

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЧЕРНІГІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
КОЛЕДЖ ТРАНСПОРТУ ТА КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Ректор університету  
\_\_\_\_\_ С.М. Шкарлет

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015р.

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Директор коледжу  
\_\_\_\_\_ В. М. Радченко

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015р.

**ПРОГРАМА**

**фахового вступного випробування для здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст» за спеціальністю 5.07010602 "Обслуговування та ремонт автомобілів і двигунів" на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Кваліфікований робітник» (професія 7231.2 «Слюсар з ремонту автомобілів») за скороченим терміном навчання**

Чернігів  
2015

Програма фахового вступного випробування для здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст» за спеціальністю 5.07010602 «Обслуговування та ремонт автомобілів і двигунів» на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Кваліфікований робітник» (професія 7231.2 «Слюсар з ремонту автомобілів») за скороченим терміном навчання

Розробник програми:

Раємська О.Ю. — викладач, спеціаліст вищої категорії

Програму схвалено на засіданні циклової комісії професійної підготовки спеціальності 5.07010602

Протокол “\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_2015року, № \_\_\_\_\_

Голова циклової комісії \_\_\_\_\_ О.Ю.Раємська

## ВСТУП

У програмі вступного випробування висвітлено основні питання для підготовки вступників до участі у конкурсі щодо зарахування на навчання за освітньо-кваліфікаційним рівнем «Молодший спеціаліст» за спеціальністю 5.07010602 "Обслуговування та ремонт автомобілів і двигунів" на основі здобутого освітньо-кваліфікаційного рівня «Кваліфікований робітник» (професія 7231.2 «Слюсар з ремонту автомобілів») за скороченим терміном навчання, а також для з'ясування набутих у процесі навчання інтегрованих знань, умінь та навичок, які необхідні для виконання професійних обов'язків, передбачених освітньо-кваліфікаційною характеристикою (ОКХ) з даного напрямку.

## ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Вступне випробування охоплює 7 предметів та складається з таких частин.

### **1 Дисципліна “Технічна механіка”**

1 Теоретична механіка. Основні поняття і аксіоми статички. Плоска система сил. Пара сил і момент пари. Просторова система сил. Центр ваги. Основні поняття кінематики. Кінематика точки. Найпростіші рухи твердого тіла. Аксіоми динаміки. Метод кінетостатички. Принцип Даламбера. Робота і потужність. Загальні теореми динаміки.

2 Опір матеріалів. Основні положення. Розтяг і стиск. Зминання і зсув. Кручення. Згин.

3 Деталі машин. Основні положення. Заклепкові з'єднання. Зварні і клейові з'єднання. Шпонкові і шліцьові з'єднання. Різьбові з'єднання. З'єднання з натягом. Загальні відомості про передачі. Фрикційні передачі. Пасові передачі. Ланцюгові передачі. Зубчасті передачі. Черв'ячні передачі. Передача гвинт-гайка. Редуктори. Вали і осі. Підшипники. Муфти.

### **2 Дисципліна “Креслення”**

1 Графічне оформлення креслень. Лінії креслення та виконання написів на кресленнях. Прийоми викреслювання контурів технічних деталей.

2 Основи нарисної геометрії та проєкційне креслення. Аксонометричні проєкції. Проєкції геометричних тіл. Проєкційне креслення.

3 Машинобудівне креслення. Загальні правила виконання креслень. Зображення і позначення різьб. Креслення деталей. Ескізи. Роз'ємні з'єднання. Креслення загального виду. Складальні креслення

### **3 Дисципліна “Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання”**

1 Номінальні, дійсні та граничні розміри.

2 Граничні відхилення. Їх позначення на кресленні.

3 Допуск розміру.

4 Квалітети точності, їх визначення та призначення.

5 Основні відхилення полів допусків валів і отворів в ЕСДП (Единой системе допусков и посадок).

6 Утворення та позначення полів допусків в ЕСДП.

#### **4 Дисципліна “Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство”**

1 Виробництво чорних металів. Виробництво чавуну і сталі.

2 Основи матеріалознавства. Основні властивості металів: механічні: міцність, твердість, пластичність, ударна в'язкість. Технологічні властивості і технологічні випробування сталі.

