.
35. Визначення потужності поршневого компресора за індикаторною діаграмою.
36. Роторні компресори.
37. Пневмодвигуни: призначення та особливості.
38. Основні пристрої компресорного устаткування (очищення повітря, регулятори тиску, розподільні пристрої).
39. Основні схеми включення пневмоприводів.

40. Пневмоприводи, навантажені постійними силами: циклограма типового пневмопривода.
41. Пневмоприводи, навантажені змінними силами (двосторонній, односторонній, мембранний).
42. Електромеханічний привод гальм.
43. Електромеханічний привод механізмів пересування транспортних машин.
44. Магнітогідравлічні приводи.
45. Електрогідравлічний привод.
46. Комбіновані дизель-гідравлічні приводи.
47. Основні показники надійності приводів.
48. Розрахунок імовірності безвідмовної роботи приводу.
49. Збір та обробка даних щодо надійності приводів.
50. Конструювання машин з урахуванням вимог надійності приводу.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ:

Викладач спецдисциплін

_____ / _____ (Прізвище, ініціали)

« ____ » _____ 2026 р.

ПОГОДЖЕНО ТА СХВАЛЕНО:

на засіданні методичної комісії спецдисциплін

Протокол № ____ від « ____ » _____ 2026 р.

Голова методичної комісії

_____ / _____ (Прізвище, ініціали)

Заступник директора з навчально-методичної роботи ЗПО «ДПТК»

_____ / Сергій ГОРДІЄНКО

« ____ » _____ 2026 р.

ЛИСТ РЕЄСТРАЦІЇ ЗМІН ТА ДОПОВНЕНЬ ДО РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ

№ з/п	Дата внесення змін	Розділ, пункт, до якого вносяться зміни	Короткий зміст змін	Підпис розробника (викладача)	Погодження протоколу методичної комісії та дата) (№
1					
2					
3					