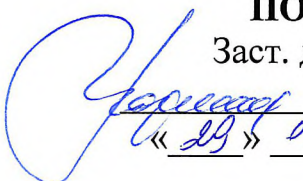


Міністерство освіти і науки України
Відокремлений структурний підрозділ «Тернопільський фаховий коледж
Тернопільського національного технічного університету
імені Івана Пулюя»

Відділення телекомунікацій та електронних систем

ПОГОДЖЕНО
Заст. директора з НР

Віталій ВОЛОШИН
« 29 » 05 _____ 2026р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор ВСІ «ТФК ТНТУ»

Володимир КАЛУШКА
« 29 » 05 _____ 2026 р.



ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ (СПІВБЕСІДИ)

для вступу на спеціальність

G3 Електрична інженерія

за освітньо-професійною програмою «Обслуговування і ремонт електричних та електронних систем автомобілів»

для здобуття освітньо-професійного ступеня «фахового молодшого бакалавра»
на базі освітньо-кваліфікаційного рівня «кваліфікований робітник»
(за скороченими термінами підготовки)

Розглянуто і схвалено
на засіданні циклової комісії
електричних та електронних систем
автомобілів
Протокол №10
від 12 травня 2026р.

Голова ЦК  Руслан ЗАВЕРУХА

АНОТАЦІЯ

Завдання для вступного випробування (співбесіди) охоплюють основний матеріал підготовки кваліфікованого робітника згідно з діючою навчальною програмою: «Електротехніка з основами промислової електроніки», «Спеціальна технологія будови електроустаткування», «Спеціальна технологія технічного обслуговування та ремонту електроустаткування автомобіля».

Питання складені таким чином, що потребують для свого розв'язання інтегрованих знань з дисциплін згідно навчального плану підготовки кваліфікованого робітника за спеціальністю «Слюсар - електрик з ремонту електроустаткування на автомобільному транспорті», вмінь використовувати теоретичний матеріал на практиці.

За змістом та складністю завдання можна вважати рівнозначними.

Програма вступного випробування (співбесіди) має професійне спрямування, зорієнтована на подальше вивчення спеціальних дисциплін і потребує для свого виконання творчого підходу.

Електротехніка з основами промислової електроніки

1. Фізика електричних явищ. Силова взаємодія заряджених тіл.
2. Закон Кулона. Електричне поле.
3. Силові лінії електричного поля. Напруженість, потенціал і робота електричного поля.
4. Простіші електричні поля: поле точкового заряду, поле зарядженої осі, поле між двома паралельними пластинами. Конденсатори.
5. Постійний струм. Величини в колі постійного струму.
6. Закон Ома для ділянки кола. Теплова дія струму.
7. Нагрівання проводів. Закон Джоуля-Ленца.
8. Максимально припустимий (номінальний) струм у проводі. Резистори, величина їх опору і його залежність від температури.
9. Джерела постійного струму, їх електрорушійна сила, внутрішній опір, напруга на затискачах, зображення на схемах.
10. Кола постійного струму: паралельне, послідовне та змішане з'єднання елементів.
11. Магнітне поле та його особливості. Простіші магнітні поля: магнітне поле провідника із струмом, соленоїда та постійного магніту.
12. Основні характеристики магнітного поля: напруга, магнітна індукція, магнітний потік, магнітна проникність. Парамагнітні, діамагнітні та феромагнітні матеріали. Намагнічування тіл. Електромагніти.
13. Синусоїдальний змінний струм. Отримання змінного струму. Графічне зображення змінного струму. Період і частота. Кутова частота. Фаза, зсув фаз.
14. Активний опір провідників. Коло змінного струму з активним опором; графіки і векторна діаграма струму і напруги; закон Ома.
15. Індуктивний опір; кола змінного струму з індуктивністю; графіки і векторна діаграма струму і напруги; закон Ома. Ємнісний опір; ємність у колі змінного струму; графіки і векторна діаграма струму і напруги; закон Ома.
16. Значення й роль електричних та радіотехнічних вимірювань. Порядок проведення вимірювань. Клас точності приладів.
17. Методи й похибки вимірювань. Класифікація електровимірювальних

приладів. Будова та принцип роботи вимірювальних приладів.

18. Чутливість приладів. Вимірювання струму та напруги. Схеми включення амперметра і вольтметра.

19. Трансформатори та їх класифікація. Будова та принцип дії трансформаторів.

20. Автотрансформатори, будова, принцип дії, основні характеристики автотрансформаторів та область їх застосування.

21. Асинхронні електричні машини. Принципи дії та будова асинхронних двигунів з короткозамкнутим та фазним ротором.

22. Синхронні електричні машини. Принципи дії та будова. Класифікація, область застосування.

23. Принцип дії та будова генератора постійного струму. Принцип дії та будова двигуна постійного струму.

24. Класифікація електричних апаратів. Комутаційні апарати низької напруги. Рубильники. Запобіжники, автоматичні вимикачі, електромагнітні контактори та пускачі.

