

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

ЗАТВЕРДЖУЮ
перший проректор ЦНТУ
проф. Кропивний В.М.
“__” _____ 2020 р.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до складання

АТЕСТАЦІЙНОГО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ЕКЗАМЕНУ

**для здобувачів освітнього рівня «бакалавр» освітньо-професійної програми
«Автомобільний транспорт» спеціальності 274 «Автомобільний транспорт»
денної та заочної форми навчання**

Затверджено на засіданні ради
факультету будівництва та
транспорту ЦНТУ
Протокол №__ від __.__.2020 р.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до складання

АТЕСТАЦІЙНОГО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ЕКЗАМЕНУ

**для здобувачів освітнього рівня «бакалавр» освітньо-професійної програми
«Автомобільний транспорт» спеціальності 274 «Автомобільний транспорт»
денної та заочної форми навчання**

Затверджено на засіданні ради
факультету будівництва та
транспорту ЦНТУ
Протокол №__ від __.__.2020 р.

Методичні вказівки до складання атестаційного кваліфікаційного екзамену для здобувачів освітнього рівня «бакалавр» ОПП «Автомобільний транспорт» спеціальності 274 «Автомобільний транспорт» денної та заочної форми навчання /Укладачі С.О. Магопець, О.В. Бевз, М.В. Красота. – Кропивницький: ЦНТУ, 2020. – 25 с.

Укладачі: С.О. Магопець – к.т.н., доцент кафедри ЕРМ
О.В. Бевз – к.т.н., доцент кафедри ЕРМ
М.В. Красота – к.т.н., доцент кафедри ЕРМ

Відповідальний за випуск, доцент кафедри ЕРМ С.О. Магопець

Рецензент: І.І. Павленко, д.т.н., професор

Затверджено на засіданні ради
факультету будівництва та
транспорту ЦНТУ
Протокол №__ від __.__.2020 р.

В методичних вказівках наведено комплекс керівних вказівок та рекомендації для складання атестаційного кваліфікаційного екзамену для здобувачів освітнього рівня «бакалавр» ОПП «Автомобільний транспорт» спеціальності 274 «Автомобільний транспорт» денної та заочної форми навчання

© «Методичні вказівки до складання атестаційного кваліфікаційного екзамену»
Укладачі: С.О. Магопець, О.В. Бевз, М.В. Красота

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1. Зміст та структура екзаменаційного білета.....	4
2. Розв'язання питань екзаменаційного білету	11
Загальні положення	11
2.1. Розв'язання першого питання	12
2.2. Розв'язання другого питання	13
2.3. Розв'язання третього питання	14
2.4. Розв'язання четвертого питання	15
2.5. Розв'язання п'ятого питання	17
2.6. Розв'язання шостого питання	18
3. Критерії оцінювання письмових відповідей при складанні атестаційного кваліфікаційного екзамену.....	20
Додатки	23

ВСТУП

Атестація здобувача здійснюється державною екзаменаційною комісією після завершення навчання на певному освітньому рівні або його етапі з метою встановлення фактичної відповідності рівня освітньої підготовки програмним результатам навчання наведеним у освітньо-професійній програмі (ОПП) відповідного освітнього рівня підготовки за спеціальністю.

Атестаційний кваліфікаційний екзамен проводиться як комплексна перевірка знань здобувачів із нормативних дисциплін, передбачених навчальним планом.

Екзамен проводиться за білетами, складеними у відповідності до ОПП спеціальності за методикою, визначеною вищим навчальним закладом.

До складання атестаційного кваліфікаційного екзамену деканатом ФБТ допускаються здобувачі, які повністю виконали навчальний план ОПП, здали всі екзамени й заліки за всі курси навчання (в залежності від форми навчання).

Атестаційний кваліфікаційний екзамен проводиться за розкладом, затвердженим у встановленому порядку державною екзаменаційною комісією, яка затверджується наказом по ЦНТУ із числа професорсько-викладацького складу групи забезпечення та провідних викладачів ОПП.

Консультації здобувачів під час екзамену допускаються лише за питаннями, що не відносяться до сутності змісту відповідей.

При складанні екзамену допускається користування здобувачем довідковою інформацією у вигляді довідників, стандартів, як на паперових, так і електронних носіях, що приготовлені заздалегідь.

1. ЗМІСТ ТА СТРУКТУРА ЕКЗАМЕНАЦІЙНОГО БІЛЕТУ

Кожен екзаменаційний білет містить назву ВНЗ, кафедри, ОПП, спеціальності тощо. Він має номер, змістовну частину, інформацію про назву випускової кафедри, № протоколу і дату проведення засідання ради факультету, на якій він затверджений. Кожен екзаменаційний білет підписується головою навчально-методичної комісії (НМК) спеціальності, гарантом ОПП, й затверджується головою ради факультету ФБТ.

Всі екзаменаційні білети містять по шість питань, що охоплюють теоретичні, розрахункові і практичні аспекти підготовки фахівців ОПП «Автомобільний транспорт» у відповідності до програмних результатів навчання (ПРН) закладених у змісті ОПП.

Першим питанням є одне із питань з дисципліни «**Технічна експлуатація автомобілів**»:

1. Основні поняття і визначення надійності автомобілів.
2. Класифікація відмов автомобілів.
3. Планово-попереджувальна система технічного обслуговування і ремонту автомобілів.
4. Виробничий процес технічного обслуговування і ремонту автомобілів. Єдина система технічної документації (ЄСТД).

5. Прогнозування параметрів технічного стану автомобілів перед виконанням профілактичних робіт.
6. Методи технічного діагностування автомобілів.
7. Засоби технічного діагностування автомобілів.
8. Щоденне технічне обслуговування автомобілів.
9. Перше технічне обслуговування автомобілів.
10. Друге технічне обслуговування автомобілів.
11. Сезонне технічне обслуговування автомобілів.
12. Зовнішній догляд за автомобілями.
13. Технічне обслуговування, виявлення і усунення несправностей механізмів двигуна.
14. Виявлення та усунення несправностей систем охолодження і мащення.
15. Способи виявлення та усунення несправностей систем живлення карбюраторних двигунів.
16. Способи виявлення та усунення несправностей систем живлення дизелів.
17. Технічне обслуговування і усунення несправності систем запалювання.
18. Перевірка технічного стану, виявлення і усунення несправностей систем енергозабезпечення та запуску двигунів.
19. Перевірка технічного стану, виявлення і усунення несправностей агрегатів трансмісії.
20. Способи виявлення та усунення несправностей рульового керування.
21. Способи виявлення технічного стану гальмівних систем і рекомендації по усуненню їх несправностей.
22. Виявлення несправностей гідравлічних систем автомобілів і способи їх усунення.
23. Перевірка технічного стану, виявлення та усунення несправностей ходової частини автомобілів.
24. Технічне обслуговування і усунення несправностей кузова і додаткового обладнання.
25. Технічне обслуговування і усунення несправностей трансмісії.
26. Технічне обслуговування елементів трансмісії та усунення його несправностей.

