

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Механика</b>	Код: <b>MsAT21</b>	Семестър: I
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР), Курсов проект (КП)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: <b>5</b>
	Код:	Брой кредити:

### ЛЕКТОР(И):

Проф. д-тн инж. Станимир Карапетков (ИПФ – Сливен), тел.: 0882270485,  
e-mail: [skarapetkov@tu-sofia.bg](mailto:skarapetkov@tu-sofia.bg)

Доц. д-р инж. Мина Цонева (ИПФ – Сливен), тел.: 0882281838,  
e-mail: [mina\\_todorova@tu-sofia.bg](mailto:mina_todorova@tu-sofia.bg)

Доц. д-р инж. Мария Граменова-Ангелова (ИПФ – Сливен), тел.: 0899457246,  
e-mail: [mgramenova@tu-sofia.bg](mailto:mgramenova@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, област 5. Технически науки за завършили образователно-квалификационна степен „бакалавър“ и/или „магистър“ по специалности от област 5. Технически науки (без ПН 5.1. Машинно инженерство, ПН 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация и ПН 5.4 Енергетика) или по специалности от професионални направления 4.1. Физически науки, 4.5. Математика или 4.6. Информатика и компютърни науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите трябва да могат определят основните кинематични характеристики на движещите се материални обекти, както и да изграждат динамични модели, да описват и решават уравненията на движение на материалните обекти.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Редукция и равновесие на конкурентна система сили; Редукция и равновесие на произволна система сили; Редукция и равновесие на произволна равнинна система сили; Кинематика на простите движения на твърдо тяло; Равнинно движение на твърдо тяло; Кинематика на относително (релативно) движение на точка; Динамика на точка; Динамика на механични системи и идеално твърдите тела; Динамика на простите движения на твърдо тяло; Динамика на равнинно движение на твърдо тяло и др.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Математика, Физика и др.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, с използване на слайдове, семинарни и лабораторни упражнения, и курсова работа с описание и защита.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Изпит.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Минчев Ив. Н., Юл. Н. Минчев. Теоретична механика I част – Статика и кинематика под редакцията на проф. д.т.н. Николай Минчев, ДНС. Издателство ЕКС-ПРЕС, Габрово 2021; 2. Минчев Юл. Н., Ив. Н. Минчев. Теоретична механика II част – Динамика под редакцията на проф. д.т.н. Николай Минчев, ДНС. Издателство ЕКС-ПРЕС, Габрово 2021; 3. Монева Ив. П. Хаджидобрев. Техническа механика – I, Курс лекции, печат в ОБНОВА-БТ-СИЕ – Сливен, 2014; 4. Михайлов Р. Теоретична механика, ТУ-Варна, 2015; 5. Чириков В., Бояджиев Й. Ръководство за решаване на задачи по Техническа механика за общо инженерните специалности, ТУ-Варна, 2017; 6. Чириков В. Ръководство за курсови задачи по Теоретична механика за машинните специалности, ТУ-Варна, 2018 и др.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Съпротивление на материалите</b>	Код: <b>MsAT22</b>	Семестър: <b>I</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 30 часа ЛУ – 0 часа КР -1	Брой кредити: <b>5</b>

