

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Механика</b>	Код: <b>MsAT21</b>	Семестър: <b>I</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа СУ – 15 часа КР-1	Брой кредити: <b>5</b>

### ЛЕКТОРИ:

проф. д.т.н. инж. Станимир Карапетков (ИПФ), e-mail: [skarapetkov@tu-sofia.bg](mailto:skarapetkov@tu-sofia.bg)

доц. д-р инж. Мина Цонева (ИПФ), e-mail: [mina.todorova@abv.bg](mailto:mina.todorova@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:** След завършване на курса студентите трябва да могат да прилагат основните аксиоми, закони и методи на динамиката в инженерната практика, както и да им формира инженерен подход при изчисляването на конструктивните елементи на машините и съоръженията, като отчитат влиянието на външни фактори.

**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:** Физика и Висша математика.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, семинарни упражнения, лабораторни упражнения и курсова работа.

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

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български език.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Бъчваров, С., А. Джонджоров, Б. Чешанков, Н. Малинов. Методично ръководство за решаване на задачи по теоретична механика - I част, ДИ “Техника”, 1990; 2. Бъчваров, С., А. Джонджоров, Б. Чешанков, Н. Малинов. Методично ръководство за решаване на задачи по теоретична механика - II част, ДИ “Техника”, 1992; 3. Бъчваров, С. Механика - II част, Пловдив, Акад. изд. на УХТ, 2011; 4. Златанов, В. Методично ръководство за изпълнение на курсова работа по Механика II част – Пловдив, Акад. изд. на УХТ, 2012; 5. Мандичев, Г. Съпротивление на материалите, изд. на ТУ – София, 1996; 6. Писарев, А., Ц. Парасков, С. Бъчваров. Курс по теоретична механика - II част, ДИ “Техника”, 1988; 7. Писарев, А., Ц. Парасков, С. Бъчваров. Курс по теоретична механика - I част, ДИ “Техника”, 1986 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, КР -1	Брой кредити: <b>5</b>

### ЛЕКТОРИ:

доц. д-р инж. Мина Цонева (ИПФ), e-mail: [mina.todorova@abv.bg](mailto:mina.todorova@abv.bg)

гл. ас. д-р инж. Силвия Дечкова (ИПФ), email: [sj\\_yana@abv.bg](mailto:sj_yana@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:** След завършване на курса студентите трябва да могат да изчисляват конструктивните елементи на машините и съоръженията, като отчитат влиянието на физико-механичните характеристики на материалите и влияещите върху тях външни фактори, както и възможностите за оптималното им използване с оглед на експлоатационните им условия.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Изследване деформирането и напречното състояние на еластичните тела с прътообразна форма (прът, греда, вал); Дават се формули за максималните напрежения и деформации в опасните сечения, на базата на които инженерът може да оразмерява конструктивните елементи на конструкциите така, че те да са достатъчно яки и корави (недеформируеми). Сложна якост на конструктивните елементи (екоцентричен опън (натиск), сложно огъване, огъване и усукване), устойчивост на прави пръти, енергетични методи за определяне на преместванията (теорема на Кастелиано, Менебреа) и за решаване на статично неопределими конструкции, умора на материалите и метод на крайните елементи.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са знания от математика, физика, теоретична механика, материалознание.

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекциите се провеждат с помощта на мултимедиен проектор, тебешир и черна дъска, чрез които се излагат структурата на теоретичния материал, основни определения, формули, графики и чертежи.

**МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ:** Поредица от тестове в областта на лекциите, разработване и представяне на практически проблеми в SolidWorks Design и SolidWorks Simulation.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Л. Лазов, Г. Стойчев, Вл. Василев, Таблицы по съпротивление на материалите, София, 2007; 2. Л. Лазов и Г. Стойчев, Съпротивление на материалите в примери и задачи, ч.1, София, 2008; 3. Л. Лазов и Г. Стойчев, Съпротивление на материалите в примери и задачи, ч.2, София, 2006; 4. И. Кисъов. Съпротивление на материалите, Техника, 1980. 5. В. Ferdinand, E, Russell. Mechanics of Materials, SI Metric Edition, 2005. 7. Hibbeler, R.C: Technische Mechanik 2 - Festigkeitslehre. 2005

## 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, ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### ЛЕКТОР:

доц. д-р инж. Мина Цонева (ИПФ), e-mail: [mina.todorova@abv.bg](mailto:mina.todorova@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:** 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, лабораторни упражнения с протоколи. По време на лекции на студентите се раздават материали съдържащи по особени фигури с цел да улеснят работата по дисциплината.