Друге питання екзаменаційного білету включає питання із дисципліни «Ремонт автомобілів»:

1. Виробничий процес ремонту автомобілів.
2. Прийомка автомобілів в ремонт.
3. Зовнішня мийка автомобілів.
4. Процес розбирання автомобілів.
5. Процес очищення та мийки деталей.
6. Дефектування та сортування деталей.
7. Маршрутна технологія відновлення деталей.
8. Способи відновлення деталей автомобіля.

9. Ручна електродугове та газове зварювання.
10. Відновлення деталей за допомогою ремонтних розмірів.
11. Відновлення деталей за допомогою додаткових ремонтних деталей.
12. Механізовані види наплавлення при відновленні деталей (вібродугове, під шаром флюсу, в середовищі інертних газів).
13. Відновлення деталей способом пластичного деформування.
14. Відновлення деталей напиленням металевими порошками.
15. Електрохімічні способи відновлення деталей (насталювання, хромування).
16. Відновлення деталей за допомогою полімерних матеріалів.
17. Способи відновлення корпусних деталей автомобіля.
18. Відновлення колінчастих валів двигунів автомобілів.
19. Ремонт кабін оперення та кузовів автомобілів.
20. Фарбування автомобілів.
21. Обкатування та випробування автомобілів.
22. Ремонт електрообладнання автомобілів.
23. Ремонт зчеплення.
25. Ремонт КПП.
26. Ремонт шин автомобілів.

Третє питання екзаменаційного білету включає завдання, де необхідно показати знання з дисципліни **«Технологічний розрахунок та проектування підприємств автомобільного транспорту»:**

1. Вихідні дані для проектування ремонтного підприємства.
2. Обґрунтування виробничої програми підприємства, його спеціалізація та кооперація.
3. Характеристика підприємства з ремонту і технічного обслуговування підприємства.
4. Визначення кількості ремонтів автомобілів для заданих умов.
5. Режими роботи підприємства і розрахунок фондів часу.
6. Обґрунтування трудомісткості робіт. Планування завантаження підприємства.
7. Побудова графіку ремонтного циклу.
8. Схема виробничих потоків.
9. Побудова графіку вантажопотоку.
10. Вибір оптимальних схем виробничого корпусу.
11. Розрахунок кількості працівників, обладнання та робочих місць.
12. Методи розрахунків виробничих площ. Компонувальний план.
13. Способи коректування площ цехів, відділень і дільниць
14. Проектування цехів і дільниць автотранспортного підприємства.
15. Мотороремонтне відділення. Обладнання і планування.
16. Розбирально-мийне відділення. Обладнання і планування.
17. Дільниця дефектування. Обладнання і планування.
18. Комплектувальне відділення. Обладнання і планування.

19. Відділення з ремонту паливної апаратури. Обладнання і планування.
20. Відділення з ремонту електрообладнання. Обладнання і планування.
21. Мідницько-радіаторне відділення. Обладнання і планування.
22. Проектування допоміжних виробництв, службових та побутових приміщень.
23. Проектування внутрішньо-цехового транспорту і вантажно-підйомного устаткування.
24. Будівельні елементи будов та споруд підприємства.
25. Проектування енергетичного господарства підприємства.
26. Розрахунок штучної вентиляції.
27. Розрахунок потреби пари і палива.
28. Проектування генерального плану.
29. Вибір транспортних засобів.
30. Техніко-економічні показники проектних рішень.

Четверте питання екзаменаційного білета містить питання з дисципліни «**Автомобілі**»:

1. Показники динамічності автомобіля при гальмуванні.
2. Показники динамічності автомобіля при нерівномірному русі.
3. Рівняння витрати палива автомобілем.
4. Сили, які діють на автомобіль в процесі повороту. Показники поперечної стійкості.
5. Критичні швидкості автомобіля по умовах бокового заносу і перекидання.
6. Критична швидкість по умовах керованості автомобіля.
7. Вимоги до конструкції автомобіля по умовах керованості. Види поворотності автомобіля.
8. Стабілізація керованих коліс. Діючі сили на кероване колесо та вимірники стабілізації.
9. Несучі системи автомобіля і їх класифікація. Розрахунок рами автомобіля.
10. Мости автомобілів. Навантаження на мости. Визначення сил і моментів.
11. Типи півосей автомобіля та їх розрахунок.
12. Підвіски автомобілів. Класифікація підвісок та вимоги до них. Пружна характеристика підвіски.
13. Гальма автомобілів. Класифікація та вимоги до них. Критерії оцінки конструктивних схем гальмівних механізмів.
14. Визначення гальмівних моментів в барабаних гальмівних механізмах.
15. Параметри по яких проводиться порівняльна характеристика гальмівних механізмів.
16. Параметри оцінки гальмівних механізмів. Розрахунок нагріву гальмівного барабана за одне гальмування.

17. Баланс потужності автомобіля.
18. Тяговий баланс автомобіля.
19. Рівняння руху автомобіля.
20. Експлуатаційні властивості автомобіля та їх характеристика.
21. Муфти зчеплення автомобілів. Класифікація та вимоги до них.
22. Аналіз та оцінка конструкції фрикційних муфт зчеплення. Розрахунок фрикційного диска.
23. Рульове керування автомобілів. Класифікація та вимоги до нього. Основні технічні параметри.
24. Рульові механізми. Класифікація та вимоги до них. Параметри оцінки рульових механізмів.
25. Рульові приводи. Вимоги до рульових приводів. Схеми трапецій.
26. Рульові підсилювачі. Класифікація та вимоги до них. Критерії оцінки підсилювачів.
27. Карданні передачі. Класифікація та вимоги до них. Визначення критичної частоти обертання і прогину карданного валу.
28. Розрахунок гальмового гідропроводу.
29. Розрахунок гальмового пневмоприводу.
30. Типи диференціалів та основні вимоги до них. Визначення колової сили, яка діє на один сателіт.