### **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:** 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“ и/или „магистър“ по специалности от област 5. Технически науки (без ПН 5.1. Машинно инженерство, ПН 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация и ПН 5.4 Енергетика) или по специалности от професионални направления 4.1. Физически науки, 4.5. Математика или 4.6. Информатика и компютърни науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Дисциплината има за цел да осигури на студентите базови теоретични и практически знания, които служат като основа за изучаване на други инженерни дисциплини. Тя развива способността за якостно-деформационно оразмеряване на конструкционни елементи, както и за използване на програмни продукти за якостни изчисления. След завършване на курса студентите ще могат да анализират вътрешни усилия, напрегнати и деформационни състояния, както и да оразмеряват елементи в различни условия на натоварване.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Дисциплината „Съпротивление на материалите“ предоставя теоретични знания и практически умения, свързани с якостно-деформационния анализ на механични конструкции. Тя обхваща основни теми като вътрешни усилия, напрегнато и деформационно състояние, геометрични характеристики на сечения, както и различни видове натоварване – опън, натиск, огъване, срязване и усукване. Студентите изучават принципите на якостни изчисления, устойчивост и умора на материалите, както и приложението на числени методи за анализ. Практическата част включва използване на специализиран софтуер и експериментални методи за анализ и оразмеряване на конструктивни елементи.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Математика, Физика, Теоретична механика, Материознание.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Обучението включва лекции с мултимедийни презентации за представяне на теоретичните основи и лабораторни упражнения за практически анализ на напрежения и деформации с помощта на специализирани софтуери и експериментални методи.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Оценкаването се формира от писмен изпит, включващ теоретични въпроси и практически задачи (70%), както и от текуща работа, включваща участие в лабораторни упражнения и защита на курсови задачи (30%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Лазов Л. Съпротивление на материалите – ч. 1. ТУ-София, 2008; 2. Лазов Л., Г. Стойчев. Съпротивление на материалите в примери и задачи – ч. 1. София, 2008; 3. Милков В. Съпротивление на материалите (теория, задачи и софтуер). ТУ-Варна, 2008; 4. Beer F., Johnston E. Mechanics of Materials (8th Edition). McGraw-Hill, 2017; 5. Ferdinand B., Russell E. Mechanics of Materials, SI Metric Edition. 2005; 6. Gere J. M., Timoshenko S. P. Mechanics of Materials. PWS-Kent, 6th Edition, 2009; 7. Hibbeler R. C. Mechanics of Materials. Pearson Higher Ed, 2013.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Теория на механизмите и машините</b>	Код: <b>MsAT23</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>

### ЛЕКТОРИ:

доц. д-р инж. Мина Цонева (ИПФ – Сливен), тел.: 0882281838,  
e-mail: [mina\\_todorova@tu-sofia.bg](mailto:mina_todorova@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, област 5. Технически науки за завършили образователно-квалификационна степен „бакалавър“ и/или „магистър“ по специалности от област 5. Технически науки (без ПН 5.1. Машинно инженерство, ПН 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация и ПН 5.4 Енергетика) или по специалности от професионални направления 4.1. Физически науки, 4.5. Математика или 4.6. Информатика и компютърни науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите трябва да могат да анализират структурата на механизмите, да извършват кинематичен и динамичен анализ на машините. Студентът се запознава с програми за симулация (MATLAB, ANSYS). Програмите се използват за решаване на инженерни задачи, анализ и валидация на резултатите. В курса студентите ще имат възможност да се запознаят с механизми намерели широко приложение в практиката.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Структурна теория на механизмите. Кинематика и кинетостатика на равнинно лостови механизми. Равнинни гърбични механизми. Зъбни механизми. Динамика на механизмите и машините. Последователно в няколко раздела от лекциите могат да се получат основни знания за проектирането на механизми, като за основа служат общите закони на механиката подпомагани от различни математични методи. Изработват се четири курсови работи в които се извършва структурен, кинематичен и кинетостатичен анализ на зададен шестзвене лостов механизъм, извършва се динамично привеждане на сили и маси.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са познания по Висша математика, Векторна и Матрична алгебра, Механика, Съпромат, Машинни елементи.

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на слайдове и демо-програми, лабораторните упражнения с протоколи и разработване на курсова работа с описание и защита.

**МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ:** Писмен изпит.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Генова, П. Теория на механизмите и машините. София, 1994 г.; 2. Минчев, Н. и др. Теория на механизмите и машините. Техника, 1980 г. 3. Неделчев, Н. и др. Ръководство за упражнения и курсово проектиране по ТММ. Техника, 1985 г.; 4. Гълъбов, В. и др. Ръководство за курсово проектиране и задачи по Теория на механизмите и машините, ТУ-София, 1996 г.; 5. Ценов, П., Ръководство за курсово проектиране по ТММ, София, 1988. 6. Минчев, Н., Живков, В., Стоянов, П., Алипиев, О. Теория на механизмите и машините. [София] : Софттрейд, 2011, 7. Михайлов, Р. Теория на механизмите и машините : учебник-записки на лекции за студенти от машинните специалности в ТУ-Варна. [2. изд.]. Варна, ТУ, 2021.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Машинни елементи</b>	Код: <b>MsAT24</b>	Семестър: <b>I</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### ЛЕКТОР:

доц. д-р инж. Димитринка Дахтерова, (ИПФ), тел.: +359 895586554

e-mail: [dimitrinka\\_sl@yahoo.com](mailto:dimitrinka_sl@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“ и/или „магистър“ по специалности от област 5. Технически науки (без ПН 5.1. Машинно инженерство, ПН 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация и ПН 5.4 Енергетика) или по специалности от професионални направления 4.1. Физически науки, 4.5. Математика или 4.6. Информатика и компютърни науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Студентите да изучат и да могат да прилагат теорията, изчисляването, конструирането и изследването на машинните елементи с общо предназначение – съединения, оси и валове, лагери, съединители и механични предавки, като в съответствие със своите потребности и интереси да придобиват нови знания и възможности в тази предметна област.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Съединения. Оси и валове – предназначение, якостно и деформационно пресмятане, критична ъглова скорост. Лагери - същност, предназначение и видове, критерии за работоспособност и пресмятане, мазане и уплътняване на лагерните възли. Съединители. Зъбни предавки. Верижни и ремъчни предавки.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Математика, Техническа механика, Техническо документиране и др.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, които се провеждат с онагледяващи средства като видеопрезентации и табла с аксонометрично изобразени машинни елементи и възли, както и експонати, позволяващи запознаване на обучаемите с реалните форми и характерните зависимости на изучаваните машинни елементи. Семинарни упражнения.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Изпит.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** Лефтеров. Л., Димитров. И. и др. Машинни елементи. С. Техника, 1994; Арнаудов. К., Димитров.И., и др. Машинни елементи. С. Техника, 1980; Димчев Г., К. Захариев. Машинни елементи. Софттрейд. София, 2006. Николов Н. и др., “Ръководство за конструктивни упражнения по машинни елементи”, С, Техника, 1992 г. Ралев Д. ”Машинни елементи I част” –електронно издание на WEB страницата на катедра МЕНК. Ралев Д. “Лагерни възли” - електронно издание на WEB страницата на катедра МЕНК.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Материалознание</b>	Код: <b>MsAT25</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	Брой кредити: <b>5</b>

### ЛЕКТОР(И):

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:** Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студентите за ОКС „магистър“ , специалност “Автотранспортна техника”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки, завършили образователно-квалификационна степен „бакалавър“ и / или „магистър“ по специалности от област 5. Технически науки (без ПН 5.1. Машинно инженерство и ПН 5.4. Енергетика) или по специалности от професионални направления 4.1. Физически науки, 4.5. Математика и 4.6. Информатика и компютърни науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Да даде основни знания на студентите за структурата, свойствата, приложението и основните методи за обработване на машиностроителните материали (метални, полимерни и композиционни).

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми в дисциплината са: Структура и свойства на чистите метали; Структура и свойства на металните сплави – стомани, чугуни и цветни сплави; Неметални материали, използвани в автотранспортната техника – полимери, еластомери, техническа керамика, прахови и композитни материали - свойства и област на приложение; Технологии за обработване на материалите с приложение в автотранспортната техника – леене, заваряване, пластично деформиране, струговане, шлифование, електрофизични методи за обработване.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Знания по Математика, Химия, Физика и Учебна практика.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на нагледни материали и мултимедия, участие в лабораторни упражнения; изготвяне на протоколи.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Изпитни тестове по време на семестъра; устна защита на протоколите от лабораторните упражнения.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Авджиева Т., К. Стаевски, Материалознание и технология на материалите, УИ Св. Климент Охридски, 2013; 2. Анчев, В. и др., Ръководство за лабораторни упражнения по Материалознание. София, ИК "Кинг", 2001; 3. Бучков, Д., М. Кънев. Материалознание, София, Техника, 1999; 4. Желев, А., Материалознание - техника и технология. Т1: София, ДЕМАКС, 1999; 5. Желев, А., Материалознание - техника и технология. Т2: София, Булвест, 2002; 6. Йорданов, М. и др., Ръководство за ЛУ по Материалознание, София, ИТУС, 2015; 7. Кемилев, Н, Н. Тончев, Материалознание и технология на машиностроителните материали, София, Виртуален център, 2006; 8. Кемилев Н., Л. Такева, Материалознание, София, Монт ООД, 2014; 9. Максимов Й., Вл.Дунчев, Вл. Тодоров. Металознание и термична обработка Част I Металознание. УИ „В. Априлов“, Габрово, 2024; 10. Steimel J., Materials Science and Engineering, University of the Pacific, 2019; 11. Perez N., Materials Science: Theory and Engineering, Springer, 2024.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Приложен софтуер</b>	Код: <b>MsAT26</b>	Семестър: <b>I</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа, ЛУ – 30 час	Брой кредити: <b>5</b>

