

Затверджую
Голова приймальної комісії
НУ «Запорізька політехніка»
проф. Віктор ГРЕШТА
« 23 » квітня 2026 року

ПРОГРАМА

фахового іспиту для абітурієнтів, які вступають до НУ «Запорізька політехніка» на навчання за освітнім ступенем «магістр» на основі НРК6, НРК7 за спеціальністю G11 Машинобудування (спеціалізація G11.05 Транспортні засоби, освітня програма «Колісні та гусеничні транспортні засоби»).

Для оцінки знань абітурієнтів на фаховому іспиті фаховою атестаційною комісією розроблені критеріально-орієнтовані тестові завдання, які дозволяють встановити рівень сформованості компетентностей, необхідних для засвоєння змісту навчання за спеціальністю G11 Машинобудування (спеціалізація G11.05 Транспортні засоби, освітня програма «Колісні та гусеничні транспортні засоби»).

Формат проведення фахових іспитів та порядок їх відеофіксації визначаються відповідними положеннями Правил прийому до Національного університету «Запорізька політехніка» в 2026 році.

Вступники повинні знати і вміти:

- сучасні вимоги до складових конструкцій автомобілів, тракторів, двигунів внутрішнього згорання, їх класифікацію, конструктивні принципи будови й функціонування їх вузлів, механізмів, агрегатів і систем;
- сучасні підходи з здійснення аналізу і вибору параметрів автомобіля і двигуна внутрішнього згорання, що забезпечують реалізацію заданих його експлуатаційних властивостей, закономірностей його руху;
- данні про основні фактори, що впливають на експлуатаційну надійність автомобіля і двигуна внутрішнього згорання;
- закономірності зміни якості експлуатаційних матеріалів та їх вплив на технічний стан елементів конструкції автомобіля і двигуна внутрішнього згорання в процесі експлуатації;
- основні закономірності проявів навантажувальних режимів агрегатів і механізмів автомобілів, механізмів і систем двигунів внутрішнього згорання в умовах експлуатації;
- порядок здійснення робочих процесів та їх параметри у механізмах та агрегатах автомобілів;
- сучасні методи розрахунку елементів конструкції автомобілів та двигунів внутрішнього згорання на міцність;
- основи сучасного проектування та вибору матеріалів і технологій виробництва деталей автомобілів та двигунів внутрішнього згорання;

– методи діагностування технічного стану, технічні засоби й технологічні процеси, що застосовуються при діагностуванні автомобіля у цілому та окремих його складових частин;

– перспективи розвитку систем автомобіля та двигуна внутрішнього згорання та інноваційні підходи щодо поліпшення їх існуючих технічних характеристик, параметрів та властивостей;

– основи сучасних методів і технічних засобів вимірювань, обробки і реєстрації фізичних величин для випробувань та сертифікації автомобілів та двигунів внутрішнього згорання та їх складових на різних етапах виробництва і шляхи їх удосконалення;

– сучасні принципи формування систем технічного обслуговування, її технологічні процеси і шляхи вдосконалювання;

– загальний порядок та складові діагностування й ремонту автомобілів та двигунів внутрішнього згорання;

– технічні й експлуатаційно-економічні показники використання автомобільного транспорту та роботи двигунів, шляхи їх поліпшення;

– характеристики природно-кліматичних, дорожніх і транспортних умов експлуатації, які впливають на ефективність роботи автомобілів та двигунів внутрішнього згорання;

– обрати та застосовувати методи розробки, проектування складових частин автомобіля, окремо механізмів та систем двигунів внутрішнього згорання;

– обрати та застосовувати методи розробки, проектування діагностичного обладнання для визначення технічного стану складових частин автомобіля.

– обрати та застосовувати методи випробування автомобілів у цілому, окремих його механізмів, агрегатів та систем.

При підготовці завдань комісія виділила такі обов'язкові компоненти з освітньо-професійних програм відповідно до яких у білетах сформульовані завдання:

- Трансмісії автомобілів;
- Основи конструкції трактора;
- Експлуатаційні властивості автомобіля;
- Ходова частина та системи керування автомобілів;
- Технологічні основи автомобілебудування;
- Робочі процеси автомобілів;
- Основи автоматизації проектування ДВЗ та транспортних засобів;
- Експлуатація та обслуговування машин;
- Проектування засобів діагностування автомобілів та тракторів;
- Основи сертифікації автомобіля.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Оцінювання здійснюється за 100 бальною шкалою від 100 до 200 балів або ухвалюється рішення про негативну оцінку вступника («незадовільно»).

Кожний варіант тестів містить 30 завдань, які розподілені за трьма рівнями складності (по 10 завдань кожного рівня). Складність екзаменаційних завдань визначається, як правило, кількістю логічних кроків, які повинен виконати абітурієнт у процесі пошуку відповіді.