П'яте питання відноситься до дисципліни «**Автомобільні двигуни**»:

1. Автомобільні двигуни, їх призначення і класифікація. Системи і механізми ДВЗ, їх призначення.
2. Двигуни внутрішнього згорання: основні визначення.
3. Індикаторна діаграма і принцип роботи 4-тактного карбюраторного двигуна.
4. Індикаторні та ефективні показники робочого процесу ДВЗ.
5. Зусилля та навантаження, що діють в ДВЗ.
6. Температурні режими роботи ДВЗ.
7. Коефіцієнт наповнення. Вплив різних факторів на коефіцієнт наповнення.
8. Процес стиску. Вплив різних факторів на процес стиску.
9. Ступінь стиску. Вплив різноманітних факторів на величину ϵ в карбюраторних, дизельних та газових двигунах.
10. Процес згорання. Самозапалення. Розповсюдження полум'я. Турбулентне та дифузійне горіння.
11. Процес горіння в двигунах з іскровим запаленням. Вплив різних факторів на процес горіння.
12. Порушення нормального згорання в двигунах з іскровим запаленням: детонація, передчасне запалення, калільне запалення та «дизелінг».
13. Процес горіння в дизельних двигунах. Вплив різних факторів на процес згорання в дизелях.

14. Сумішеутворення в двигунах з іскровим запаленням. Загальні положення процесу карбюрації.
15. Фізичні основи процесу карбюрації: розпилювання палива, випаровування палива, перемішування палива з повітрям.
16. Призначення, будова та принцип роботи простого одножиклерного карбюратора.
17. Системи живлення двигунів із впорскуванням легкого палива. Їх класифікація. Переваги і недоліки порівняно із карбюраторними системами живлення.
18. Принципи сумішеутворення дизелів. Розпилювання палива та його параметри.
19. Факел палива у дизелях. Вплив різних факторів на його розвиток.
20. Вимоги до паливо-подаючої апаратури. Основні типи систем живлення дизелів.
21. КШМ та ЦПГ: призначення та конструкція; основні тенденції розвитку.
22. Ступінь стиску. Вплив різноманітних факторів на величину ϵ в карбюраторних, дизельних та газових двигунах.
23. Газорозподільний механізм двигуна, його призначення, будова та регулювання.
24. Система охолодження двигуна: призначення, будова та принцип роботи термостату та радіатора.
25. Система мащення двигуна, її призначення, будова, робота та догляд за нею.
26. Система випуску відпрацьованих газів: призначення, конструкція та принцип роботи.
27. Токсичні компоненти продуктів згорання, методи зменшення їх концентрації у відпрацьованих газах: допалювачі та каталітичні нейтралізатори – конструкція та принцип роботи.
28. Методика визначення показників ДВЗ при їх випробуванні.
29. Швидкісна характеристика ДВЗ. Методика її одержання.
30. Методи підвищення потужності ДВЗ.

Шосте питання екзаменаційного білету включає завдання, присвячене **охороні праці на автотранспортних підприємствах:**

1. Визначення змісту «охорона праці».
2. Що регулює Закон України «Про охорону праці»?
3. Характеристика організаційно-технічним заходам і засобам з охорони праці.
4. Вимоги до охорони праці жінок передбачені законодавством України.
5. Законодавчі акти, що входять до законодавства України з охорони праці; їх характеристика.
6. Санітарно-гігієнічні заходи щодо охорони праці, їх характеристика.
7. Особливості організації служби охорони праці на виробництві.

8. Види відповідальності за порушення законодавства про охорону праці.
9. Основні державні галузеві нормативні акти.
10. Статті Конституції України, що визначають питання охорони праці.
11. Система управління охороною праці.
12. Організації, що здійснюють нагляд за охороною праці.
13. Методи управління охороною праці, що застосовуються на підприємстві.
14. Пільги і компенсації тим, хто працює у важких і шкідливих умовах.
15. Види інструктажів, що проводяться на виробництві і в організаціях.
16. Особливості фінансування заходів з охорони праці.
17. Основні чинники, що впливають на ситуацію у сфері охорони праці, що складається в Україні.
18. Сутність соціального страхування від нещасних випадків і професійних захворювань.
19. Поняття «виробнича санітарія».
20. Шкідливі фактори на виробництві.
21. Види освітлення корисні для людини, дати обґрунтування.
22. Дія шуму на організм людини та безпека цієї дії.
23. Вібрація, як шкідливий виробничий фактор?
24. Методи захисту людини від негативного впливу шкідливих чинників.
25. Параметри, що характеризують мікроклімат виробничого середовища.
26. У чому особливості дії електричного струму на організм людини?
27. Фактори, що визначають ступінь ураження людини електричним струмом.
28. Характеристика електричних травм.
29. Колективні засоби захисту на виробництві.
30. Призначення захисного заземлення і принцип його дії.
31. Занулення: призначення та принцип дії.
32. Захист від статичної електрики, що застосовується на виробництві.
33. Небезпечність статичної електрики.
34. Класи приміщень з електробезпеки в навчальному закладі.
35. «Професійне захворювання», «виробнича травма» і «нешасний випадок»: сутність та відмінності.
36. Основні причини травмування на виробництві.
37. Порядок розслідування нещасних випадків на виробництві.
38. Класи умов праці на виробництві, їх характеристика.
39. Нещасні випадки, що підлягають обліку.
40. Сутність терміну «засіб колективного та індивідуального захисту».
41. Які вимоги безпеки праці при експлуатації механічного устаткування?
42. Вимоги безпеки праці при експлуатації теплового і холодильного устаткування.
43. Вимоги безпеки до конструкцій машин і механізмів.
44. Мета атестації робочих місць.

2. РОЗВ'ЯЗАННЯ ПИТАНЬ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОГО БІЛЕТУ

Загальні положення

Для спрощення визначення відповідності екзаменаційного питання дисципліні, що виноситься на атестаційний кваліфікаційний екзамен, питання кожного білету наведені у єдиному встановленому порядку (приклад білету наведений у додатку А).