25. Напівпровідникові терморезистори, їх характеристики, застосування. Позначення терморезисторів у електросхемах.

26. Електронно-дірковий перехід та його властивості. Будова та призначення діодів, транзисторів, тиристорів.

27. Електроенергетичні системи. Виробництво та споживання електричної енергії як єдиний процес.

28. Електричні станції. Електричні мережі. Кабельні і повітряні лінії електропередач.

29. Втрата потужності при передачі електричної енергії.

30. Електропостачання промислових та автотранспортних підприємств.

Спеціальна технологія будови електроустаткування

1. Класифікація джерел струму
2. Види, типи, класи автомобільних акумуляторів та батарей.
3. Будова та принцип дії свинцево-кислотних та лужних акумуляторних батарей.
4. Показники акумуляторної батареї: електрорушійна сила, напруга, ємність, номінальна ємність, габарити, тощо.
5. Маркування акумуляторних батарей. Вимикач акумуляторної батареї.
6. Види, типи, призначення генераторних установок.
7. Будова та робота генераторів різних видів та типів (12 вольт.)
8. Детальна будова складових частин генератора.
9. Призначення всіх складових частин систем запалювання різних видів та типів.
10. Загальний принцип роботи контактних систем запалювання, їх схеми.
11. Загальний принцип роботи безконтактних систем запалювання, їх схеми.
12. Види, типи, будова катушок запалювання, приривників, розподільників, регуляторів.
13. Замки запалювання, дроти та свічки запалювання.
14. Маркування та характеристика основних приладів.
13. Частини контактних систем запалювання.
14. Будова призначення основних частин: фари головного освітлення, протитуманні фари, допоміжні фари, денні ходові вогні та габаритні вогні, задні ліхтарі.
15. Види, типи, призначення приладів зовнішнього та внутрішнього освітлення.
16. Обов'язкове та необов'язкове освітлення.
17. Класифікація приладів освітлення автомобіля
18. Звукові та шумові сигнали та сигналізатори.
19. Класифікація, характеристика та маркування автомобільних ламп.
20. Види, типи, призначення світлових сигналізаторів, внутрішнього освітлення та підсвіти, спеціальні вогні та вогні переваги проїзду.
21. Класифікація контрольно-вимірних приладів автомобіля.
22. Види, типи призначення датчиків, покажчиків, контрольно-сигнальних ламп.

23. Будова та робота контрольних датчиків та показчиків панелі приладів водія.
24. Спідометри та тахометри.
25. Види, типи, призначення стартерів.
26. Будова та робота стартерів.
27. Схема підключення стартера.
28. Види та будова основних частин стартера: реле вмикання, втягуючого реле, муфти включення, електродвигуна, редуктора.
29. Технічні характеристики реле вмикання, втягуючого реле.
30. Технічні характеристики муфти включення, електродвигуна, редуктора.

Спеціальна технологія технічного обслуговування та ремонту електроустаткування автомобіля

1. Основні несправності, їх ознаки та ймовірні причини у приладах джерел струму.
2. Основні несправності, їх ознаки та ймовірні причини у системи запалювання двигуна.
3. Основні несправності, їх ознаки та ймовірні причини у приладів системи пуску.
4. Основні несправності, їх ознаки та ймовірні причини у інформаційно-вимірних приладах.
5. Основні несправності, їх ознаки та ймовірні причини у контрольних приладах.
6. Основні несправності, їх ознаки та ймовірні причини у системах освітлення та сигналізації.
7. Регламентовані роботи, що проводять при різних видах технічного обслуговування, що до джерел струму АКБ на автомобілі.
8. Регламентовані роботи, що проводять при різних видах технічного обслуговування, що до джерел струму генератора на автомобілі.
9. Регламентовані роботи, що проводять при різних видах технічного обслуговування, що до системи запалювання двигуна.
10. Регламентовані роботи, що проводять при різних видах технічного обслуговування, що до додаткового обладнання автомобіля.
11. Регламентовані роботи, що проводять при різних видах технічного обслуговування, що до систем освітлення та сигналізації.
12. Регламентовані роботи, що проводять при різних видах технічного обслуговування, що до приладів системи пуску.
13. Регламентовані роботи, що проводять при різних видах технічного обслуговування, що до інформаційно-вимірних та контрольних приладів.
14. Будова та правила використання універсальних приладів що використовують при проведенні технічного обслуговування електроустаткування автомобіля.
15. Призначення та привила використання приладів та пристроїв, що використовують для діагностування та регулювання електроустаткування автомобіля.