1-й рівень містить 10 завдань мінімального рівня складності, для відповіді на які достатньо знань основних понять щодо ознак класифікації та конструкції двигунів внутрішнього згорання, механізмів, агрегатів і систем автомобілів, тракторів, закономірностей здійснення робочих процесів в них.

Правильна відповідь на кожне завдання цього рівня оцінюється двома балами.

2-й рівень містить 10 завдань середнього рівня складності, дозволяє з'ясувати рівень знань вступника щодо вміння застосовувати знання для аналізу та обґрунтування способів вирішування типових задач за спеціальністю, зокрема, при встановленні зв'язків між експлуатаційними властивостями автомобілів, їх робочими процесами, характеристиками двигунів внутрішнього згорання та здійсненні проектувальних розрахунків їх типових елементів і відповідного діагностичного обладнання.

Правильна відповідь на кожне завдання цього рівня оцінюється трьома балами.

3-й рівень містить 10 завдань підвищеної складності, відповідь на яку вимагає на основі сформованих компетентностей та програмних результатів навчання продукувати нові розуміння стосовно поставлених питань. Відповідь на питання 3 рівня вимагає, як правило, глибини та чіткості суджень, вміння орієнтуватися у нестандартних ситуаціях та обирати раціональний шлях розв'язку.

Правильна відповідь на кожне завдання цього рівня оцінюється п'ятьма балами.

Отже, максимальна кількість балів, яку абітурієнт може отримати за правильно виконані завдання всіх трьох рівнів, складає 200 балів.

Вступник допускається до участі у конкурсному відборі для зарахування на навчання, якщо кількість отриманих балів становить більше ніж 100 балів.

У разі наявності в паперовій роботі більше однієї відміченої відповіді на кожне запитання, за це запитання виставляється нуль балів (окрім випадків, коли одна з відмічених відповідей на запитання закреслена, а інша зазначена акуратно та чітко).

Усі попередні кроки і міркування, що приводять до відповіді на завдання, абітурієнт виконує на чернетці. Перевірка цих записів екзаменаторами не передбачається. Екзаменатори перевіряють лише вірність закреслених відповідей серед запропонованих на кожне завдання варіантів А, Б, В, Г, Д, Е в листі відповіді.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Чернета О. Г. Основи технічної діагностики : навч. посіб. / О. Г. Чернета, Б. П. Середа, В. І. Кубіч. Кам'янське : ДДТУ, 2024. 216 с.
2. Кубіч В. І. Конструкції рульового керування автомобілів : навч. посіб. Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2023. 227 с.
3. Кубіч В. І. Трансмсія колісних автомобілів і гусеничних машин : навч. посіб. Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2022. 408 с.
4. Курсове проектування з дисципліни «Автоматизоване проектування елементів автотранспортних засобів та засобів їх діагностування» : навч. посіб. / О. М. Артюх, О. В. Дударенко, В. В. Кузьмін та ін. Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2022. 132 с.
5. Основи мехатроніки : навч. посіб. / О. М. Артюх, О. В. Дударенко, В. В. Кузьмін та ін. Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2021. 372 с.
6. Робочі процеси автомобілів : навч. посіб. / О. М. Артюх, О. В. Дударенко, В. В. Кузьмін та ін. Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2021. 492 с.
7. Автоматизоване проектування елементів автотранспортних засобів та засобів їх діагностування : навч. посіб. / О. М. Артюх, О. В. Дударенко, В. В. Кузьмін та ін. Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2021. 540 с.
8. Основи САПР в автомобілебудуванні : навч. посіб. / О. М. Артюх, О. В. Дударенко, В. В. Кузьмін та ін. Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2021. 168 с.
9. Кубіч В. І. Гібридні силові установки легкових автомобілів : навч. посіб. Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2021. 193 с.
10. Кубіч В. І. Особливості конструкції всюдихідних комбінованих колісних рушіїв : навч. посіб. Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2020. 195 с.
11. Кубіч В. І. Ходова частина гусеничних машин : навч. посіб. Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2019. 247 с.
12. Роговський І. Л., Тітова Л. Л., Надточій О. В. Випробування автомобілів і двигунів : навч. посіб. Київ : НУБіП України, 2021. 396 с.
13. Кубіч В. І. Складові частини колісних та гусеничних тракторів : навч. посіб. Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2021. 324 с.
14. Рудь Ю. С. Основи конструювання машин : підручник для студентів інженерно-технічних спеціальностей вищих навчальних закладів. Вид. 2-е, перероб. Кривий Ріг : Видавець ФОП Чернявський Д. О., 2015. 492 с.
15. Туренко А. Н. та ін. Функціональний розрахунок гальмової системи автомобіля з барабанными гальмами та регулятором гальмових сил. Харків : 2003. 120 с.
16. Конспект лекцій з дисципліни «Автомобілі. Аналіз конструкцій, робочі процеси та основи розрахунку автомобілів». Тернопільський національний технічний університет ім. Івана Пулюя, 2016. 240 с.
17. Шкарівський Г. В. Трансмсії мобільних машин : навч. посіб. К. : ФОП Ямчинський О. В., 2021. 438 с.