Так, I-е питання завжди відноситься до дисципліни «*Технічна експлуатація автомобілів*», II-ге – до дисципліни «*Ремонт автомобілів*», III-є – до дисципліни «*Технологічний розрахунок та проектування підприємств автомобільного транспорту*», і так далі - у відповідності до переліку дисциплін наведеному у п. 1 даних методичних вказівок.

Перш ніж приступити до надання відповідей на питання екзаменаційного білету, здобувач повинен здійснити заповнення бланку титульного аркушу відповідей, який надається йому екзаменаційною комісією. Зразок бланку титульного аркушу відповідей наведено в додатку Б.

Методика заповнення титульного аркушу здобувачем передбачає внесення наступної інформації:

1. Шифру академічної групи (*наприклад, АТ-16*).
2. Прізвища, ім'я та по-батькові здобувача (*наприклад, Бойко Олександр Борисович*).
3. Особистого підпису здобувача.
4. Дати проведення атестаційного екзамену (*наприклад, 26.06.2020 р.*).
5. Номера екзаменаційного білету.
6. Перенесення змісту питань екзаменаційного білету у відповідні графи таблиці у чіткій відповідності номерів питань білету та таблиці.
7. Зазначення часу початку екзамену (*наприклад, 9³⁰ год.*)

Увага! *Всі інші графи таблиці заповнюються тільки членами державної екзаменаційної комісії.*

Після заповнення титульного аркушу здобувач повинен повернути екзаменаційний білет секретареві державної екзаменаційної комісії.

Увага! *На зворотному боці титульного аркушу відповіді на питання білету не надаються.*

Наступний етап – формування відповідей на питання екзаменаційного білету. Формування відповідей здійснюється на спеціальних аркушах формату А4, що містять штамп ЦНТУ та надаються здобувачу секретарем державної екзаменаційної комісії. Відповіді формуються здобувачем на обох сторонах аркушу на державній мові.

Здобувачу надається право надавати відповіді на питання екзаменаційного білету у довільному порядку.

Перед початком викладення відповіді, здобувач повинен проставити № питання, відповідь на яке буде ним надана.

Після викладення відповіді на обране питання, здобувач повинен залишити певне місце (приблизно до 2-х см ширини аркушу) для виставлення оцінки за надану відповідь.

Увага! Надання відповіді на наступне питання білету не слід починати із нового аркушу, а потрібно продовжувати викладання відповіді до остаточного заповнення поточного аркушу.

Після заповнення аркушу необхідно його пронумерувати, а продовження відповіді надавати на наступному аркуші. Нумерації підлягають всі аркуші. Номер аркушу доцільно проставляти в його нижній частині на лицьовому боці аркушу (на сторінці де нанесено штамп ЦНТУ).

Після закінчення надання відповіді на останнє питання екзаменаційного білету, здобувач повинен проставити час закінчення екзамену (наприклад, 13⁴⁵ год.) та особистий підпис.

Всі аркуші відповідей складаються здобувачем у порядку їх нумерації разом із титульним аркушем, скріплюються степлером (надається секретарем ДЕК) та здаються до ДЕК.

Остаточне заповнення титульного аркушу екзаменаційного білету здійснюється членами ДЕК під час проведення оцінки викладеного здобувачем матеріалу.

2.1. Розв'язання першого питання

Перше питання екзаменаційного білету ставить задачу показати знання із теоретичних основ технічної експлуатації автомобілів; видів ТО і ремонту автомобілів та їх періодичності; основних регулювальних параметрів, правил виявлення несправностей і відмов систем, механізмів, вузлів і агрегатів автомобілів та способів їх усунення; вимог до експлуатації транспортних засобів, методів ТО і ПР автомобілів, експлуатаційних матеріалів та питань раціональної організації ТО і ПР автомобілів. Крім цього здобувач повинен вміти: виконувати всі операції по періодичним видам технічного обслуговування автомобілів в експлуатаційних умовах; проводити регулювання систем, механізмів, вузлів і агрегатів автомобілів; виявляти і усувати несправності систем і механізмів; проводити випробування двигунів та автомобілів; аналізувати роботу рухомого складу; обирати обладнання для ТО і ПР автомобілів; застосовувати передові методи, прийоми і режими ТО і ПР автомобілів; організовувати роботу з ТО і ПР рухомого складу в АТП тощо.

Рекомендована література

1. Канарчук В.Е., Лудченко О.А., Чигринець А.Д. Основи технічного обслуговування і ремонту автомобілів. Підручник у 3-ох кн. – К.: Вища школа, 1994. Кн. 1 – 342 с.; кн. 2 – 383 с.; кн. 3 – 495 с.

2. Лауш П.В та ін. Технічне обслуговування та ремонт с/г техніки. Підручник у 2-ох частинах. – Кіровоград: Полімед-Сервіс, 2007. – Ч. 1. – 416 с.; Ч.2. – 444 с.

3. Лудченко О.А. ТО і ремонт автомобілів. Підручник. – К.: Знання-прес, 2003. – 511 с.
4. Лудченко О.А. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів: Організація і управління. Підручник. – К.: Знання-прес, 2004. – 478 с.
5. Лудченко О.А. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів: Технологія. Підручник. – К.: Вища школа, 2004. – 527 с.
6. Чабанний В.Я., Осипов І.М. Технічна експлуатація автомобілів. Навчальний посібник. – Кіровоград: Центрально-Українське видавництво, 2009. – 553 с.
7. Форнальчик Є.Ю., Оліскевич М.С. та ін. Технічна експлуатація та надійність автомобілів. – Львів: Афіша, 2004. – 492 с.
8. Черновол М.І., Чабанний В.Я. та ін. Технічна експлуатація автомобілів: Лабораторний практикум. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт для здобувачів спеціальності 7.090258 «Автомобілі та автомобільне господарство». – Кіровоград: РВЛ КНТУ, 2007. – 126 с.
9. Положення про ТО і ремонт дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту. – К: Мінтранспорт України, 1998. – 10 с.
10. Савич Е.Л., Балбас М.М., Япрошевич В.К. Обслуживание и ремонт легковых автомобилей. – Минск: Вышейшая школа, 2000. – 492 с.
11. Карагодин В.И., Шестопапов С.К. Устройство и техническое обслуживание грузовых автомобилей. – М.: Транспорт, 1995. – 223 с.