3 Термічна обробка сталі: відпал, нормалізація, гартування, поверхневе гартування, відпуск.

4 Хіміко-термічна обробка сталі: цементація, азотування, ціанування і нітроцементація, дифузійна металізація.

5 Конструкційні матеріали. Залізобуглецеві сплави: сталі і чавуни. Леговані сталі. Кольорові метали і сплави.

6 Ливарне виробництво. Виготовлення виливків у разових формах. Спеціальні способи виготовлення виливків.

7 Обробка металів тиском. Прокатування, пресування і волочіння. Кування та штампування.

8 Зварювальне виробництво. Фізична суть і класифікація способів зварювання. Електродугове зварювання. Газове зварювання і різання.

9 Основи обробки металів різанням. Фізичні явища при різання металів. Поняття про режими різання.

10 Основні види обробки на металорізальних верстатах. Обробка металів точінням. Токарні верстати. Обробка на свердлильних і розточувальних верстатах. Обробка на фрезерних верстатах. Шліфування. Фінішні методи обробки.

#### **5 Дисципліна “Охорона праці”**

1 Охорона праці жінок та неповнолітніх.

2 Навчання з питань охорони праці. Види інструктажів.

3 Розслідування та облік нещасних випадків на виробництві.

4 Соціальне страхування робітників від нещасного випадку на виробництві.

5 Електробезпека. Захист від ураження електрострумом. Захисне заземлення.

6 Класифікація виробничих приміщень за електробезпекою.

7 Вимоги безпеки при обслуговуванні та ремонті транспортних засобів, при переміщенні транспортних засобів по території підприємства.

8 Способи та засоби гасіння пожеж.

#### **6 Дисципліна “Будова та експлуатація автомобілів”**

1 Класифікація й технічна характеристика автомобілів.

2 Загальна будова автомобіля. Функціональні властивості автомобілів.

3 Двигун. Загальна будова й робочий цикл двигунів внутрішнього згорання. Кривошипно-шатунний механізм. Механізм газорозподілу. Система охолодження. Система мащення. Система живлення карбюраторних двигунів. Система живлення дизелів. Система впорскування палива. Система запалювання, пуску ДВЗ.

4 Трансмiсія. Схеми трансмісії. Зчеплення й приводи керування зчепленням. Коробка передач. Карданна передача. Механізми ведучих мостів.

5 Ходова частина. Рама, передній не ведучий міст, балка заднього ведучого моста. Підвіска. Амортизатори. Колеса легкових і вантажних автомобілів. Автомобільні шини.

6 Механізми керування. Рульове керування. Гальмова система

### **7 Дисципліна “Правила і безпека дорожнього руху”**

1 Загальні положення. Основні поняття та терміни. Обов'язки та права учасників дорожнього руху.

2 Дорожні знаки.

3 Дорожня розмітка та її характеристики.

4 Регулювання дорожнього руху.

5 Порядок руху, зупинки та стоянки транспортних засобів.

6 Проїзд перехресть.

7 Проїзд пішохідних переходів, зупинок транспортних засобів загального користування та залізничних переїздів.

8 Особливі умови руху.

## **ФОРМА, СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ**

1 Екзамен проводиться у письмовій формі.

2 Тривалість тестування 1 година (60 хвилин).

3 Кожний вступник отримує екзаменаційний білет.

4 Екзаменаційні білети містять 19 тестових завдань I і II рівня складності.

Робота виконується чорним, синіми або фіолетовими чорнилами на проштампованих аркушах. Відповіді необхідно давати в такому порядку, в якому даються запитання в завданні.

### **КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ЗНАНЬ ВСТУПНИКА**

Завдання I-ого рівня складності (з 1 по 7) охоплюють вибірковий матеріал загально-технічних дисциплін, розраховані на засвоєння основних теоретичних питань, вміння користуватися технічною термінологією. Відповідь на питання однозначна, тобто вибирається тільки одна відповідь з переліку запропонованих. За кожне питання вступник може отримати:

– правильна відповідь – 1 бали;

– неправильна відповідь або відсутність її – 0 балів.

Загальна максимальна сума балів за питання I рівня складності – 7.

