

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Динамика и трептене на ДВГ</b>	Код: <b>MsAT01</b>	Семестър: <b>I</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсов проект (КП)	Семестриален хорариум: Л - 30 часа, СУ – 15 час, ЛУ - 30 часа КП – 1	Брой кредити: <b>6</b>

### **ЛЕКТОР(И):**

проф. д-р инж. Станимир Карапетков (ИПФ), тел.: +359 895590111,

е-mail: [skarapetkov@yahoo.com](mailto:skarapetkov@yahoo.com)

Технически университет – София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:** Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност „Автотранспортна техника“, професионално направление 5.1. Машинно инженерство, област 5. Технически науки за завършили образователно-квалификационна степен „бакалавър“ по специалностите от професионално направление 5.1. Машинно инженерство, 5.4. Енергетика или 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Изучаване и усвояване на знания за динамичните процеси, свързани с работата на двигателите с вътрешно горене, силите и моментите пораждащи колебателни процеси, определяне на резонансните динамични напрежения и методите за борба с високоамплитудните колебания.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** В дисциплината се изучават съвременните методи за съставяне на динамичните модели на механичните системи, определяне величината на масовите и еластичните характеристики, както и на съответните приведени величини. Изследват се собствени и принудени колебания на многомасови системи, таблични и компютърни методи за определяне собствените честоти, аналитично и експериментално определяне величината на смущаващите сили, числен и спектрален анализ на газовите и инерционните сили, предизвикващи усукващи и осеви колебания, фазови и векторни диаграми, експериментални методи за определяне параметрите на динамичните модели и обработка на данни от динамични изследвания. Изучават се методите за определяне резонансните колебания, деформационното състояние на колянвия валопровод, породените динамични напрежения, методите за борба с високоамплитудните колебания, видове демпфери и antivibratori за усукващи колебания. Разглеждат се въпросите за виброизолиране на ДВГ, схеми на окачване на силовия агрегат, параметри на системата на окачване, характеристики, конструкции и проектиране на гуменометални виброизолатори, експериментални методи за определяне параметрите на виброизолиране.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са познания по Теория на ДВГ, Конструкция на ДВГ, Конструкция на ТТ, Теоретична механика, Теория на машините и механизмите, Съпротивление на материалите.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, изнасяни с помощта на нагледни материали, табла и слайдове. Семинарни упражнения, в които се решават задачи и се разглеждат методики за проектиране и изследване на динамичните системи и обработка на експериментални данни, получени при изследване на бързи процеси. Лабораторни упражнения, при които се изготвят протоколи, проверявани от преподавателя.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Ангелов И., Овчаров В., “Вибрации и шум в транспортните средства”, Справочник, Техника, София, 1985 г.; 2. Ваншейдт, “Справочник дизели”; 3. Джон Д. Харток, “Механические колебания”; 4. Нейман, “Динамика авиационных двигателей”; 5. Петков Благой, “Теория и конструкция на автомобила”, София, Техника.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Системи за управление на ДВГ</b>	Код: <b>MsAT02</b>	Семестър: <b>I</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л - 30 часа, ЛУ - 30 часа	Брой кредити: <b>4</b>

### **ЛЕКТОР(И):**

доц. д-р инж. Марияна Иванова (Колеж-Сливен), тел. +359 888074496,  
e-mail: [msivanova@tu-sofia.bg](mailto:msivanova@tu-sofia.bg), Технически университет – София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:** Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност „Автотранспортна техника“, професионално направление 5.1. Машинно инженерство, област 5. Технически науки за завършили образователно-квалификационна степен „бакалавър“ по специалностите от професионално направление 5.1. Машинно инженерство, 5.4. Енергетика или 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Усвояване на съвременните системи за управление на процесите в двигателите с вътрешно горене (ДВГ) и придобиване на практически опит за тяхното поддържане, регулиране и диагностика.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Управление на процесите в (ДВГ): дозирането на горивото; предизвикването на електрически разряд между електродите на запалителните свещи и управлението на ъгъла на изпреварване на запалването или впръскването на гориво; регулирането на въздушното отношение в граници, осигуряващи редуционна среда в първата степен на трикомпонентен каталитичен неутрализатор на токсичните вещества в отработилите газове, и управление на количеството на въздуха, който се подава във втората му степен за осигуряване на окислителна среда в нея; управление на количеството на рециркулираните отработили газове и количеството на въздуха за регенериране на активния въглен, който абсорбира изпареното от резервоара гориво; управление на работата на турбокомпресора при ДВГ със свръхпълнене, фазите на газоразпределението, проходното сечение на клапаните, степента на сгъстяването, въртящия момент на ДВГ и др. Разглежда се алгоритъмът на действие на тези системи, конструкцията и характеристиките на възприемателите и управляемите устройства.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** “Електротехника и електроника”, “Двигатели с вътрешно горене – I ч.”, “Двигатели с вътрешно горене – II ч.”, “Електрообзавеждане на транспортната техника” .