### ЛЕКТОР:

доц. д-р инж. Михаела Топалова (ИПФ), тел.: +359 878850644,  
e-mail: [m\\_topalova@tu-sofia.com](mailto:m_topalova@tu-sofia.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“ и/или „магистър“ по специалности от област 5. Технически науки (без ПН 5.1. Машинно инженерство, ПН 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация и ПН 5.4 Енергетика) или по специалности от професионални направления 4.1. Физически науки, 4.5. Математика или 4.6. Информатика и компютърни науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Студентите да усвоят интерфейса и придобият знания и умения за прилагане на основните подходи и техники за създаване, редактиране и документиране на детайли и сглобени единици на обекти от автотранспортната техника в средата на системата за инженерно проектиране *SolidWorks*.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: създаване на обекти от инженерни компоненти; създаване и редактиране на 3D модели на призматични, ротационни и тънкостенни тела; създаване на модификации на обекти и работа с параметрични таблици; създаване и редактиране на сглобени единици – връзки между компонентите в сглобените единици; използване на библиотеки от стандартни елементи; създаване на чертожни документи.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Информатика, Основи на конструирането и CAD, Машинни елементи, Теория на механизмите и машините.

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на мултимедия, лабораторни упражнения с приложение на CAD системи.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Серия от тестове върху лекционния курс и разработване и защита на практически задачи в средата на системата *SolidWorks Design*.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Димитров, Н. П. Ангелов и др. *SolidWorks - моделиране и чертежи*. С., ТехноЛогика 2019, 2. Тодоров Г., К. Камберов. *Виртуално инженерство - CAD/CAM/CAE&PLM Технологии*, Дайрект Сървисиз ООД, 2017, 3. *SolidWorks Tutorials*, Dassaut Systemes. (<https://www.solidworks.com/lp/solidworks-training>).