16. Поняття про діагностику, її види, способи та мета проведення.
17. Діагностика візуальна та за допомогою не складних універсальних та спеціальних приладів та пристроїв, що до джерел струму на автомобілі та системи запалювання двигуна.
18. Діагностика візуальна та за допомогою не складних універсальних та спеціальних приладів та пристроїв, що до систем освітлення та сигналізації.
19. Діагностика візуальна та за допомогою не складних універсальних та спеціальних приладів та пристроїв, що до систем інформаційно-вимірних та контрольних приладів, приладів системи пуску.
20. Послідовність регулювання приладів що до: джерел струму на автомобілі, системи запалювання двигуна, систем освітлення та сигналізації, інформаційно-вимірних та контрольних приладів, приладів системи пуску.
21. Послідовність проведення дефектування деталей та вузлів основних приладів і агрегатів електроустаткування автомобіля джерел струму на автомобілі.
22. Послідовність проведення дефектування деталей та вузлів основних приладів і агрегатів електроустаткування автомобіля системи запалювання двигуна
23. Дефектування елементів системи запалювання двигуна.
24. Послідовність проведення дефектування деталей та вузлів основних приладів і агрегатів електроустаткування автомобіля систем освітлення та сигналізації.
25. Послідовність проведення дефектування деталей та вузлів основних приладів і агрегатів електроустаткування автомобіля інформаційно-вимірних приладів.
26. Дефектування елементів системи освітлення та сигналізації, контрольно-вимірних приладів автомобіля.
27. Послідовність проведення дефектування деталей та вузлів основних приладів і агрегатів електроустаткування контрольних приладів.
28. Послідовність проведення дефектування деталей додаткового обладнання автомобіля.
29. Дефектування елементів приладів пуску двигуна.
30. Послідовність проведення дефектування деталей та вузлів основних приладів і агрегатів електроустаткування автомобіля приладів системи пуску.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Сажко В.А. Електрообладнання автомобілів та тракторів: Підручник. Київ: Каравела, 2019. 205с.
2. Сажко В.А. Електричне та електронне обладнання автомобілів. Київ: Каравела, 2016. 108с.
3. Шаповаленко О.Г., Бондар В.М. Основи електричних вимірювань: Підручник. Київ: Либідь, 2019. 320с.
4. Харнер А, Ріль Х.Ю Автомобільна електрика та електроніка. Київ: За кермом, 2019. 48с.
5. Гуржій А.М., Бойкова В.О., Поворознюк Н.І. Електротехніка з основами промислової електроніки. Київ: Форум, 2015. 350с.
6. Ю.Т.Чумаченко, А.А.Федорченко Автомобільний електрик. Київ: Фенікс, 2018. 230с.
7. Опарин И.М., Глезер Г.Н., Белов Е.А. Електрообладнання автомобілів. Львів: Львівська політехніка, 2014, 168с.
8. Гнатенко М.І. Системи запалювання легкових автомобілів. Київ: За кермом, 2017. 120с.
9. Сооченко Д.А. Системи впорску палива. Київ: За кермом, 2017. 144с.
10. Дончак В.І. Електрообладнання і системи бортової автоматики сучасних легкових автомобілів. Київ: Акрополіс, 2015. 280с.

Критерії оцінювання відповідей вступного випробування (співбесіди)

Кожна відповідь на питання оцінюється згідно з Правилами прийому до Відокремленого структурного підрозділу “Тернопільський фаховий коледж Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя” на 2026 р. за шкалою 100-200 балів.

При оцінюванні знань за основу слід брати повноту і правильність відповідей на питання. Загальна оцінка визначається як середня виважена з оцінок за кожену відповідь на питання.

Крім того, необхідно враховувати здатність студента:

- диференціювати, інтегрувати та уніфікувати знання;
- застосовувати відомі правила, методи, принципи, закони для розв’язування конкретних задач;
- викладати матеріал змістовно, логічно, послідовно.

Відповіді оцінюються за такою схемою:

Рівні навчаль- них досяг- нень	Бали	Загальні критерії оцінювання навчальних досягнень учнів
I. Початковий	100	Абітурієнт може розрізняти об'єкти вивчення
	100-109	Абітурієнт відтворює незначну частину навчального матеріалу, має нечіткі уявлення про об'єкт вивчення
	110-119	Абітурієнт відтворює частину навчального матеріалу; з допомогою вчителя виконує елементарні завдання
II. Середній	120-129	Абітурієнт відтворює основний навчальний матеріал, може повторити за зразком певну операцію, дію
	130-139	Абітурієнт відтворює основний навчальний матеріал, здатний з помилками й неточностями дати визначення понять, сформулювати правило.
	140-149	Абітурієнт виявляє знання й розуміння основних положень навчального матеріалу. Відповідь правильна, але недостатньо осмислена. Вміє застосовувати знання при виконанні завдань за зразком.
III. Достатній	150-159	Абітурієнт правильно відтворює навчальний матеріал, знає основоположні теорії і факти, вміє наводити окремі власні приклади на підтвердження певних думок, частково контролює власні навчальні дії
	160-169	Знання абітурієнта є достатніми, він застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях, намагається аналізувати, встановлювати найсуттєвіші зв'язки і залежність між явищами, фактами, робити висновки, загалом контролює