Завдання II-ого рівня складності (з 8 по 19) охоплюють вибірковий матеріал профілюючих дисциплін і «Охорони праці». Відповіді на питання цього рівня потребують більш глибоких знань, логічного мислення, вміння застосовувати набуті знання на практиці. Відповідь на питання також однозначна, тобто вибирається тільки одна відповідь з переліку запропонованих. За кожне питання студент може отримати:

– правильна відповідь – 2 балів;

- частково правильна відповідь – 1 бал;
- неправильна відповідь або відсутність її – 0 балів.

Загальна максимальна сума балів за питання II рівня складності – 24.

Загальна максимальна сума балів за питання I і II рівня складності – 31.

Результати фахового вступного випробування оцінюються за шкалою від 12 бальною шкалою.

### Критерії оцінки екзаменаційної роботи

<b>Кількість балів за 12-бальною шкалою</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	11	12
<b>Кількість балів</b>	0-2	3-4	5-6	7-8	9-12	13-16	17-20	21-23	24-26	27-28	29-30	31

Вступники, які набрали менше ніж 4 бали (за 12-бальною шкалою) до участі у конкурсі не допускаються як такі, що не склали екзамену.

# ЗРАЗОК ЕКЗАМЕНАЦІЙНОГО БІЛЕТУ

## з фахового тестування

Дайте правильні відповіді на тест-запитання

- 1 Де знаходиться центр ваги кола?
  - а) В точці перетину медіан.
  - б) В точці перетину осей симетрії.
  - в) В точці перетину діагоналей.
- 2 Який підшипник використовують при високій точності встановлення валів?
  - а) Кочення.
  - б) Ковзання.
- 3 На рис.1а зображена модель і напрямок погляду головного вигляду? На якому рисунку дана горизонтальна проекція цієї моделі?

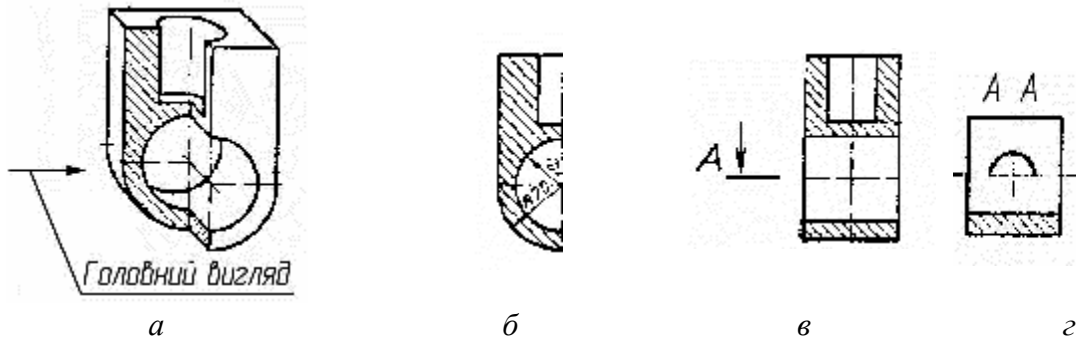


Рис.1

- 4 Скільки процентів площі формату повинні займати зображення та написи?
  - а) 75%.
  - б) 50%.
  - в) 30%
- 5 Чому дорівнює допуск отвору  $\text{Æ}49_{+0,006}^{+0,010}$ ?
  - а) 10 мкм.
  - б) 6 мкм.
  - в) 4 мкм.
  - г) 16 мкм.
- 6 Визначте придатність отвору  $\text{Æ}130\pm 0,02$ , якщо його дійсний розмір  $D_d = 129,98$ ?
  - а) Отвір придатний.
  - б) Брак поправний.
  - в) Брак непоправний.

- 7 Який вид відпуску найчастіше застосовують після гартування пружин?
- Високе відпускання.
  - Середнє відпускання.
  - Низьке відпускання.
- 8 Яка гранична норма підймання та переміщення вантажів підлітками юнаками 16 років під час короткочасної роботи?
- 5 кг.
  - 12 кг.
  - 14 кг.
  - 16 кг.
- 9 Якою позицією на рис.2 позначений повний об'єм циліндра?