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, изнасяни с помощта на нагледни материали, диaposитиви, табла и слайтове. Лабораторни упражнения, при които се изготвят протоколи, проверявани от преподавателя.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Текуща оценка.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1.Димитров П. И. Електрически и електронни системи на ДВГ (Системи за управление на процесите в ДВГ). Печатна база на ТУ - София, 1998; 2. Илиев Л. А. и др. Електронни системи за автоматично управление на автомобилите и автомобилните двигатели. Техника. София, 1993; 3.Деревянко В. А. Системи впръска топлива BOSCH. Тестиране, принцип действия, поиск неисправностей, техническое обслуживание. Москва – “ПЕТИТ”, 2000; 4.Чарлс Уайт. Системи за управление на двигателя. Наука (превод на български език) - “Консулт-Лозанов”, 2001; 5.Росс Твег. Системи впръска бензина. Устройство, обслуживание и ремонт. ЗА РУЛЕМ, 1999 г.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Автоматични трансмисии в автотранспортната техника</b>	Код: <b>MsAT03</b>	Семестър: <b>I</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа, СУ – 15 час ЛУ – 15 час	Брой кредити: <b>5</b>

### ЛЕКТОР(И):

доц. д-р инж. Стоян Георгиев (Колеж-Сливен), тел. +359 898246729, e-mail: [stoyan\\_gg@abv.bg](mailto:stoyan_gg@abv.bg)  
Технически университет – София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:** Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност „Автотранспортна техника“, професионално направление 5.1. Машинно инженерство, област 5. Технически науки за завършили образователно-квалификационна степен „бакалавър“ по специалностите от професионално направление 5.1. Машинно инженерство, 5.4. Енергетика или 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Целта на обучението по "Автоматични трансмисии в автомобилната техника" е да се задълбочат познанията на студентите в областта на автоматичните трансмисии на автомобилите, тракторите и карите и техните системи за управление, които навлизат все повече в транспортната техника. Това ще им позволи да решават всички въпроси, свързани с анализа и проектирането на различни видове автоматични трансмисии, вградени в тези транспортни и теглителни машини.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Разглеждат се теми, пряко свързани с основните принципи и тенденциите в развитието на трансмисиите с автоматично управление на автомобилите, тракторите и карите, с конструкции, експлоатационните параметри и работни характеристики на отделните им елементи и по специално на традиционните и на съвременните системи за автоматично управление на трансмисиите.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са основни познания по "Теоретична механика", "Електроника и автоматика", "Хидро- и пневмомашини и задвижвания", "Автомобилна техника", "Трансмисии в транспортната техника".

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, изнасяни с помощта на нагледни материали, мултимедия, фирмени учебни табла и слайдове. Лабораторни упражнения с протоколи, изработвани от студентите и проверявани от преподавателя.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Аврамов В. П., Е. Е. Александров, Основы автоматизации транспортных машин., К., Вища школа.1986.; 2. Гигов, Б. И. Автоматични трансмисии., ТУ-София, 2008.; 3. Илиев Л. А., Електронни системи за автоматично управление на автомобилите и автомобилните двигатели., С., Техника, 1977.; 4. Петров В. А., Автоматические системы транспортных машин., М., Машиностроение. 1976.; 5. Поляк Д. Г., Есеновский-Лашков Ю. К., Электроника автомобильных систем управления., М., Машиностроение. 1987.; 6. Сига Х., Мидзутани С., Введение в автомобильную электронику., Перевод с японского., М., Мир, 1989.; 7. Трайков Б., Електроника в автомобила., С., Техника, 1981.; 8. Харитонов С. А., Автоматические коробки передач., М., АСТ-Астрель, 2003.; 9. Förster H. J., Automatische Fahrzeuggetriebe, Springer 1991.; 10. [www.sae.org](http://www.sae.org), [www.bosch.de](http://www.bosch.de), [www.zf.com](http://www.zf.com), [www.autofieldguide.com](http://www.autofieldguide.com), [www.avtoreview.ru](http://www.avtoreview.ru).

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Окачване и комфорт на автотранспортната техника</b>	Код: <b>MsAT04</b>	Семестър: <b>I</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>5</b>
Курсов проект (КП)	Код:	Брой кредити: 0