2.2. Розв'язання другого питання

Друге питання екзаменаційного білету включає завдання по обґрунтуванню вибору та розробці способів впливу на несправні складові частини автомобілів, відповідних знарядь виробництва з метою реалізації (використання) їх залишкової довговічності і відновлення справності машин при найменших затратах праці та коштів. Відповідаючи на питання здобувач повинен мати знання із: виробничого процесу ремонту машин, сучасних методів відновлення деталей автомобілів, технологічних процесів ремонту основних вузлів та агрегатів автомобілів тощо; повинен вміти: вибирати раціональний спосіб відновлення деталей машин, підбирати та розрахувати технологічні режими нанесення різних покриттів, розробляти структурну послідовність технологічного процесу відновлення конкретної деталі.

Рекомендована література

1. В.Е. Канарчук, А.Д. Чигринец и др. Восстановление автомобильных деталей. Технология и оборудование: - М.: Транспорт, 1995. – 303 с.
2. В.И. Карагодин; Ремонт автомобилей и двигателей: учеб. для студ. сред. учеб. заведений – 2-е изд., – М.: Издательский центр «Академия»: Мастерство, 2002. – 496 с.
3. Ремонт автомобиля ЗИЛ-130. Липкин А.Г. и др.; - М.:«Транспорт», 1970. – 360 с.
4. Л.В. Дехтеринский и др.; Ремонт автомобилей: Учебник для вузов. – М.: Транспорт, 1992. – 295 с.

5. Технология ремонта машин и оборудования/ Под ред. И.С. Левитского. – М.: Колос, 1975.
6. Авдеев М.В. и др. Технология ремонта машин и оборудования. – М.: Агропромиздат, 1986.
7. Ремонт сільськогосподарської техніки/ за ред. О.С. Сідашенка, О.А.Науменка. - К.: Урожай, 1992.
8. Черновол М.И. Восстановление и упрочнение деталей сельскохозяйственной техники: Учебн. пособие. – К.: УМК ВО, 1989. – 256 с.
9. Молодик М.В. та ін. Відновлення деталей машин. – К.: Урожай, 1989.
10. Основы ремонта машин/ Под ред. Ю.Ч. Петрова. – М.: Колос, 1972.
11. Обладнання ремонтних підприємств /М.І. Черновол, М.В. Власенко, В.М. Наливайко, В.С. Кухаренко. – К.: Урожай, 1996. – 272 с.
12. Повстань В.О., Посвятенко Е.К. Фізичні основи та джерела живлення зварювальної дуги: Навч. Посібник. - К.: Арістей, 2004. – 168 с.
13. Сварка и резка металлов. Учебное пособие /М.Д.Боков, Ю.В.Казаков, М.Г.Козулин и др. Под ред. Ю.В.Казакова. – 2-е изд.стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 400 с.
14. Матяхов М.А. Электродуговая сварка металлов. Учебное пособие для повышения квалификации электросварщиков. – М.: «Высшая школа», 1975.
15. Оборудование гальванических цехов. Вайнер Я.В. и Кушнарев Б.П. Л., «Машиностроение», 1971. – 126 с.
16. Оборудование для ремонта автомобилей: Справочник / Григорченко П.С., Гуревич Ю.Д., Кац А.М. и др.; Под ред. М.М. Шахнеса. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: Транспорт, 1978. - 384 с., ил., табл.
17. Оборудование ремонтных предприятий /Под ред. В.В. Курчаткина. – М.: Колос, 1999. – 232 с.: ил.
18. Одинцов Л.Г. Упрочнение и отделка деталей поверхностным пластическим деформированием: Справочник. – М.: Машиностроение, 1987. – 328 с., ил.
19. Соколов И.И. Газовая сварка и резка металлов: Учебник для сред.ПТУ. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 1986. – 304 с., ил.

2.3. Розв'язання третього питання

Здобувач у відповіді на питання повинен розкрити наступні теми: основні принципи проектування підприємств; обґрунтування трудомісткостей ремонту і розрахунок річних обсягів робіт підприємства; планування завантаження підприємства; дослідження схем виробничих потоків; проектування генерального плану підприємства; проектування допоміжних, службових та побутових приміщень; проектування енергетичного та санітарно-технічного господарства підприємства; розробку заходів із охорони навколишнього середовища; вибір споруджень для очищенні стічної води, мийних розчинів, забрудненого повітря; проведення техніко-економічних розрахунків показників проектних рішень.

Крім цього здобувач повинен володіти навичками розрахунків завантаження підприємства протягом року; визначення факторів, що обумовлюють показники виробничого процесу; розрахунку штатів підприємства, обладнання, площ та робочих місць; розробки компоувального плану; розрахунку річних потреб підприємства в електроенергії, стисненому повітрі, парі, воді та паливі тощо.

Рекомендована література

1. Напольский Г.М. Технологическое проектирование АТП и СТО, Учебник для ВУЗов. – 2-е изд. – М.: Транспорт, 1993. – 271 с.
2. Планида В.Е., Ткаченко И.И. Основы проектирования автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания автомобилей. – Воронеж, Издательство воронежского университета, 1981. – 124 с.
3. Клебанов Б.В. Проектирование производственных процессов участков автотранспортных предприятий. – М.: Транспорт, 1975. – 178 с.
4. Булей И.А., Иващенко Н.И., Мельников В.Д. Проектирование ремонтных предприятий сельского хозяйства. – К.: Вища школа, 1981. – 416 с.
5. Проектирование предприятий автомобильного транспорта. Под ред. М.М. Болбаса. – Минск.: Адукация и выхавание, 2004. – 528 с.
6. Черновол М.І., Булей І.А., Кропівний В.М. Технолігічні планування підприємств та їх підрозділів з ремонту і технічного обслуговування тракторів, автомобілів і сільськогосподарських машин. – Кіровоград: РВЛ КДТУ, 2000. – 175 с.
7. Дехтеринский Л.В., Обелевич Л.А., Карагодин В.И. и др. Проектирование авторемонтных предприятий. – М.: Транспорт, 1981. – 218 с.
8. Верещак Ф.П., Абелевич Л.А. Проектирование авторемонтных предприятий. Справочник инженера-механика. – М.: Транспорт, 1973. – 328 с.

