

**УНИВЕРСИТЕТ “ПРОФ. Д-Р АСЕН ЗЛАТАРОВ” – БУРГАС**  
**ФАКУЛТЕТ ПО ТЕХНИЧЕСКИ НАУКИ**  
**КАТЕДРА „ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ В ТРАНСПОРТА И**  
**МАШИНОСТРОЕНЕТО“**

**УТВЪРЖДАВАМ !**

**РЕКТОР:**

**/проф. д-р М. МИТКОВА/**

**ВЪПРОСНИК ЗА ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ**

**Специалност: РЕМОНТ И ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА АВТОТРАНСПОРТНА  
ТЕХНИКА**

**Професионално направление: 5.1 МАШИННО ИНЖЕНЕРСТВО**

**Образователно-квалификационна степен: ПРОФЕСИОНАЛЕН БАКАЛАВЪР**

**Форма на обучение: РЕДОВНА, ЗАДОЧНА**

2022

# ВЪПРОСНИК ЗА ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ

за специалност

## РЕМОНТ И ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА АВТОТРАНСПОРТНА ТЕХНИКА

1. Двигатели с вътрешно горене. Процеси на пълнене, сгъстяване, разширение и изпускане на отработените газове на ДВГ. Процеси на горене в бензиновите и дизеловите двигатели.
2. Ефективни показатели на ДВГ. Ефективна мощност, средно ефективно налягане и ефективен въртящ момент. Механичен к.п.д. Методи за определяне на механичните загуби. Ефективен к.п.д. и ефективен специфичен разход на гориво. Определяне на основните размери на ДВГ. Литрова мощност и технологии за повишаване.
3. Кинематика и динамика на коляно-мотовилков механизъм. Видове и конструктивни особености на подвижните части на КММ.
4. Съвременни технологии за намаляване отделянето на вредни токсични компоненти от бензиновите и дизелови двигатели. Нормиране на токсичността на отработените газове на ДВГ. Намаляване токсичността на ДВГ чрез използване на горива и горивни смеси с подобрени екологически характеристики.
5. Теглително-скоростни свойства на автомобила. Силов и мощностен баланс. Динамичен фактор и динамична характеристика. Ускоряване на автомобила.
6. Спирачни свойства на автомобила. Уравнение на движението при спиране. Спирачно закъснение и спирачна диаграма. Спирачен път и време за спиране. Пропорционалност между спирачните сили и нормалните реакции.
7. Проходимост на автомобила. Теглително-сцепна и профилна проходимост. Статична устойчивост срещу плъзгане и преобръщане. Влияние на диференциала върху проходимостта.
8. Управляемост и устойчивост на автомобила. Кинематика на завоя. Склонност към завиване. Курсова устойчивост. Управляемост и устойчивост при странично плъзгане. Унасяне на автомобила. Динамична устойчивост при странично плъзгане и преобръщане. Стабилизация на управляемите колела.
9. Съединители. Предназначение, изисквания и класификация. Буксуване на триещ съединител. Анализ на съединител и задвижването му
10. Мостове на автомобила. Предназначение, изисквания и видове мостове на автомобила. Управляем мост. Задвижващ мост. Комбиниран мост.

**11.** Окачване. Предназначение, изисквания и класификация на автомобилните окачвания. Плавност на движение на автомобила. Влияние на някои фактори върху плавността на движение. Еластични елементи. Амортизтори.

**12.** Спирачна система. Предназначение, изисквания и класификация на спирачните системи. Спирачни механизми. Спирачни задвижвания. Регулиращи и антиблокиращи устройства в спирачната системи.

**13.** Кормилна система. Предназначение, изисквания и класификация на кормилните уредби. Кормилни механизми. Кормилни задвижвания. Усилватели в кормилната уредба.

**14.** Предавателни кутии. Сравнителен анализ на кинематичните схеми и на конструкциите на предавателни и разпределителни кутии.

**15.** Апаратура за техническа диагностика на автотранспортна техника. Съвременни средства за диагностика и контрол на двигател, горивна уредба, спирачна уредба, преден мост, трансмисии.

**16.** Технологичен процес на техническо обслужване на основните механизми и системи на ДВГ - коляно-мотовилков механизъм, бутало-цилиндрова група на газоразпределителен механизъм; горивни уредби; мазилна и охладителна системи.

**17.** Конструктивен анализ и диагностика на горивна уредба с впръскване на бензин „Bosh L –Jetronik”.

**18.** Конструктивен анализ и диагностика на горивна уредба с впръскване на бензин „Bosh Mono–Jetronik”.

**19.** Акумулаторни горивни уредби при дизеловите двигатели от вида Common rail.

**20.** Технологичен процес на техническо обслужване на трансмисия.

**21.** Технологичен процес на техническо обслужване на окачване и ходова част на автотранспортни средства.

**22.** Технологичен процес на техническо обслужване на спирачна система. Диагностика, ремонт, монтаж, инструменти, приспособления и стендове.

**23.** Технологичен процес на техническо обслужване на кормилна уредба. Диагностика, ремонт, монтаж, инструменти, приспособления и стендове.

**24.** Контрол на техническото състояние и възстановяване на цилиндров блок.

**25.** Контрол на техническото състояние и възстановяване на цилиндрова глава.

**26.** Контрол на техническото състояние и възстановяване на коляно-мотовилков механизъм.

**27.** Контрол на техническото състояние и възстановяване на газоразпределителен механизъм.

## ЛИТЕРАТУРА ЗА ПОДГОТОВКА

1. Бобев, В. Технология и организация на транспорта. Ямбол, 2009, 2012, 2017;
2. Гигов, Б. И. Автоматични трансмисии. ТУ-София, 2007;
3. Димитров, Ангел, Трифон Узунтошев. Леки автомобили: Наръчник по дизелова горивна апаратура. София, Техника, 1999;
4. Димитров, Петър. Системи за управление на процесите в двигателите с вътрешно горене. София, Изд. на Технически университет, ч.1 и 2, 2007;
5. Димитров, Стамен, Лило П. Кунчев. Теория на автомобила: Теория на експлоатационните свойства. София, Технически университет- София, 2016;
6. Димитров, Стамен, Лило П. Кунчев, Николай Павлов. Системи за контрол и управление на автомобила. София, Технически университет - София, 2017;
7. Евтимов, Теодоси, Пламен Пунов, Филип Михайлов. Двигатели с вътрешно горене. София, Технически университет - София, 2014;
8. Морчев, Е. П. Проектиране и конструиране на автомобила. София, Техика, 1991;
9. Стойков, С., Г. Джонев. „Технология на ремонт на автомобилите” – С. Техника 1991 г.;
10. Стоянов, М., М. Николов. „Ремонт на автотранспортна и земеделска техника”, Русе, 2017 г.;
11. Власов, В. М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Москва, ИЦ „Академия”, 2017;
12. Автомобилни двигатели. Ремонт. Техническо ръководство, София, AutoPoint, 2001;
13. <http://www.diagnosticsandrepair.com>.
14. <http://www.sae.org>.

СЪСТАВИЛИ:

проф. д-р Л. Кунчев .....  
доц. д-р М. Дюлгерова .....  
доц. д-р В. Бобев .....  
гл. ас. д-р З. Георгиев .....  
гл. ас. д-р И. Иванов .....

Въпросникът е обсъден и приет на заседание на катедра „Техника и технологии в транспорта и машиностроенето”, протокол № 2 от 11.04.2022

**Актуализация на въпросник**

Катедрен съвет, протокол №..... от .....