### ЛЕКТОР(И):

доц. д-р инж. Христо Узунов (ИПФ), тел.: +359 88 8777481, e-mail: [huzunov@tu-sofia.bg](mailto:huzunov@tu-sofia.bg)  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Автотранспортна техника”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, 5.4. Енергетика или 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Целта на учебната дисциплина "Окачване и комфорт на автотранспортната техника" е да предостави на студентите теоретични знания и практически умения за разбиране, проектиране, анализ и диагностика на окачващи системи и механизми, които влияят върху комфорта, стабилността и безопасността на автотранспортните средства.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Дисциплината „Окачване и комфорт на автотранспортната техника“ разглежда въпроси, свързани с поведението на автомобила, взаимодействието между неговите агрегати и влиянието на пътната настилка. Тя включва теоретични и практически аспекти на проектирането и оптимизацията на системи за окачване, анализ на вибрациите, устойчивостта и комфорта при движение. Обучението се базира на знания по механика, теория на машините, динамика на автомобилите и използване на съвременни софтуерни инструменти за симулация.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Математика, Механика, Съпротивление на материалите, Теория на машините, ДВГ, Конструкция на автомобила, Динамика и вибрации.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, провеждани по учебник и изнасяни с помощта на нагледни материали, интерактивен дисплей, мултимедия. Лабораторни упражнения с протоколи, изработвани от студентите и проверявани от преподавателя. Извършва се анализ на основни характеристики и експлоатационни свойства и конструкции на автомобили. Експериментите в тях са съобразени със съществуващите стандартни методи за оценка на параметрите на автомобилите.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит, състоящ се от тест и два теоретични въпроса от различни раздели на дисциплината.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Димитров, Й., Косев, К., Трайков, Б. Автотранспортна техника, София: Техника, 2006; 2. Димитрова, Е. Технологии за интелигентен транспорт и безопасност. София: Академия, 2023; 3. Генов Ю., Многокритериален синтез на окачването на автомобила, осигуряващ едновременен комфорт и стабилност, ТУ-София, 2019; 4. Карапетков, С., Узунов, Х., & Граменова, М. Динамика на напречна устойчивост на автомобила. София: ТУ София, 2016; 5. Петров, Г., & Георгиев, Р. Теория на транспортните потоци. Пловдив: Университетско издателство, 2020; 6. Jazar R., Vehicle Dynamics: Theory and Applications, Springer, 2008; Pasejka H., Tire and Vehicle Dynamics, Butterworth-Heinemann, SAE, 2006.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Динамични анализи на конструктивни елементи в АТ</b>	Код: <b>MsAT05.1</b>	Семестър: <b>I</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР) Курсов проект (КП)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 30 часа КР -1 Код:	Брой кредити: <b>6</b>    Брой кредити:

### **ЛЕКТОР(И):**

доц. д-р инж. Силвия Дечкова (ИПФ), тел.: +359 897022422, e-mail: [sdechkova@tu-sofia.bg](mailto:sdechkova@tu-sofia.bg)  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Автотранспортна техника“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, 5.4. Енергетика или 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Студентите развиват знания и умения за използването на метода на крайните елементи при изследването и оптимизацията на механични конструкции. В процеса на обучение се разглеждат динамични и кинематични анализи, като се включват изследвания на собствени честоти, трептения, натоварвания във времето, както и проверки за устойчивост и умора при циклични натоварвания. Целта е студентите да придобият практически умения за работа със съвременни софтуерни инструменти и да могат да решават сложни инженерни задачи, свързани с оптимизацията и оценката на качеството на конструкциите.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Дисциплината включва анализ на собствени честоти и форми на машинни елементи, изследване на трептения и умора при циклични натоварвания, както и якостно-деформационни и динамични изчисления на сложни сглобени възли. Тя осигурява практически умения за работа със съвременни софтуери за инженерни симулации и решаване на реални задачи в машиностроенето.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Математика, Материалознание, Механика и Съпротивление на материалите.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекциите се провеждат с помощта на мултимедия. Преподавателят поставя пример за разрешаване и показва последователните стъпки за неговото решение. На всеки етап се обясняват смисъла и опциите на командите. Показват се пътищата за достъп до командата в средата на SolidWorks Simulation.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Оценка се контролира посредством писмен изпит, състоящ се от създаване на анализ на тримерно тяло в средата на SolidWorks Simulation.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Стойчев Г., Метод на крайните елементи – якостен и деформационен анализ, София, 2000; 2. Хаджийски В., Ст. Стефанов, Компютърен инженерен анализ на машинни елементи Cosmos Works, Академично издателство на УХТ-Пловдив, 2007; 3. Алямовский А., SolidWorks Simulation. Инженерный анализ для профессионалов. Задачи, методы, рекомендации, Издателство: ДМК-Пресс, 2015; 4. Student’s Guide to Learning SolidWorks Software. Dassaut Systemes – SolidWorks Corporation, 2010, ([www.solidworks.com/education](http://www.solidworks.com/education)).

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Инженерни изследвания с метод на крайните елементи</b>	Код: <b>MsAT05.2</b>	Семестър: <b>I</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 30 часа КР-1	Брой кредити: <b>6</b>