18. Автомобіль вантажний. сучасні конструкції : підручник для здобувачів ступеня вищої освіти ЗВО / А. Т. Лебедев, В. Д. Мигаль, І. О. Шевченко, М. Л. Шуляк; за ред. проф. А. Т. Лебедева, ХНТУСГ. Харків : ТОВ «Планета-Прінт», 2021. 369 с.
19. ДСТУ 3333-96. Стенди роликові для перевірки гальмівних систем дорожніх транспортних засобів в умовах експлуатації. [Чинний від 1997-01-01]. Вид. офіц. К. : Держстандарт України, 1996. 11 с.
20. ДСТУ 3649:2010. Колісні транспортні засоби. Вимоги щодо безпечності технічного стану та методи контролювання. [Чинний від 2011-07-01]. Вид. офіц. К. : Держспоживстандарт України, 2011. 30 с.
21. ДСТУ 3008:2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. [Чинний від 2017-07-01]. Вид. офіц. К. : УкрНДНЦ, 2015. 31 с.
22. Коваленко В. М., Щуріхін В. К. Діагностика і технологія ремонту автомобілів : підручник. Київ : Літера ЛТД, 2017. 224 с.
23. Біліченко В. В., Крещенецький В. Л., Кукурудзяк Ю. Ю., Цимбал С. В. Основи технічної діагностики колісних транспортних засобів : навч. посіб. Вінниця : ВНТУ, 2012. 118 с.
24. Мигаль В. Д., Корогодський В. А., Воронков О. І., Нікітченко І. М. Практичні основи діагностування автомобільних двигунів : навч. посіб. Харків : ХНАДУ, 2021. 412 с.
25. Маркович С. І., Бевз О. В. Експлуатація та ремонт двигунів внутрішнього згорання. Кропивницький : ЦНТУ, 2022. 315 с.
26. Кубіч В. І., Коробочка О. М., Чернета О. Г. Питання експлуатації машин в законодавчих та нормативних актах. Автомобілі і трактори. Кам'янське : ДДТУ, ЗНТУ, 2018. 230 с.
27. Дембіцький В. М., Павлюк В. І., Придюк В. М. Технічна експлуатація автомобілів. Луцьк : Луцький НТУ, 2018. 473 с.
28. Марченко А. П., Рязанцев М. К., Шеховцов А. Ф. Двигуни внутрішнього згорання : у 6 т. / Т. 2 : Доводка конструкцій форсованих двигунів наземних транспортних машин : підручник. Харків : Прапор, 2004. 288 с.
29. Шапко В. Ф. Автомобільні двигуни. Основи теорії двигунів внутрішнього згорання : підручник. Кременчук : Кременчуцький національний університет ім. Михайла Остроградського, 2023. 180 с.
30. Шапко В. Ф., Шапко С. В. Основи теорії та динаміки автомобільних двигунів : підручник. Харків : Точка, 2016. 232 с.
31. Слинько Г. І., Сухонос Р. Ф., Слинько В. В. Тепловий і динамічний розрахунок ДВЗ : навч. посіб. з курсового проектування. Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2024. 130 с.
32. Робочі процеси автомобілів : навч. посіб. / О. М. Артюх [та ін.] Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2021. 492 с.
33. Долганов К. Є., Лісовал А. А. Автоматичне регулювання двигунів внутрішнього згорання : навч. посіб. К. : НТУ, 2003. 138 с.

34. Слинько Г. І. Тепловий і динамічний розрахунок ДВЗ : навч. посіб. з курсового проектування / Г. І. Слинько, Р. Ф. Сухонос, В. В. Слинько. Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2024. 130 с.

35. Артюх О. М. Технологічні основи автомобілебудування. Ч. 3 : навч. посіб. Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2024. 408 с.

36. Артюх О. М. Технологічні основи автомобілебудування. Ч. 2 : навч. посіб. Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2024. 268 с.

37. Артюх О. М. Технологічні основи автомобілебудування. Ч. 1 : навч. посіб. Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2024. 344 с.

38. Чернета О. Г. Основи технології виробництва та ремонту автомобілів : навч. посіб. / О. Г. Чернета, Б. П. Середя, В. І. Кубіч. Кам'янське : ДДТУ, 2023. 163 с.

39. Basic ergonomics in automotive engineering : Study guide / O. M. Artyukh, K. A. Lut, M. O. Kuzmina et al. Zaporizhzhia : National University «Zaporizhzhia Polytechnic», 2023. 160 pp.

Затверджено на засіданні
фахової атестаційної комісії
спеціальності G11 Машинобудування
(спеціалізація G11.05 Транспортні засоби)
« 23 » квітня 2026 р.

Голова фахової атестаційної комісії
спеціальності G11 Машинобудування
(спеціалізація G11.05 Транспортні засоби)



Вадим КУБІЧ