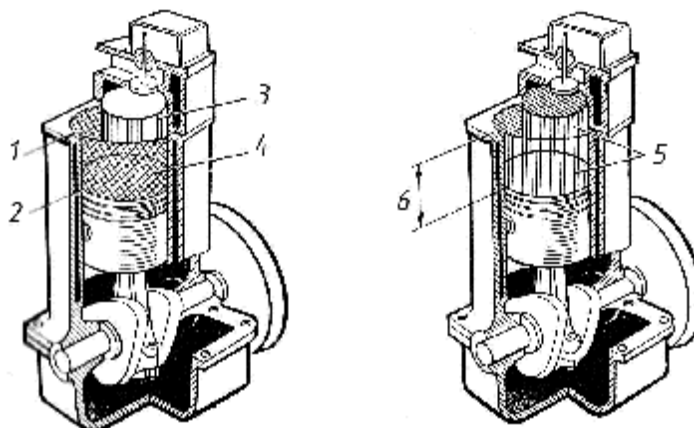


Рис.2

- 10 Червона сигнальна лампа системи змащення при непрацюючому двигуні і включених вимірювальних приладах горіти ...
- повинна.
  - не повинна.
- 11 Якими позиціями на рис.3 позначені деталі і вузли акумуляторної батареї, які оберігають верхні частини пластин і сепараторів від механічних ушкоджень?

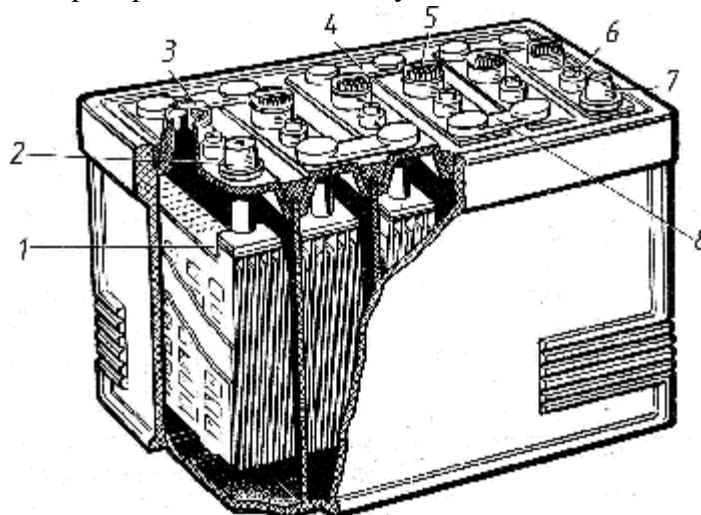


Рис.3



- 12 Запобіжники, що використовуються в автомобільному обладнанні, ...
- а) не допускають виникнення короткого замикання.
  - б) у випадку короткого замикання відключають відповідну ділянку ланцюга від джерела електричної енергії.
  - в) відключають усіх споживачів від джерела електричної енергії у випадку короткого замикання на будь-якій ділянці ланцюга.
- 13 Вільним ходом педалі зчеплення називається шлях, який проходить педаль від ... вимкнення зчеплення.
- а) вихідного положення до повного
  - б) початку вимкнення до повного
  - в) вихідного положення до початку
- 14 Яка з перерахованих несправностей не може бути причиною зниження тиску вприску палива?
- а) Знос плунжера.
  - б) Знос гільзи.
  - в) Послаблення пружини форсунки.
  - г) Збільшення діаметра отворів розпилювача форсунки внаслідок зносу.
- 15 Від чого залежить довжина ділянки дороги, необхідна для виконання обгону?
- а) Тільки від швидкості руху того автомобіля, який обганяє.
  - б) Тільки від швидкості руху того автомобіля, якого обганяють.
  - в) Тільки від стану дорожнього покриття.
  - г) Від умов, зазначених у відповідях *а, б, в*.
  - д) Від умов, зазначених у відповідях *а і б*.
- 16 Як позначити транспортні засоби, які є учасниками дорожньо – транспортної пригоди?
- а) Тільки ввімкненням аварійної світлової сигналізації.
  - б) Ввімкненням аварійної світлової сигналізації і установкою знака аварійної зупинки або миготливого червоного ліхтаря.
- 17 Якщо перед перехрестям встановлено дорожній знак, зображений на рис.4, чи дозволяється маршрутному транспортному засобу повернути праворуч?

- а) Дозволяється.
- б) Забороняється.