### ЛЕКТОР(И):

доц. д-р инж. Силвия Дечкова (ИПФ), тел.: +359 897022422, e-mail: [sdechкова@tu-sofia.bg](mailto:sdechкова@tu-sofia.bg)  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Автотранспортна техника“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, 5.4. Енергетика или 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Дисциплината има за цел да разшири знанията на студентите в областта на метода на крайните елементи (МКЕ) с акцент върху неговата практическа приложимост за решаване на инженерни задачи. Студентите придобиват умения за моделиране на тримерни обекти, дефиниране на гранични условия, решаване на статични и динамични задачи и анализ на получените резултати. Обучението включва използването на специализиран софтуер като SolidWorks Simulation за извършване на якостно-деформационни анализи и оптимизация на конструкции.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Дисциплината предоставя знания и практически умения за прилагане на метода на крайните елементи (МКЕ) в инженерните анализи. Обучението обхваща основните етапи на анализа – създаване на модели от крайни елементи, дефиниране на гранични условия, провеждане на статични и динамични анализи и интерпретация на резултатите. Особено внимание се отделя на практическата приложимост на МКЕ за изследване на напрежения, деформации и устойчивост на механични конструкции.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Математика, Материалознание, Механика, Съпротивление на материалите.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Обучението включва лекции с мултимедийни демонстрации и лабораторни упражнения с практически задачи в SolidWorks Simulation, насочени към активно участие на студентите.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Оценка се контролира посредством писмен изпит, състоящ се от създаване на анализ на тримерно тяло в средата на SolidWorks Simulation.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Стойчев Г. Метод на крайните елементи – якостен и деформационен анализ, София, 2000; 2. Ташев М., П. Йорданов. Инженерен анализ с Метод на крайните елементи. Изд. "Експрес", Габрово, 2012; 3. Хаджийски В. М., Ст. Стефанов. Компютърен инженерен анализ на машинни елементи COSMOS Works. Академично издателство на УХТ-Пловдив, 2007; 4. Akin J. Finite Element Analysis Concepts Via SolidWorks. Non-Series Books, August 2010, pp. 1-348, 2010; 5. Georgantzinis S. Journal of Applied Mathematics & Bioinformatics, vol. 8, no. 2, pp. 65-82, 2018.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Хидравлични и пневматични системи в автомобилната техника</b>	Код: <b>MsAT06.1</b>	Семестър: <b>I</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа, ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>4</b>

### ЛЕКТОР(И):

проф. д-р инж. Ангел Терзиев (ЕМФ), e-mail: [aterziev@tu-sofia.bg](mailto:aterziev@tu-sofia.bg)  
Технически университет – София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност „Автотранспортна техника“, професионално направление 5.1. Машинно инженерство, област 5. Технически науки за завършили образователно-квалификационна степен „бакалавър“ по специалностите от професионално направление 5.1. Машинно инженерство, 5.4. Енергетика или 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите трябва да познават основните хидравлични и пневматични системи на автотранспортната техника, изпълняващи различни функции – свързани с работата на двигателя, движението на транспортното средство и различни технологични операции.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Горивни хидро- и пневмосистеми. Горивни помпи, хидравлични елементи и расходомери на въздух. Горивовпръскващи системи. Горивни системи със свръхпълнене. Горивни хидро- и пневмосистеми на автомобили с газови горива; Мазилни хидросистеми на автомобила; Спирачни хидро- и пневмосистеми на транспортни средства; Охладителни хидросистеми на ДВГ; Кормилни хидросистеми за задвижване; Хидро- и пневмосистеми на транспортни машини за задвижващи, товарно-разтоварни, повдигателни, изкопно-товарни и др. технологични операции.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са основни познания по Математика, Механика, Съпротивление на материалите, Теория на машините и механизмите, ДВГ - Ич., Автомобилна техника - I и II ч., Избрани глави от Динамиката."

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с помощта на мултимедийна техника, с използване на табла, диапозитиви, лабораторни упражнения - с протоколи.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Текуща оценка.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1.Димитров П. Системи за управление на процесите в двигателите с вътрешно горене ( първа и втора част )-Изд.ТУ-София, 2005,2007;  
2. BOSCH Автомобильный справочник ; М.; “За рулем”; 2004; 992 с.; 3. Ерохов В.И. Системы впрыска бензиновых двигателей ( конструкция, расчет, диагностика) ; М.; Телеком 2011; 552 с.; 4. BOSCH - Системы управления бензиновыми двигателями- М.; “За рулем”; 2005 ; 432 с.; 5. Токаренко В.М. Гидропривод и гидрооборудование автотранспортных средств; К.: Лыбидь ; 1991 ; 232 с.; 6. Грозев, Г., С. Стоянов, Г. Гужгулов. Хидро- и пневмомашини и задвижвания, С., Техника, 1990

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Динамика на автотранспортната техника</b>	Код: <b>MsAT06.2</b>	Семестър: <b>I</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>4</b>
Курсов проект (КП)	Код:	Брой кредити: <b>0</b>

### ЛЕКТОР(И):

доц. д-р инж. Христо Узунов (ИПФ), тел.: +359 888777481, e-mail: [huzunov@tu-sofia.bg](mailto:huzunov@tu-sofia.bg)  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Автотранспортна техника”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, 5.4. Енергетика или 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Целта на изучаваната дисциплина „Динамика на автотранспортна техника“ е студентите да придобият знания за равнинни и пространствени модели на автомобил, действащите двигателни и съпротивителни сили и моменти и породените от тях динамични процеси. Дисциплината има за цел да развие инженерни компетенции за прилагане на методи за анализ, оптимизация и управление на динамичните характеристики на автомобила, като същевременно подготвя студентите за проектиране и диагностика на системи, свързани с динамиката на автотранспортната техника.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Изучават се характерните особености на движението на автомобила, динамичните процеси при ускоряване и спиране. В семинарните упражнения се решават конкретни задачи, свързани с динамиката на движение и устойчивостта на автомобила, удар между автомобили и методи за изследване.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Теоретична механика, Техническа механика, Техническо обслужване и ремонт на автомобила, Автомобилна техника.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, провеждани по учебник и изнасяни с помощта на нагледни материали, интерактивен дисплей, мултимедия.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Текуща оценка се формира, чрез тест и два въпроса, като се оценява и участието в дискусии по време на лекции и лабораторни упражнения.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Бондаренко, Е. В., Горлетов, С. Е., & Гончаров, А. А. Тяговая динамика автомобиля. Оренбург, 2008; 2. Димитров, Й., Косев, К., & Трайков, Б. Автотранспортна техника, София: Техника, 2006; 3. Карапетков, С. Автотехническа експертиза. София: ТУ София, 2005; 4. Карапетков, С. Разследване на ПТП. Технически коментар за юриста. София: ТУ София, 2010; 5. Карапетков, С., & Минчев, Н. Автотехническа експертиза. Том 1. Динамика на автомобила. София: Технически университет, 2021; 6. Карапетков, С., Узунов, Х., & Граменова, М. Динамика на напречна устойчивост на автомобил. София: ТУ София, 2016.



## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Активна и пасивна безопасност на автотранспортната техника</b>	Код: <b>MsAT08</b>	Семестър: <b>II</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>4</b>
Курсов проект (КП)	Код:	Брой кредити: <b>0</b>

### **ЛЕКТОР(И):**

доц. д-р инж. Христо Узунов (ИПФ), тел.: +359888777481, e-mail: [huzunov@tu-sofia.bg](mailto:huzunov@tu-sofia.bg)  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Автотранспортна техника”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, 5.4. Енергетика или 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Целта на обучението по дисциплината „Активна и пасивна безопасност на автотранспортната техника“ е студентите да придобият теоретични знания и практически умения в областта на съвременните активни и пасивни системи за безопасност, техните принципи на действие, конструктивни особености и динамични характеристики. Тя има за цел да подготви студентите за анализ, оценка и прилагане на иновационни решения в областта на безопасността на автотранспортната техника.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Дисциплината "Активна и пасивна безопасност на автотранспортната техника" разглежда въпросите, свързани с устойчивото поведение на автомобила на пътя във времето, като отчита взаимовръзката между отделните агрегати на автомобила и влиянието на пътната настилка. Разглеждат се аспекти от движението на автомобила при потегляне и спиране, движение в завой, като се анализират данни, получени при използване на съвременни електронни системи за активна безопасност. Особено внимание е отделено на влиянието на пътното покритие и препятствията като източници на смущаващи въздействия върху поведението на автомобила.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Математика, Механика, Теория на машините и механизмите, ДВГ, Автомобилна техника, Избрани глави от „Динамика”.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекциите се провеждат по учебник, като се използват мултимедия, нагледни материали и демонстрационни табла. Лабораторните упражнения изискват изработване на протоколи от студентите, които се проверяват и оценяват от преподавателя.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит, състоящ се от тест и два теоретични въпроса от различни раздели на дисциплината.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Димитров, С., К. Неделчев. Системи за контрол и управление на автомобила. Ръководство за лабораторни упражнения. ТУ – София, 2013; 2. Димитров, Ст., Л. Кунчев, Н. Павлов. Системи за контрол и управление на автомобила. ТУ-София, 2017; 3. Димитрова, Е. Технологии за интелигентен транспорт и безопасност. София: Академия, 2023; 4. Иванов, И. Пътна безопасност: Теория и практика. София: Техника, 2023; 5. Николов, Г. Правни аспекти на пътната безопасност. София: Юридика, 2022; 6. Петров, Г., Георгиев, Р. Теория на транспортните потоци. Пловдив: Университетско издателство, 2020; 7. Heisler, H. Advanced Vehicle Technology. Butterworth-Heinemann, 2002; 8. Pasejka, H. Tire and Vehicle Dynamics. Butterworth-Heinemann, SAE, 2006; 9. Rajamani, R. Vehicle Dynamics and Control. Springer, 2012.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Методи за диагностика на автотранспортната техника</b>	Код: <b>MsAT09</b>	Семестър: <b>II</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л - 30 часа, ЛУ - 15 часа	Брой кредити: <b>3</b>

### **ЛЕКТОР(И):**

доц. д-р инж. Стоян Георгиев (Колеж-Сливен), тел. +359 898246729, e-mail: [stoyan\\_gg@abv.bg](mailto:stoyan_gg@abv.bg)  
Технически университет – София,

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:** Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност „Автотранспортна техника“, професионално направление 5.1. Машинно инженерство, област 5. Технически науки за завършили образователно-квалификационна степен „бакалавър“ по специалностите от професионално направление 5.1. Машинно инженерство, 5.4. Енергетика или 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Усвояване на съвременните методи за диагностика на агрегатите, механизмите и системите на автомобила и придобиване на практически опит за техният контрол, поддържане и регулиране.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** В дисциплината се изучават контрола и диагностиката на механизмите на ДВГ: коляно-мотовилков и газоразпределителен, системите на ДВГ: охладителна, мазителна, горивоподаваща и запалителна; контрола и диагностиката на елементите на трансмисията на автомобила: съединител, предавателна кутия, разпределителна кутия, главно предаване, диференциал, карданни предавки, автоматични трансмисии; контрола и диагностиката на спирачните системи на автомобила: основна – с хидравлично, пневматично и комбинирано управление, паркираща, аварийна и забавителна (ретардер); контрола и диагностиката на кормилното управление; контрола и диагностиката на ходовата система на автомобила: окачване и гуми; контрол и диагностика на съвременните системи за управление на автомобила: противоблокировачна спирачна система (ABS), пътен контрол (TC), електронна стабилизираща програма (ESP, VDC), електронно разпределение на спирачните сили (EVD), спирачен асистент (BAS).