**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. Живков В. и колектив, **Анализ и синтез на механизми с помощта на MSC ADAMS**, н издателство на ТУ-София, 2015.

## 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), email: [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 упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа, ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### ЛЕКТОР:

проф. д-р инж. Милко Йорданов (ИПФ), 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 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:** 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, шлифоване, електрофизични методи за обработване.

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

**МЕТОД НА 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. Анчев, В. и др., Ръководство за лабораторни упражнения по Материалознание. София, ИК "Кинг", 2001; 2. Бучков, Д., М. Кънев. Материалознание, София, Техника, 1999; 3. Гогачев, Ив. и др., Ръководство за лабораторни упражнения по "Металознание и термично обработване на металите", София, Техника, 1989; 4. Желев, А., Материалознание - техника и технология. Т1: Получаване на машиностроителните материали, София, ДЕМАКС, 1999; 5. Желев, А., Материалознание - техника и технология. Т2: Технологични процеси и обработваемост, София, Булвест, 2002; 6. Йорданов, М. И др., Ръководство за лабораторни упражнения по Материалознание, София, ИТУС, 2015; 7. Йорданов, М., К. Димитров. Ръководство за упражнения по Материалознание и технология на материалите, София, ИТУС, 2015; 8. Калев, Л., Технология на машиностроителните материали, София, Техника, 1987; 9. Кемилев Н., Л. Такева, Материалознание, София, Монт ООД, 2014; 10. Ламбов, С., Материалознание. Част: Неметални конструкционни материали (свигък лекции), Сливен, 2005; 11. Михайлов., И., В. Райчев, М. Йорданов., Технология на металообработването, ТУ - София, 2000.

## 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), 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 документирание 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. Каравасилев Ог., М. Кожухаров и др. *SolidWorks* – Базово моделиране и чертежи. Преработено и допълнено издание, С., ТехноЛогика ЕООД, 2012. 2. Student's Guide to Learning SolidWorks Software. Dassault Systemes – SolidWorks Corporation, 2010. ([www.solidworks.com/education](http://www.solidworks.com/education)).

## 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:**

доц. д-р инж. Стоян Георгиев (ИПФ), 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 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 поддръжане 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 “Торивни 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:

доц. д-р инж. Стоян Георгиев (ИПФ), 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 автомобиля. М., Машиностроение, 1974. 7. Литвинов А. С., Фаробин Я. Е, Автомобиль – Теория эксплуатационных 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:

доц. д-р Петър Хаджидобрев, e-mail: [peter\\_hd@abv.bg](mailto:peter_hd@abv.bg)  
Технически университет – София, (Колеж – Сливен)

**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:

доц. д-р инж. Христо Узунов, (ИПФ), e-mail: [hvuzunov@gmail.bg](mailto:hvuzunov@gmail.bg)

Технически университет – София

доц. д-р инж. Господин Стефанов, (ИПФ), e-mail: [gstefanovs@abv.bg](mailto:gstefanovs@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-elektoobzavezhda-ne.html>

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

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

### ЛЕКТОР:

проф. д-р инж. Станимир Карапетков (ИПФ), 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“ 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. Конструктивна безопасност автомобилa. Москва, Машиностроение, 1983. 6. Игнатов Н. Человек за рулем. Москва, Транспорт, 1976. 7. Клиновщайн Г. Организация дорожного движения, Москва, Транспорт, 1982. 8. Бабков В. Дорожные условия и безопасное движение, 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, ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### ЛЕКТОРИ:

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

Технически университет – София

гл. ас. д-р инж. Силвия Дечкова (ИПФ), email: [si\\_yana@abv.bg.bg](mailto:si_yana@abv.bg.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 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 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. SolidWorks – Базово моделиране и чертежи: Учебник/ Ог. Каравасилев, М. Кожухаров, Н. Димитров, Б. Григоров, Р. Митрев, С., ТехноЛогика ЕАД, 2012; 4. Student’s Guide to Learning SolidWorks Software. Dassaut Systemes – SolidWorks Corporation, 2010. ([www.solidworks.com/education](http://www.solidworks.com/education)).