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Двигатели с вътрешно горене</b>	Код: <b>MsAT27</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>5</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 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“ и/или „магистър“ по специалности от област 5. Технически науки (без ПН 5.1. Машинно инженерство, ПН 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация и ПН 5.4 Енергетика) или по специалности от професионални направления 4.1. Физически науки, 4.5. Математика или 4.6. Информатика и компютърни науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Дисциплината има за цел студентите да добият основни познания от теорията на ДВГ, методите за топлинни изчисления и определяне на основните размери, техните характеристики и т.н., основните изисквания за тяхната експлоатация и съвместната им работа със задвижваните работни машини, които са необходими за инженерите, работещи в проектиране, производство, експлоатация, поправка и поддържане на двигателите.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Дисциплината запознава студентите с процесите, който се извършват в буталните двигатели с вътрешно горене (ДВГ), свързани с превръщането на топлинната енергия в механична, начините за тяхното организиране и пътищата за усъвършенстването им. Разглеждат се термодинамичните и действителните цикли на буталните ДВГ, индикаторните и ефективните показатели, режимите на работа и характеристиките им. Анализира се влиянието на различни фактори върху протичането на процесите, параметрите им и показателите на бензиновите и дизеловите ДВГ.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Дисциплината се основава на знанията по Механика, Съпротивление на материалите, Топлотехника, Теория на машините и механизмите, Машинни елементи, Хидро- и пневмомашини и задвижвания, Технология на машиностроенето, Електротехника и електроника и др.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекциите се изнасят съобразно учебната програма на дисциплината и утвърдената практика в катедрата. Лабораторните упражнения се провеждат в лабораториите на катедрата “Двигатели, автомобилна техника и транспорт”: по “Конструкция на ДВГ” и по “Горивни уредби и автоматично регулиране на ДВГ”.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Изпит на края на семестъра.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** Димитров П. И. Двигатели с вътрешно горене I ч., 1998; Димитров П. И. Ръководство за лабораторни упражнения по теория на ДВГ, 1994; Станимиров С.И., Двигатели с вътрешно горене –II ч., 2007.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Теория и конструкция на автомобила</b>	Код: <b>MsAT28</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>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 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“ и/или „магистър“ по специалности от област 5. Технически науки (без ПН 5.1. Машинно инженерство, ПН 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация и ПН 5.4 Енергетика) или по специалности от професионални направления 4.1. Физически науки, 4.5. Математика или 4.6. Информатика и компютърни науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА** Дисциплината “Теория и конструкция на автомобила” има за цел да даде познания по основите на теорията на автомобилната техника. Дисциплината формира у студентите и практически умения за определяне на основните експлоатационни свойства. конструкцията на отделните агрегати, възли и детайли на автомобила, по основните натоварвания и изчислителни режими, както и да запознае студентите с материалите, използвани в конструкциите и начините за тяхното оразмеряване на детайлите.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Разглеждат се въпросите, свързани с теорията на автотранспортната техника, устройството, конструкцията, проектирането и изчисляването на възлите и детайлите от трансмисията. Изучават се също допълнителните системи и уредби в автомобилната техника.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са основни познания по Механика, ТММ, Машинни елементи.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ** Лекции, изнасяни с помощта на нагледни материали, табла, диапозитиви. На лабораторните упражнения се разглеждат теоретичните и конструктивните особености и се правят анализи на конструкциите на възлите и агрегатите от трансмисията.

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

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Велев Н.М. Теория и изчисление на трактора и автомобила. С., Земиздат, 1972. 2. Любенов С. Трактори и автомобили, София, Земиздат, 1978. 3. Петков Б.П. Теория на автомобила, трактора и кара. София, Техника, 1972. 4. Морчев Е. Конструкция, проектиране и изчисляване на автомобила. С., Техника, 1983. 5. Найденов Л.К., Нейков С.А., Генов Г.Д. Автомобили. С., Техника, 1990. 6. Артамонов М.Д. и др. Основ теории и конструкции автомобилia. М., Машиностроение, 1974. 7. Литвинов А. С., Фаробин Я. Е, Автомобиль – Теория експлоатационных свойств. М. Машиностроение, 1989. 8. Осепчугов В. В., Фрумкин А. К. Автомобиль – Анализ конструкций, элементы расчета. М. Машиностроение, 1989.



## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Електрообзавеждане на автотранспортна техника</b>	Код: <b>MsAT29</b>	Семестър: <b>II</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Часове за седмица: Л – 30 часа, ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### **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

гл. ас. д-р инж. Иван Петров (ИПФ), тел.: +359 89 4630548, e-mail: [aladina@abv.bg](mailto:aladina@abv.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, област 5. Технически науки за завършили образователно-квалификационна степен „бакалавър“ и/или „магистър“ по специалности от област 5. Технически науки (без ПН 5.1. Машинно инженерство, ПН 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация и ПН 5.4 Енергетика) или по специалности от професионални направления 4.1. Физически науки, 4.5. Математика или 4.6. Информатика и компютърни науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Теоретично запознаване с основните положения при построяване на електрическата инсталация на автомобила. Изучаване на отделните електрически уредби и системи, протичащите процеси в тях, експлоатацията и поддръжката им.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни положения при построяване на електрическата инсталация на автомобила. Означения на елементите. Блокови и принципни схеми. Източници на постоянен електричен ток. Консуматори на електричен ток. Технически средства за диагностика на електрообзавеждането.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са основни познания по физика, електротехника и електроника.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Класически лекционен курс с богато онагледяване за запознаване с изучавания материал. Събеседване и поставяне на насоки за самостоятелна работа.