**ПРЕПОСТАВКИ:** Необходими са познания по “Електротехника и електроника”, “Двигатели с вътрешно горене – теория и конструкция”, “Теория и конструкция на автомобила”, “Електрообзавеждане на транспортната техника” .

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, изнесани с помощта на нагледни материали, диапозитиви, табла и слайдове. Лабораторни упражнения, при които се изготвят протоколи, проверявани от преподавателя.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит в края на семестъра.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Савич Е.Л., Кручек А.С., Инструментальный контроль автотранспортных средств, Минск, 2006 г., 2. Сестримски Д.Г. и др. Диагностика на автомобила, 3. Tom Denton, Advanced Automotive Fault Diagnosis, Second edition, Elsevier Butterworth-Heinemann, 2006; 4. Bosch, Автомобильный справочник, (превод от английски език), ЗА РУЛЕМ, 2004 г., 5. Димитров П. И. Електрически и електронни системи на ДВГ (Системи за управление на процесите в ДВГ). Печатна база на ТУ - София, 1998; 6. Илиев Л. А. и др. Електронни системи за автоматично управление на автомобилите и автомобилните двигатели. Техника. София, 1993 г.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Технически експертен анализ на ПТП</b>	Код: <b>MsAT10</b>	Семестър: <b>II</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсов проект (КП)	Семестриален хорариум: Л - 30 часа, ЛУ - 15 часа, СУ – 15 час, КП - 1	Брой кредити: <b>4</b>

### **ЛЕКТОР(И):**

проф. дтн инж. Станимир Карапетков (ИПФ), тел.: +359 895590111,  
e-mail: [skarapetkov@yahoo.com](mailto:skarapetkov@yahoo.com)  
Технически университет – София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност „Автотранспортна техника“, професионално направление 5.1. Машинно инженерство, област 5. Технически науки за завършили образователно-квалификационна степен „бакалавър“ по специалностите от професионално направление 5.1. Машинно инженерство, 5.4. Енергетика или 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Основната цел на дисциплината “Технически експертен анализ на ПТП” е обучаемите да придобият знания за научно-методичния апарат при анализ на пътнотранспортно произшествие, както и да се запознаят с основните законодателни положения, регламентиращи дейността на експертите, с документацията, използвана при подготовката и провеждането на съдебното и служебно разследване на ПТП.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Изучават се характерните особености на движението на участниците в ПТП в предшествващият го период и в процеса на неговото развитие. С помощта на математическото изследване се определят основните параметри на движението и на тяхна основа се правят съответните изводи за механизма и причините за произшествието, както и възможностите за неговото предотвратяване.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Знания по “Техническа механика”, “Безопасност на движението”, “Техническо обслужване и ремонт на автомобила”, “Автомобилна техника” и др.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции изнасяни с помощта на нагледни материали, табла, диапозитиви.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Ангелов, А., Д. Петков. Ръководство за експертно изследване на ПТП, 1 част. С., 1985; 2. Ангелов, А., Д. Петков, К. Косев. Ръководство за експертно изследване на ПТП, 2 част. С., 1993; 3. Байет, Р., Р. Уотс. Разследване на ПТП. С., Техника, 1988; 4. Карапетков, С. Методика за експертно изследване на ПТП с пешеходец. Механика на машините N 15, 1996; 5. Карапетков, С. Движение на автомобил по равнина при аварийно спиране. Механика на машините N 15, 1996; 6. Карапетков, С. Моделиране и анимация на равнинното движение на автомобил при аварийно спиране. Механика на машините N 17, 1999; 7. Карапетков, С. Динамика на удар между автомобили при ПТП. Машиностроене, N 12, 1997; 8. Карапетков, С. С. Петров. Експериментално определяне на спирачното закъснение на автомобилите. Четвърта Национална конференция по теория на механизмите и машините с международно участие, 9-10 септември 1998; 9. Карапетков, С. Методика за експертно изследване на ПТП с пешеходец при нощни условия. Трети национален семинар по синтез и анализ на механизмите, Сливен, 5-7.06.1999; 10. Карапетков, С. Динамичен анализ и компютърна симулация на удар на автомобили. Трети национален семинар по синтез и анализ на механизмите, Сливен, 5 -7 .06.1999; 11. Иларионов, В.А. Экспертиза дорожно-транспортных происшествий. М., Машиностроение, 1989.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Комбинирани, алтернативни и хибридни задвижвания</b>	Код: <b>MsAT11.1</b>	Семестър: <b>II</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л - 30 часа, ЛУ - 30 часа	Брой кредити: <b>4</b>