Рис.4

- 18 Чи дозволяється стоянка з працюючим двигуном в житловій зоні?
- а) Забороняється.
  - б) Дозволяється в осінньо - зимовий період.
- 19 Розворот забороняється?
- а) На мостах і під ними.
  - б) Перед залізничними переїздами.
  - в) В усіх перелічених місцях.

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

- 1 Безсмертний В.О., Дерех З.Д., Іщенко В.В. Основи керування автомобілем і безпека руху. – К.: Вища школа, 1996. – 201 с.
- 2 Боровский Ю. Н., Буралев Ю. В., Морозов С. П. Устройство автомобилей, Москва, Высшая школа, 1998 р.
- 3 Гандзюк М. П., Желібо Є. П., Халімовський М. О. Основи охорони праці. — К.: Каравела, 2003.
- 4 Геврик Є. О. Охорона праці. — К.: Ельга Ніка-Центр, 2003.
- 5 Гогіташвілі Г. Г. Система управління охороною праці. — К.: ПТВФ “Афіша”, 2002.
- 6 Голубков Л. Н., Савастенко А. А., Змиль М. В., Паливні насоси високого тиску розподільного типу, М.: - Легіон Автодата, 1999р.
- 7 ГОСТи ЕСКД:

2.101-68;	2.104-68;	2.109-68;	2.301-68;	2.303-68;
2.304-81;	2.305-68;	2.306-68;	2.307-68;	2.309-73;
2.311-68;	2.312-68;	2.313-82;	2.314-68;	2.315-68;
2.317-69;	2.401-68;	2.408-68;	2.409-74;	2.410-68;
2.111-72;	2.701-84;	2.702-75;	2.710-81;	2.721-74;
2.723-68;	2.726-68;	2.727-68;	2.728-74;	2.729-68;
2.730-73;	2.731-68;	2.732-68;	2.735-68;	2.755-87.
- 8 ГОСТ 21779-82/СТ СЭВ 2681-80/ Технологические допуски.
- 9 ГОСТ 21780-83/СТ СЭВ 3740-82/ Расчёт точности.
- 10 Дерех З.Д., Душник В.Ф., Заворицкий Ю.Є., Зайченко В.Н., Коломиец С.Г.; Под общей редакцией начальника ГУ ГАИ МВД Украины Миленина А.Л. Комментарии к правилам дорожного движения Украины. - 2-е изд., перераб. и доп.- К.: Радуга, 2002. - 335 с., ил.+ приложение.
- 11 Державна система стандартизації. – К.: Держстандарт України, 1993.
- 12 ДСТУ 1.0-93. Державна система стандартизації України. Основні положення.
- 13 ДСТУ 1.1-2001 Стандартизація та сумісні види діяльності. Терміни та визначення основних понять.
- 14 ДСТУ 1.3-93. Порядок розроблення, побудови, викладу, оформлення, узгодження, затвердження, позначення та реєстрації технічних умов.
- 15 ДСТУ 2681-94 Метрологія. Терміни та визначення.
- 16 ДСТУ 2708-94 Метрологія. Метрологічне забезпечення. Основні положення.
- 17 ДСТУ 2708-94 Метрологія. Повірка засобів вимірювань. Організація і порядок проведення.
- 18 ДСТУ 3651-97 Метрологія. Одиниці фізичних величин. Основні одиниці фізичних величин. Міжнародні системи одиниць. Основні положення, назви та позначення.
- 19 Епифанов Л.И., Епифанова Е.А. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів, - М., 2002.