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

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** Трайков, Б., Ч. Киров. Електрообзавеждане и електроника на автомобила. Техника, София, 2011.

<http://www.book.store.bg/p19611/elektroobzavezhane-i-elektronika-na-avtomobila-borislav-trajkov-chavdar-kirov.html>. Божинов, Б. Леки автомобили – неизправности в електрическата уредба на автомобила, Техника, София, 2008.

<http://www.book.store.bg/p17123/leki-avtomobili-neizpravnosti-v-elektricheskata-uredba-na-avtomobila-boris-bozhinov.html>; Автомобилни ел. схеми – Електрообзавеждане. I и II част. AutoPoint. <http://www.book.store.bg/p44347/avtomobilni-el-shemi-ii-chast-elektroobzavezhane.html>.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Техническо обслужване и ремонт на автотранспортна техника</b>	Код: <b>MsAT30</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>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  
гл. ас. д-р инж. Иван Петров (ИПФ), тел.: +359 89 4630548, e-mail: [aladina@abv.bg](mailto:aladina@abv.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, област 5. Технически науки за завършили образователно-квалификационна степен „бакалавър“ и/или „магистър“ по специалности от област 5. Технически науки (без ПН 5.1. Машинно инженерство, ПН 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация и ПН 5.4 Енергетика) или по специалности от професионални направления 4.1. Физически науки, 4.5. Математика или 4.6. Информатика и компютърни науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Студентите да придобият знания за системите за техническо обслужване и ремонт организацията на техническата експлоатация и ремонта на автомобилите, методите и средствата за дефектация и възстановяване на детайли.. Лабораторните упражнения изграждат знания и умения за извършване на техническо обслужване, контрол на техническото състояние на автомобилите, дефектоването и възстановяването на детайли.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: техническо състояние и работоспособност на автомобилите, причини за изменение на техническото състояние, видове износване, гранични параметрите на техническото състояние, системи за техническо обслужване и ремонт, схема на технологичния процес на поддържането на автомобилите, почистване на автомобилната техника при ремонта, дефектация на основни възли и детайли и др.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Физика, Химия, Метрология и измервателна техника.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Класически лекционен курс с богато онагледяване за запознаване с изучавания материал. Лабораторните упражнения се провеждат в лабораториите на катедрата.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Изпит върху лекционния курс (80%) и защита на протоколи от лабораторни упражнения (20%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** Атанасов Т.Г., Ремонт на бутални и газотурбинни двигатели, ТУ-София, 2004; Джонев Х. Ремонт на МПС. С., Техника, 2005; Станев Л.Г. Поддържане и ремонт на транспортната техника, 1 и 2 част, ТУ- София, филиал Пловдив, 2000; Джонев Г, А. Дадикозян. Ръководство за лабораторни упражнения по ремонт на автотранспортни средства. ТУ – София, 1989. Автомобилни ел. схеми – Електрообзавеждане. I и II част. AutoPoint. [http://www.book.store. bg/p44347/avtomobilni-el-shemi-ii-chast-elektroobzavezhda ne.html](http://www.book.store.bg/p44347/avtomobilni-el-shemi-ii-chast-elektroobzavezhda ne.html).