2.4. Розв'язання четвертого питання

Розв'язання четвертого питання потребує від здобувача знань із основ конструкції, теорії експлуатаційних властивостей автомобілів, робочих процесів і основ розрахунку механізмів, систем і вузлів автомобілів, а саме:

- сучасного стану і перспектив розвитку автомобільної промисловості й автомобільного транспорту в Україні і закордоном;
- основних принципів будови і роботи механізмів і систем автомобілів;
- класифікації рухомого складу автомобільного транспорту;
- теорії експлуатаційних властивостей автомобілів, показників цих властивостей і шляхи їх поліпшення;
- конструкції і робочих процесів механізмів і систем автомобілів, їх параметрів й основ розрахунку деталей і вузлів автомобілів на міцність і довговічність;
- матеріалів основних деталей механізмів і вузлів;
- впливу конструкції автомобіля і його експлуатаційних властивостей на безпеку руху.

Крім цього здобувач повинен вміти:

- критично оцінювати технічний рівень автомобілів;
- аналізувати експлуатаційні властивості автомобілів із метою правильного їх використання в практичній діяльності;
- здійснювати контроль за відповідністю конструкції автомобіля і його технічного стану вимогам безпеки руху;
- виконувати інженерні розрахунки параметрів конструкції і показників експлуатаційних властивостей автомобілів.

Рекомендована література

1. Илларионов В.А. Эксплуатационные свойства автомобиля. – М.: Машиностроение, 1966.
2. Сахно В.П., Безбородова Г.Б., Маяк М.М., Шарай С.М. Автомобілі: Тягово-швидкісні властивості та паливна економічність. – К.: Видавництво: «КВІЦ», 2004.
3. Солтус А.П. Теория эксплуатационных свойств автомобиля. – К.: Аристей, 2005.
4. Литвинов А.С., Фарабин Я.Е. Автомобиль: Теория эксплуатационных свойств. – М.: Машиностроение, 1989.
5. Основенко М.Ю., Сахно В.П. Автомобілі. – К.: НМК ВО, 1992.
6. Гришкевич А.И. Автомобили: Теория. – Минск: Высшая школа, 1986.
7. Оsepчуков В.В., Фрумкин А.К. Автомобиль: Анализ конструкций, элементы расчета. – М.: Машиностроение, 1989.
8. Лукин П.П., Гаспарян Г.Н., Радионов В.Ф. Конструирование и расчет автомобиля. – М.: Машиностроение, 1984.
9. Автомобили: Конструкция, конструирование и расчет. Системы управления и ходовая часть. /А.И.Гришкевич, Д.М.Ломако, В.П.Автушко и др.; Под ред. А.И.Гришкевича. – Минск: Вышэйш. шк., 1987.
10. Краткий автомобильный справочник. – М.: Транспорт, 1985.
11. Автомобиль (Основы конструкции). Под ред. А.Н. Островцева. – М.: Машиностроение, 1976.
12. В.Ф.Кисликов, В.В.Лущик. Будова і експлуатація автомобілів. – К.: Либідь, 1999.
13. Проектирование трансмиссий автомобилей: Справочник /Под ред. А.И.Гришкевича. – М.: Машиностроение, 1971.
14. Шасси автомобіля: Атлас конструкцій /В.Б.Цимбалін і др. – М.: Машиностроение, 1977.
15. Методичні вказівки до лабораторних робіт з курсу «Автомобілі, розділ Основи конструкції автомобілів» /Розроб. С.О.Магопєць, І.М.Соколенко. – Кіровоград: КНТУ, 2009.
16. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Автомобілі» з розділу «Теорія автомобіля» /Розробили І.М. Соколенко, О.В. Бєвз. – Кіровоград: КНТУ, 2008.
17. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни „Автомобілі”. /Упор. І.М. Соколенко, С.О. Магопєць і ін. – Кіровоград: КНТУ, 2001.

18. Автомобілі. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт. /І.М.Соколенко і ін. – Кіровоград: КНТУ, 2009.

2.5. Розв'язання п'ятого питання

При вирішенні п'ятого питання здобувач повинен мати загальні знання із теорії робочих процесів, кінематики та динаміки автомобільних двигунів та конструювання механізмів і систем двигунів внутрішнього згорання та знати:

- термодинамічні та дійсні цикли поршневих двигунів внутрішнього згорання;
 - основи утворення горючих сумішей та хімічні реакції згорання;
 - особливості протікання та характеристики процесів впуску, стисання, згорання, розширення та випуску поршневих двигунів;
 - особливості процесів сумішеутворення в бензинових та дизельних двигунах;
 - показники робочого циклу ДВЗ;
 - фактори, що впливають на індикаторні та ефективні показники двигуна та на токсичність;
 - характеристики та стійкість режиму роботи двигуна;
 - складники теплового балансу двигуна та особливості теплової напруженості деталей двигуна;
 - кінематику та динаміку кривошипно-шатунного механізму двигуна;
 - особливості врівноваження та нерівномірності ходу ДВЗ;
 - передумови до розрахунку двигуна та вибору його основних конструктивних параметрів;
 - перспективи розвитку двигунів інших типів;
 - особливості конструкції та робочого циклу роторно-поршневих двигунів;
 - особливості конструкції та робочого циклу газотурбінних двигунів;
 - особливості конструкції та робочого циклу комбінованих та гібридних двигунів;
 - особливості конструкції та робочого циклу двигунів із зовнішнім підведенням теплоти;
 - принципи роботи електрохімічних перетворювачів енергії тощо.
- та повинен вміти:
- виконувати тепловий розрахунок двигуна;
 - виконувати кінематичний та динамічний розрахунки двигуна;
 - здійснювати проектування різних вузлів і механізмів автомобільних двигунів внутрішнього згорання;
 - обґрунтовано оцінювати перспективи застосування автомобільних двигунів альтернативних конструкцій.

Рекомендована література

1. В.М. Архангельский, М.М. Вихерт, А.Н. Воинов, Ю.А. Степанов, В.И. Трусов, М.С. Ховах. Автомобильные двигатели / под ред. М.С. Ховаха. – М.: Машиностроение, 1977. – 591 с.

2. Рикардо Г.Р. Быстроходные двигатели внутреннего сгорания. Перек. з англ. – М.: Машгиз, 1960. – 412 с.

3. А.И. Колчин, В.П. Демидов. Расчет автомобильных и тракторных двигателей. – М.: Высшая школа, 1980. – 400 с.