- 20 Железна А. О., Кирилович В. А. Основи взаємозамінності, стандартизації та технічних вимірювань. Навчальний посібник -К.: Кондор, 2009 - 796с.
- 21 Закон України “Про дорожній рух”: : Постанова Верховної Ради України від 28 січня 1993 р.
- 22 Закон України “Про метрологію і метрологічну діяльність”. Газета “Голос України”. - №48 (1798) від 13.03.98.
- 23 Закон України “Про охорону праці” від 14 жовтня 1992 р. № 2695 XII // Законодавство України про охорону праці: У 3 т. —К., 1995.
- 24 Закон України “Про пожежну безпеку” від 17 грудня 1993 р. //Законодавство України про охорону праці. — Т. 3. — С. 507–530.
- 25 Кислик В. Ф., Луцик В. В. Будова і експлуатація автомобілів, 1999р.
- 26 Кодекс Законів України “Про працю” — К., 2004.
- 27 Колосюк Д.С., Зеркалов Д.В. Експлуатаційні матеріали: Підручник. 2-ге видання, доповнене. – К.: Арістей, 2007. – 244с.
- 28 Коновалюк Д.М., Ковальчук Р.М. ДЕТАЛІ МАШИН: Підручник: Друге видання. - К.: Кондор, 2004. - 584 с.
- 29 Конституція України. — К., 1996.
- 30 Круглов С.М. Устройство техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей, - М., 1991.
- 31 Маунев А. А. Устройство, эксплуатация, обслуживание и ремонт автоматических коробок передач легковых автомобилей Европы, США, Японии и Кореи, -М.: 1996.
- 32 Международная Конвенция “О дорожном движении”.
- 33 Международная Конвенция “О дорожных знаках и сигналах”.
- 34 Михайленко В.Є., Ванін В.В., Ковальов С.М. Інженерна графіка. – Каравела, 2002.
- 35 Олофинская В.П. Техническая механика: Курс лекций. Учебное пособие. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2003. - 349 с.: ил.
- 36 Офіційне видання. Правила дорожнього руху. -К.: Видавництво А.С.К., 2006. - 64 с.
- 37 Пившин А.В. Устройство и основы эксплуатации автомобилей - М.: Транспорт, 1991.
- 38 Писаренко Г.С. та ін. Опір матеріалів: Підручник /Г.С. Писаренко, О.Л. Квітка, Е.С. Уманський. - К.: Вища шк., 2004. - 655 с.: Іл.
- 39 Положення про державний, галузевий, регіональні фонди охорони праці і фонди охорони праці підприємств: Затв. Постановою Кабінету Міністрів України від 7 жовтня 1993 р. № 838 // Законодавство України про охорону праці. — Т.1. — С. 474–478.
- 40 Положення про розслідування і облік нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на підприємствах, в установах і організаціях: Затв. постановою Кабінету Міністрів України від 10 серпня 1993 р. № 623 // Законодавство України про охорону праці. — Т. 1. — С. 344–408.
- 41 Попович Василь, Попович Віталій Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство. - Львів: Світ, 2006. – 624 с.: Іл.

- 42 Постанова Кабінету Міністрів України від 10.10.2001р. № 1306 “Про правила дорожнього руху”.
- 43 Правила відшкодування власником підприємства, установи і організації або уповноваженим ним органом збитків, завданих працівнику ушкодженням здоров'я, які пов'язані з виконанням трудових обов'язків: Затв. постановою Кабінету Міністрів України від 23 червня 1993 р. № 427 зі змін. і допов. від 18 липня 1993 р. № 492 // Законодавство України про охорону праці. — Т. 1. — С. 410–422.
- 44 Сирота В.І., Сахно В.П. Автомобілі, основи конструкції, теорія, 2-ге видання, К.: Арістей, 2008.
- 45 Сологуб М.А. Технологія конструкційних матеріалів. К.: Вища школа, 2002.
- 46 Гартаковський Д.Ф., Ястребов А.С. Метрологія, стандартизація и техніческие средства измерений: Учебник для вузов - М.: Высш. шк., 2002.
- 47 Тімовський О.А., Дерех З.Д., Заворицький Ю.Є. Основи безпечного керування дорожніми транспортними засобами. – К.: “Вища школа”, 2006. 120 с.
- 48 Тімовський О.А., Дерех З.Д., Заворицький Ю.Є. Основи безпечного керування дорожніми транспортними засобами. – К.: “Вища школа”, 2006. 120 с.
- 49 Тимовский А.А., Дерех З.Д., Заворицкий Ю.Є. Правила дорожного движения в иллюстрациях. - 3-е изд. перераб. и доп. - К.: Вища школа, 2006. - 88с.
- 50 Тур Е. Я., Серебряков К. Б., Холобов Л. А. Устройство автомобиля, М., Машиностроение, 1990 р.
- 51 Федул на А. . Теоретична механіка: Навч. посіб. - К.: Вища шк., 2005 - 319 с.: ил.
- 52 Щедрій Я. І. — Охорона праці. — К.: ЦУЛ, 2002.