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Безопасност на движението</b>	Код: <b>MsAT31</b>	Семестър: <b>II</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа, СУ – 15 часа, ЛУ – 15 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### 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, област 5. Технически науки за завършили образователно-квалификационна степен „бакалавър“ и/или „магистър“ по специалности от област 5. Технически науки (без ПН 5.1. Машинно инженерство, ПН 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация и ПН 5.4 Енергетика) или по специалности от професионални направления 4.1. Физически науки, 4.5. Математика или 4.6. Информатика и компютърни науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Целта на изучаваната дисциплина е студентите да придобият знания в областта на безопасността на движение, особеностите на предвидимата опасност, своевременното ѝ възприемане и безопасна реакция.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Изучават се характерните особености на движението на участниците в движението. Изследват се параметрите на транспортните и пешеходни потоци в съответствие с възникващата опасност. Извършват се анализи на видовете опасности от участниците в движението, своевременното възприемане на опасността и технически правилната реакция на водачите. Анализират се основните нормативни документи и законови норми, предвидени в „Закона за движение по пътищата“, „Наказателния кодекс“ и „Закона за застраховане“.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са основни познания по дисциплините “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. Сотиров Д., Проектиране на пътищата. София, Техника, 1983. 2. Гелков Ж. Безопасност на автомобилното движение. Русе, Технически университет, 1992. 3. Тодоров Т. Градско движение. София, Техника, 1979. 4. Златанов И. Организация и безопасност на движението. София, 1985. 5. Афанасьев Л., Дяков А. Иларионов В. Конструктивная безопасность автомобиля. Москва, Машиностроение, 1983. 6. Игнатов Н. Человек за рулем. Москва, Транспорт, 1976. 7. Клиновщев Г. Организация дорожного движения, Москва, Транспорт, 1982. 8. Бабков В. Дорожные условия и безопасность движения, Москва, Транспорт, 1982. 9. Закон за движение по пътищата /ЗДП/. 10. Подзаконови нормативни актове на ЗДП. 11. Закон за пътищата /ЗП/. 12. Подзаконови нормативни актове за ЗП.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>CAD системи в автомобилостроенето</b>	Код: <b>MsAT32</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>5</b>
Курсов проект (КП)	Код:	Брой кредити:

### ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Михаела Топалова, (ИПФ), e-mail: [m\\_topalova@tu-sofia.bg](mailto:m_topalova@tu-sofia.bg)

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:** 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“ и/или „магистър“ по специалности от област 5. Технически науки (без ПН 5.1. Машинно инженерство, ПН 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация и ПН 5.4 Енергетика) или по специалности от професионални направления 4.1. Физически науки, 4.5. Математика или 4.6. Информатика и компютърни науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите трябва да могат да прилагат принципите и методите за работа със софтуерния продукт SolidWorks, да познават системните функции и процедурите за създаване на 3D модели на детайли, сглобени единици и техни чертожни документи и да прилагат метода на крайните елементи (МКЕ) при решаване на статични, топлинни и задачи за изследване на устойчивостта на конструктивните елементи.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: създаване на обекти от инженерни компоненти; създаване и редактиране на 3D модели на призматични, ротационни и тънкостенни тела; създаване на модификации на обекти и работа с параметрични таблици; създаване и редактиране на сглобени единици – връзки между компонентите в сглобените единици; използване на библиотеки от стандартни елементи; създаване на чертожни документи. Извършват се якостно-деформационни анализи по МКЕ на тримерни тела, чрез използване на софтуерния продукт SolidWorks Simulation.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Информатика, Основи на конструирането и CAD, Машинни елементи, Теория на механизмите и машините.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на мултимедия, лабораторни упражнения с приложение на CAD системи.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Серия от тестове върху лекционния курс и разработване и защита на практически задачи в средата на системата SolidWorks Design и SolidWorks Simulation.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Алямовский А., SolidWorks Simulation. Инженерный анализ для профессионалов. Задачи, методы, рекомендации, Издательство: ДМК-Пресс, 2015; 2. Стойчев Г., Метод на крайните елементи – якостен и деформационен анализ, София, 2000; 3. Димитров, Н. П. Ангелов и др. SolidWorks - моделиране и чертежи. С., ТехноЛогика 2019; 4. Тодоров Г., К. Камберов. Виртуално инженерство - CAD/CAM/CAE&PLM Технологии, Дайрект Сървисиз ООД, 2017; 5. SolidWorks Tutorials, Dassaut Systemes. (<https://www.solidworks.com/lp/solidworks-training>); 6. SolidWorks – Базово моделиране и чертежи: Учебник/ Ог. Каравасилев, М. Кожухаров, Н. Димитров, Б. Григоров, Р. Митрев, С., ТехноЛогика ЕАД, 2012.