4. А.С. Хачиян, К.А. Морозов, В.И. Трусов, В.Н. Луканин, А.К. Гаврилов, Д.Д. Багиров, Е.К. Корси. Двигатели внутреннего сгорания. – М.: Высшая школа, 1978. – 280 с.

5. Двигатели внутреннего сгорания / под ред. А.С. Орлина, М.Г. Круглова. – М.: Машиностроение, 1983. – 372 с.

6. Дяченко В.Г., Саловський В.С., Кропівний В.М., Магопець С.О. та ін. Розрахунок автомобільних двигунів / Навчальний посібник до курсового проектування. – Кіровоград, КДТУ, 2003. – 266 с.

7. В.Х. Дьяченко, Б.А. Харитонов, В.М. Петров, Б.П. Байков и др. Конструирование и расчет двигателей внутреннего сгорания / под ред. В.Х. Дьяченко. – Л.: Машиностроение, 1979. – 392 с.

8. Автомобильные и тракторные двигатели: Учебное пособие/Под ред. И.Н. Ленина. – 2-е, доп. и перераб. М.: Высш. Школа, 1976:

- Ч.1: Теория двигателей и системы топливоподачи. – 358 с.

- Ч.2: Конструкция и расчет двигателей. – 280 с.

9. Попык К.Г. Конструирование и расчет автомобильных и тракторных двигателей. Учеб. пособие для вузов. М.: Высшая школа, 1973. – 367 с.

10. Богданов С.Н. Автомобильные двигатели: Учеб. пособие для автотранспортных техникумов. – М.: Машиностроение, 1987. – 366 с.

11. Савицкий Б.П. Автомобильное топливо и смазочные материалы: Справочник. – К.: Техніка, 1979. – 149 с.

12. Панкратов Г.П. Двигатели внутреннего сгорания. Автомобили, тракторы и их эксплуатация: Учебник – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 1979. – 296 с.

13. Саловський В.С., Кропівний В.М., Магопець С.О., Кулешков Ю.В., Саловська Л.В. Трактори та автомобілі. Лабораторний практикум з паливної апаратури дизелів / Навчально-методичний посібник. – Кіровоград, КНТУ, 2004. – 148 с.

14. Саловський В.С., Кропівний В.М., Магопець С.О., Красота М.В., Саловська Л.В. Трактори та автомобілі. Навчальний посібник / за ред. Саловського В.С. – Кіровоград, КНТУ, 2006. – 257 с.

2.6. Розв'язання шостого питання

При розв'язанні шостого питання із «Основ охорони праці» здобувач повинен показати свій набутий рівень знань з правових та організаційних питань з охорони праці, основ фізіології, гігієни праці, виробничої санітарії, безпеки процесів праці та пожежної безпеки, визначених відповідними державними стандартами освіти.

Здобувач повинен:

- ефективно використовувати положення нормативно-правових документів в своїй діяльності;
- володіти основними методами збереження здоров'я та працездатності виробничого персоналу;

- обґрунтовано вибирати безпечні режими, параметри, виробничих процесів (в галузі діяльності);
- ефективно виконувати функції, обов'язки і повноваження з охорони праці на робочому місці, у виробничому колективі;
- проводити заходи щодо усунення причин нещасних випадків і професійних захворювань на виробництві;
- проводити заходи з профілактики виробничого травматизму та професійної захворюваності;
- вміти організовувати діяльність у складі первинного виробничого колективу з обов'язковим урахуванням вимог охорони праці;
- здійснювати методичне забезпечення і проведення навчання та перевірки знань з питань охорони праці серед працівників організації (підрозділу);
- впроваджувати безпечні технології, вибирати оптимальні умови і режими праці, проектувати та організовувати робочі місця на основі сучасних технологічних та наукових досягнень в галузі охорони праці.

Рекомендована література

1. Закон України «Про охорону праці». – Харків: Вид-во «ФОРТ», 2003. – 32 с.
2. Закон України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві і професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності».
3. ДНАОП 0.00-1.28-97. Правила охорони праці на автомобільному транспорті.
4. ДСН 3.3.6.042-99. Державні санітарні норми параметрів мікроклімату у виробничих приміщеннях. - К.: МОЗ України, 2000.
5. ГОСТ 12.1.005-88. ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
6. ДБН В.2.5–28–2006. Природне і штучне освітлення. Норми проектування.
7. ДСН 3.3.6.037-99. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку. - К.: МОЗ України, 2000 – 29 с.
8. ГОСТ 12.1.003-83. ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.
9. ГОСТ 12.1.012-90. ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.
10. ДСН 3.3.6.039-99. Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації. - К.: МОЗ України, 2000. – 45 с.
11. НАОП 60.2-3.06-98. Типові норми видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту працівникам автомобільного транспорту.
12. Закон України «Про пожежну безпеку».
13. ОНТП 24-86. (НАПБ Б.07.005-86) Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной опасности.
14. Запорожець О.І., Протоерейський О.С., Франчук Г.М., Боровик І. М. Основи охорони праці. Підручник. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 264 с.

15. Основи охорони праці: Підручник. 2-ге видання / К.Н. Ткачук, М.О. Халімовський, В.В. Зацарний та ін. – К.: Основа, 2006 – 448 с.

16. Катренко Л.А., Кіт Ю.В., Пістун І.П. Охорона праці. Курс лекцій. Практикум: Навч. посіб. – Суми: Університетська книга, 2009. – 540 с.

17. Жидецький В.Ц. Основи охорони праці. Підручник. – Львів: УАД, 2006 – 336 с.

18. Гандзюк М.П., Желібо Є.П., Халімовський М.О. Основи охорони праці. – К.: Каравела, 2004. – 408 с.

3. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ПИСЬМОВИХ ВІДПОВІДЕЙ ПРИ СКЛАДАННІ АТЕСТАЦІЙНОГО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ЕКЗАМЕНУ

Під час складання атестаційного кваліфікаційного екзамену здобувачі повинні показати знання та вміння, що відповідають програмним результатам навчання за ОПП «Автомобільний транспорт» спеціальності 274 «Автомобільний транспорт» освітнього рівня «бакалавр».

На підготовку відповіді здобувачу надається максимально 6 академічних годин.

Кожна відповідь із 6 (шести) питань екзаменаційного білета оцінюється від 0 до 100 балів.