### ЛЕКТОР(И):

доц. д-р инж. Христо Узунов (ИПФ), тел.: +359888777481, e-mail: [huzunov@tu-sofia.bg](mailto:huzunov@tu-sofia.bg)

Технически университет-София

доц. д-р инж. Здравко Иванов, e-mail: [Zdravko.Ivanov@tu-varna.bg](mailto:Zdravko.Ivanov@tu-varna.bg),

Технически университет - Варна

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:** Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност „Автотранспортна техника“, професионално направление 5.1. Машинно инженерство, област 5. Технически науки за завършили образователно-квалификационна степен „бакалавър“ по специалностите от професионално направление 5.1. Машинно инженерство, 5.4. Енергетика или 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Изучаване на съществуващите системи комбинирани и хибридни задвижвания в транспортните средства и потенциала на алтернативните форми на задвижване по отношение подобряване на икономичността, екологичните показатели на автомобилите и намаляване емисиите на парникови газове.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** В дисциплината се изучават съществуващите съвременни хибридни системи, особеностите в конструкцията, работата, оборудването и комплектацията на използваните двигатели с вътрешно горене, конструкция и работа на електродвигателите и инверторите, видовете акумулаторни батерии, режимите на работа на енергийната и силова уредба, допълнителните компоненти на хибридната система. Разглеждат се основни схеми на задвижване на електромобилите и се извършва конструктивен анализ на елементите на силовата и управляваща верига. В раздела алтернативни задвижвания са включени въпроси за възможностите на технологията на нискотемпературните горивни клетки като алтернативен източник на енергия.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са познания по “Електротехника и електроника”, “Теория на ДВГ”, “Конструкция на ДВГ”, “Електрообзавеждане на транспортната техника”, “Теория на автомобила”, “Екология на ТТ” .

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, изнасяни с помощта на нагледни материали и мултимедийни презентации. Лабораторни упражнения, при които се изготвят протоколи, проверявани от преподавателя.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Серафимов М., Христов Р. Комбинирани, алтернативни и хибридни задвижвания в транспортната техника, ТУ-Варна, 2012; 2. Българанов Л., Електрически транспорт, София, 2006; 3. Българанов Л., И. Миленов, Г. Павлов, Ч. Джамбазки, Електрозадвижване, София, 2006; 4. Евтимов И, Р. Иванов. Електромобили. Русе, ИЦ на РУ, 2011; 5. University of Toyota (Technical Information system).

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Технически и оценителни експертизи в автомобилната техника</b>	Код: <b>MsAT11.2</b>	Семестър: <b>II</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>4</b>
Курсов проект (КП)	Код:	Брой кредити: 0

### ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Христо Узунов (ИПФ), тел.: 088 8777481, e-mail: [huzunov@tu-sofia.bg](mailto:huzunov@tu-sofia.bg)  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Автотранспортна техника”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, 5.4. Енергетика или 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Целта на дисциплината „Технически и оценителни експертизи в автомобилната техника“ е студентите да придобият теоретични знания и практически умения за извършване на експертен анализ на техническото състояние на автотранспортната техника след ПТП или пожар. Обучението обхваща методи за диагностика и оценка на уврежданията, съставяне на експертни заключения и участие в съдебни процедури. В процеса на обучение студентите ще развият умения за провеждане на огледи, анализ на събраната информация и изготвяне на съдебно-технически експертизи.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Дисциплината „Технически и оценителни експертизи в автомобилната техника“ разглежда теоретичните и практическите аспекти на диагностиката и оценката на техническото състояние на автомобили след ПТП и пожар. Обучението включва методи за техническа оценка на агрегати, анализ на увреждания, определяне на остатъчната стойност и съставяне на експертни заключения. Специално внимание се отделя на правомощията и задълженията на експертите, работата с нормативна документация и участието им в съдебни производства.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Теория на автомобила, Конструкция на автомобила, Техническо обслужване и ремонт на автомобила, Материалознание.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекционно обучение с мултимедийни презентации и видеоматериали, лабораторни упражнения за практически анализи и симулации, както и дискусии за усвояване на експертните техники и процеси.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит, състоящ се от тест и два теоретични въпроса от различни раздели на дисциплината.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Карапетков, С. Автотехническа експертиза. София: Технически университет – София, 2005; 2. Карапетков, С., Минчев, Н. Автотехническа експертиза. Том 1. Динамика на автомобила. София: Технически университет – София, 2021; 3. Карапетков, С., Узунов, Х., Граменова, М. Динамика на напречна устойчивост на автомобил. София: ТУ-София, 2016; 4. Иванов, И. Пътна безопасност: Теория и практика. София: Техника, 2023; 5. Николов, Г. Правни аспекти на пътната безопасност. София: Юридика, 2022; 6. Bosch. Automotive Handbook (9th Edition). Robert Bosch GmbH, 2014; 7. Heisler, H. Advanced Vehicle Technology. Butterworth-Heinemann, 2002; 8. Pasejka, H. Tire and Vehicle Dynamics. Butterworth-Heinemann, SAE, 2006; Rajamani, R. Vehicle Dynamics and Control. Springer, 2012.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Управление на екипи</b>	Код: <b>FaMsATM1</b>	Семестър: <b>I</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 15 часа СУ – 15 часа	Брой кредити: <b>2</b>