Відповідь вважається повною і правильною та оцінюється від 90 до 100 балів, якщо:

а) наведена правильна відповідь, яка містить необхідні пояснення, посилання на положення, з яких випливає те чи інше твердження, ілюструється рисунками, схемами, графіками;

б) формули для розрахунку наведені правильно, правильно використані вихідні данні, правильно виконано розрахунок по формулам у чисельному вигляді, правильно проведений аналіз розмірностей.

Відповідь вважається правильною і оцінюється від 74 до 89 балів, якщо:

а) наведена правильна відповідь, яка має недостатньо пояснень, посилань на положення, ілюструвань рисунками, схемами, графіками;

б) формули для розрахунку наведені правильно, правильно виконано розрахунок по формулам у чисельному вигляді, але є неточності в використанні вихідних даних, або при проведенні аналізу розмірностей.

Відповідь вважається достатньою (задовільною) і оцінюється від 60 до 73 балів, якщо:

а) наведена правильна відповідь, яка не має пояснень і ілюстрацій, або не точна відповідь;

б) формули для розрахунку наведені правильно, але розрахунок по формулам у чисельному вигляді, в використанні вихідних даних, або при проведенні аналізу розмірностей мають помилки.

Відповідь вважається недостатньою (незадовільною) і оцінюється від 0 до 59 балів, якщо:

а) наведена неправильна відповідь, яка не має пояснень і ілюстрацій;

б) формули для розрахунку наведені не правильно.

Увага! У разі відсутності відповіді на поставлене питання білету виставляється оцінка «0 балів».

Оцінка в балах за надану відповідь на кожне питання екзаменаційного білету проставляється членами ДЕК двічі:

- перший раз – в кінці відповіді на питання (у залишеному здобувачем вільному полі аркушу);
- другий раз – в таблиці титульного аркушу,

та супроводжується особистими підписами викладача (члена ДЕК), який здійснював перевірку та оцінку.

Результуюча оцінка за екзамен представляє собою середнє арифметичне отриманих оцінок за всіма відповідями на питання білету та визначається виразом:

$$O_{\text{фин}} = \frac{\sum_{i=1}^6 O_i}{6};$$

де $O_{\text{фин}}$ - фінішна усереднена оцінка за іспит в балах (від 0 до 100 балів);

O_i - оцінка за відповідь на окреме питання білету в балах (від 0 до 100 балів);

$i = 1..6$ - номер відповіді на питання білету.

Результуюча оцінка за екзамен не може перевищувати 100 балів.

Результуюча оцінка за отриманими усередненими балами виставляється одночасно за двома оціночними шкалами – національною (чотирьохбальною) та шкалою ECTS (літерною) у відповідності до наведеної нижче шкали відповідності:

Шкала відповідності загальної екзаменаційної оцінки атестаційного кваліфікаційного екзамену

Набрана усереднена сума балів за 100-бальною шкалою	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS
90-100	відмінно	A
82-89	добре	B
74-81		C
64-73	задовільно	D
60-63		E
35-59	незадовільно із можливістю повторного складання екзамену	FX
0-34	незадовільно із обов'язковим повторним навчанням	F

Результуючу оцінку визначає голова державної екзаменаційної комісії та проставляє її у таблиці в трьох шкалах за 100-бальною системою, за національною шкалою та за шкалою ECTS. Фіксація фінішної оцінки здійснюється особистим підписом голови ДЕК.

Після перевірки всіх екзаменаційних робіт, заповнюються відповідні нормативні документи – екзаменаційні відомості та протоколи роботи ДЕК. Відомості проведення атестаційного кваліфікаційного екзамену передаються до деканату факультету «Будівництва та транспорту», а протоколи ДЕК зберігаються на кафедрі ЕРМ та в навчальному відділі ЦНТУ.

Додаток А
Зразок екзаменаційного білету

**ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра «Експлуатація та ремонт машин»

*ОПП «Автомобільний транспорт»
Спеціальність 274 «Автомобільний транспорт»*

АТЕСТАЦІЙНИЙ КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ЕКЗАМЕН
на підтвердження освітнього рівня «бакалавр»

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 5

1. Способи виявлення та усунення несправностей систем живлення бензинових двигунів.
2. Відновлення деталей способом пластичного деформування.
3. Проектування цехів і діляниць автотранспортного підприємства.
4. Рівняння руху автомобіля.
5. Призначення, будова та принцип роботи карбюратора.
6. Призначення та принцип роботи захисного заземлення.

Затверджено на засіданні ради ФБТ
Протокол № __ від __ травня 2020 р.

Голова ДЕК,

_____ (П.І. по Б.)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан ФБТ ЦНТУ

_____ (П.І. по Б.)

Додаток Б
Бланк титульного аркушу

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Факультет «Будівництва та транспорту»
Кафедра «Експлуатація та ремонт машин»

АТЕСТАЦІЙНИЙ КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ЕКЗАМЕН
на підтвердження освітнього рівня «бакалавр»
ОПП «Автомобільний транспорт»
спеціальності 274 «Автомобільний транспорт»

Здобувач гр. _____

(прізвище, ім'я, по-батькові)

Особистий підпис _____

Дата _____
(число, місяць, рік)

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № ____

№ питання	Зміст питання	Кількість балів/підпис викладача
1		<input type="text"/>
2		<input type="text"/>
3		<input type="text"/>
4		<input type="text"/>
5		<input type="text"/>
6		<input type="text"/>
Усереднена загальна кількість набраних балів за 100 бальною шкалою		
Оцінка за шкалою ECTS		
Оцінка за національною шкалою		

Час початку екзамену _____.

Навчально-методичне видання

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до складання
АТЕСТАЦІЙНОГО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ЕКЗАМЕНУ

**для здобувачів освітнього рівня «бакалавр» освітньо-професійної програми
«Автомобільний транспорт» спеціальності 274 «Автомобільний транспорт»
денної та заочної форми навчання**

Укладачі: Магопець С.О.
Бевз О.В.
Красота М.В.

Загальна редакція, комп'ютерний набір і верстка Магопець С.О.

Тиражування на різнографі: _____

Здано до тиражування __.__.2020. Підписано до друку __.__.2020.

Формат 60×86 1/16. Папір газетний.

Ум. друк. арк. 1,56. Тираж 50 прим.

© РВЛ ЦНТУ, м. Кропивницький, пр. Університетський, 8.
Тел.: 390-541, 390-551.