### **ЛЕКТОР:**

доц. д-р инж. Венцислав Димитров (ИПФ), тел.: +359 893691576, e-mail: [vpdd@abv.bg](mailto:vpdd@abv.bg)  
Технически университет – София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Факултативна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност „Компютърни технологии в машиностроенето“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки за завършили образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър“ по специалностите от професионално направление 5.1. Машинно инженерство на област на висше образование: 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите трябва да познават същността на човешките ресурси; методите за набор и оценка на човешките ресурси, видовете екипи и техните цели, предимства и недостатъци; фактори, влияещи върху ефективността на екипа; методи за общуване – вербални и невербални комуникации; същност на екипната ефективност и някои мотивационни аспекти; методи и техники за управление на конфликт и стрес.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: човешки ресурси; система за управление на човешките ресурси; управление на възнагражденията; сформирани и мениджмънт на ефективни екипи; същност и цели на екипа; видове екипи – характеристика; предимства и недостатъци на екипите; различия между лидера и мениджъра; структура и статус на екипа; комуникации в екипа; управление и решаване на конфликти.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Математика, Инженерна икономика.

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с мултимедийна презентация и семинарни упражнения с ролеви игри.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Текущ контрол чрез изпитен тест от 25 въпроса в електронна среда.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Бенис, У. Седемте възрасти на лидера. В: Harvard Business Review за Духът на лидера, София, 2007; 2. Андреева, Л., Социално познание и междуличностно взаимодействие. София, 2007; 3. Вердербер, Р., К. Вердербер, Психология общения. Тайни ефективного взаимодействия. Москва, 2004; 4. Донелон, А., Управление на екипи. Джобен наставник. София, 2004; 5. Джонев, С. Социалната организация – Теория, диагностика, консултация – т. 3. София, София, 2000; 6. Игнатов, М. Интензивно общуване и личностна промяна. София, Издателство на БАН, 1990; 7. Илиева, Сн. Организационно развитие. София, Университетско издателство, 1998; 8. Джей, Р. Създайте страхотен екип. Подберете хората според ролите. София, Инфодар, 2001; 9. Мадъкс, Р. Как се създава екип. София, Инсико, 1992; 10. Морис, С., Г. Уилкокс, Е. Нейсъл, Как да бъдеш лидер на печеливш екип. София, Инфодар, 2000; 11. Dyer, W. Team building: Issues and alternatives. Addison Wesley, Reading: MA, 1977; 12. Francis, D., D. Young, Improving work groups. A practical manual for team building. Pfeiffer & Company, Amsterdam, 1992; 13. Schwartz, R. The skilled facilitator. Practical wisdom for developing effective groups. Jossey Bass Publishers, San Francisco, 1994.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Планиране на експеримента в инженерните изследвания</b>	Код: <b>FaMsCTM2</b>	Семестър: <b>II</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 15 часа СУ – 15 часа	Брой кредити: <b>2</b>

### ЛЕКТОР:

проф. д-р инж. Милко Йорданов (ИПФ), тел. +359 888770014,  
e-mail: [m\\_yordanov@tu-sofia.bg](mailto:m_yordanov@tu-sofia.bg)  
Технически университет – София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Факултативна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност „Компютърни технологии в машиностроенето“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки за завършили образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър“ по специалностите от професионално направление 5.1. Машинно инженерство на област на висше образование: 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Да даде на бъдещите магистри необходимите знания и подготовка за прилагане на планирания експеримент в инженерната изследователска работа.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Студентите изучават алгоритмите за статистическа обработка на експериментални данни, еднофакторния и многофакторния дисперсионен и корелационен анализи, методи за приорно ранжиране на оценка на факторите, както и методите за едноцелева и многоцелева оптимизация на регресионни математични модели за инженерни изследвания.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са основни познания по Висша математика, Технология на заваряването, Обработване на металите чрез пластична деформация, Термична обработка на металите, Металорежещи машини и др.

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Самостоятелно изработване и защита на протоколи от лабораторните упражнения; Писмен изпит в края на семестъра.

**МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Текуща оценка

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Ангелов, Н, М. Петров. Теория на инженерния експеримент, ТУ - Габрово, 2002. 2. Арабаджиева Б, и др. Ръководство по статистическа обработка на опитни данни, ТУ - София, 1992. 3. Вучков И. Оптимално планиране на експерименталните изследвания, София, Техника, 1978. 4. Вучков И, С. Стоянов. Математическо моделиране и оптимизация на технологични обекти, София, Техника, 1986. 5. Градинаров П, Д. Георгиев, Методика на научните изследвания - записки, ВМЕИ - Варна, 1986. 6. Джонов Ц. и др. Математическо моделиране и оптимизация на механичните характеристики на стоманите, ВМЕИ - Габрово, 1995. 7. Новик Ф, Я. Арсов, Планиране на експеримента в технологията на металите, София, Техника, 1980. 8. Ящирицын П, Е. Махаринский. Планирование эксперимента в машиностроении, Минск, Вышэйшая школа, 1985.