

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Математика I част</b>	Код: <b>FBAME02</b>	Семестър: <b>Първи</b>
Вид на обучението: <b>Лекции, упражнения</b>	Часове за седмица: <b>Лекции – 3 часа, упражнения – 2 часа</b>	Брой кредити: <b>6</b>

### ЛЕКТОР:

Доц. д-р Алексей Николов, Технически университет – София, ФПМИ, катедра  
Математически анализ и диференциални уравнения, тел. 965-2360, e-mail: ajn@tu-sofia.bg.

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина за студентите от специалност “Автомобилна електроника” на Технически университет-София, образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите трябва да могат да решават системи линейни уравнения и други задачи от линейната алгебра, да решават задачи от аналитичната геометрия в равнината и просторанството, да пресмятат граници и производни на функции на една променлива, да пресмятат неопределени и определени интегрални, да работят с комплексни числа, да делят полиноми и да разлагат рационални дроби в суми от елементарни дроби.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Линейна алгебра, Аналитична геометрия, Математически анализ: диференциално и интегрално смятане на функция на една променлива.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** предварителни знания по математика от началното и средното образование.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции и упражнения на черна дъска.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Тричасов писмен изпит.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

- [1] М. Маринов, М. Славкова, Висша математика, ТУ - София, 2004.
- [2] О. Каменов, Висша математика, Част 1: Линейна алгебра, векторен анализ, аналитична геометрия в равнината, аналитична геометрия в пространството, линейни и евклидови пространства, Сиела, 2001.
- [3] Л. Бояджиев, О. Каменов, Част 2: Реални числа, числови редици, реални функции, диференциално смятане, интегрално смятане, числови редове, Сиела, 2002.
- [4] М. Маринов и колектив, Задачи за упражнения по висша математика I, II, Софттрейд, София, 2006.
- [5] И. Проданов, Н. Хаджииванов, И. Чобанов, Сборник от задачи по диференциално и интегрално смятане, СОФТЕХ, София, 2006.
- [6] К. Пеева, М. Узунова, Изпитни задачи по Математика 1, ТУ - София, 2000.
- [7] Л. Каранджулов, М. Маринов, М. Славкова, Справочник по висша математика, Част 1, Софттрейд, София, 2005.
- [8] Л. Каранджулов, М. Маринов, М. Славкова, Кратък справочник по висша математика, Софттрейд, София, 2007.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>ФИЗИКА</b>	Код: <b>FBAME03</b>	Семестър: <b>1</b>
Вид на обучението: <b>Лекции, Семинарни упражнения, Лабораторни упражнения</b>	Часове за седмица: Л – <b>2</b> часа, СУ – <b>1</b> часа, ЛУ – <b>1</b> часа	Брой кредити: <b>5</b>

### ЛЕКТОР:

Доц. д-р Елена Йорданова Халова, ФПМИ, катедра Приложна физика, тел.: 965 3116, email: ehalova@tu-sofia.bg, Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина за студенти от специалност “Автомобилна електроника“, образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

### ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Курсът дава задълбочени познания в основните области на физиката и е насочен към придобиване на знания за физичните явления, закони, принципи и взаимодействия, както и научните методи за тяхното изследване. В края на обучението си студентите ще познават основните понятия, закони и явления и ще придобият умения, които ще позволят на студентите да продължат да прилагат знанията в областта на физиката на инженерните дисциплини и курсове и професионална заетост.

### ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Програмата включва следните основни теми: *Механика на материална точка*: основни принципи на механиката, работа и мощност на сила, закони за запазване на импулса и механичната енергия; *Механика на идеално твърдо тяло*: основен закон на динамиката на въртеливото движение, закон за запазване на момента на импулса; *Молекулна физика и термодинамика*: уравнение за състоянието на идеален газ; Експериментални закони на идеален газ. Принципи на термодинамиката; *Електростатика*: закон на Кулон, интензитет и потенциал на електростатичното поле, диелектрици и проводници в електростатично поле, капацитет и кондензатор,; *Електричен ток*: закони на Ом, работа и мощност, закон на Джаул-Ленц; Електрични вериги. Закони на Кирхоф.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Елементарен курс по физика и математика.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции изнасяни с мултимедия, слайдове и компютърни аплети. Семинарни упражнения, насочени към придобиване на знания и развиване на умения за решаване на проблеми. Лабораторни упражнения с протоколи и демонстрации на основни физични явления.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Общата оценка се формира от: оценката от писмен изпит с коефициент на тежест 0,6, оценката от лабораторните упражнения с коефициент на тежест 0,2 и оценката от семинарните упражнения с коефициент на тежест 0,2, *при условие, че оценката от писмения изпит е по-голяма или равна на Среден 3,00*. Студенти без заверка на лабораторни и семинарни упражнения не се допускат до писмен изпит.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

### ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. М. Максимов, **Основи на физиката**, I-ва и II-ра част, София 2010. 2. Е. Халова, Р. Кобиларов, С. Николов, **Сборник тестови въпроси и задачи по физика част I**, София, 2006. 3. Н. Илков, Л. Длъгников, **Ръководство за лабораторни упражнения**, София 2006. 4. Р. Ташева, И. Минков, Т. Петров, Хр. Христов, **Ръководство за лабораторни упражнения**, 2016.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Химия</b>	Код: <b>ФВАМЕ04</b>	Семестър: I
Вид на обучението: <b>Лекции и лабораторни упражнения</b>	Часове за седмица: <b>Л-2, ЛУ-1</b>	Брой кредити: <b>5</b>

### ЛЕКТОР:

доц. д-р Боряна Рангелова Цанева, сл. тел. +359 2 965 3663,  
e-mail: [borianatz@tu-sofia.bg](mailto:borianatz@tu-sofia.bg), Технически университет – София.

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина за редовни студенти по специалност “Автомобилна електроника” на Факултет по електронна техника и технологии при ТУ-София за образователно-квалификационната степен “бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Целта на обучението по "Химия" е студентите да получат фундаментални и приложни знания върху строежа и свойствата на веществата и техните превръщания, както и да ги запознае с приложението на електрохимията в електронната и автомобилната индустрия. Това ще им даде възможност компетентно да решават въпроси, свързани с качеството на изделията и избора на материали и технологии.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Разглеждат се теми, обясняващи свойствата на веществата в зависимост от електронния строеж и вида на химичната им връзка, избрани теми от електрохимията, преобразуватели на химичната енергия в електрична, корозия и защита на металите от корозия. Представена е химичната същност и основни характеристики на органичните и неорганичните полимерни конструкционни материали, както и някои основни свойства на горивата и смазочните материали.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са основни познания по химия от средния курс.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекциите се провеждат по традиционен метод, с помощта на нагледни материали и мултимедийни презентации. Лабораторните упражнения илюстрират и разширяват придобитите по време на лекции знания. Лабораторните упражнения завършват с протокол, който се проверява и заверява от водещия асистент.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Три текущи оценявания по време на лабораторните упражнения, които дават 20% от общия брой точки. Писмен изпит в рамките на два часа в първата редовна изпитна сесия (80%). За взимане на изпита са необходими над 40 от максимален брой 100 точки.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

- [1] Химия, И. Бетова, А. Попова, Издателство на ТУ-София, 2010г.
- [2] Ръководство за лабораторни упражнения по химия, А. Попова, Р.Бошнакова, Й. Марчева, Л.Пиндева, Б.Цанева, Издателство на ТУ-София, 2009 г.
- [3] Химия на конструкционните и експлоатационните материали, М.Велева, Д.Стойчев, П.Копчев, К.Обрешков, Изд. "Техника"- София, 1999 г.
- [4] Обща химия, Хр.Петров, доц.М.Енчева, Издателство на ТУ-София, 1999 г.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Програмиране и използване на компютри I</b>	Код: <b>FBAME05</b>	Семестър: <b>1</b>
Вид на обучението: <b>Лекции, Лабораторни упражнения, Курсова работа</b>	Часове за седмица: Л - <b>2</b> часа, ЛУ – <b>2</b> часа	Брой кредити: <b>5</b>

### **ЛЕКТОР:**

доц. д-р инж. Росен Радонов (ФЕТТ), тел.96531152, e-mail: radonov@ecad.tu-sofia.bg,  
Технически университет – София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина за студенти от направление „Електротехника, електроника и автоматика“, за образователно-квалификационната степен „бакалавър“, специалност „Автомобилна електроника“.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Усвояване на фундаментални понятия за използване на компютрите и придобиване на навици за съвременни технологии на програмиране. Изучават се основни алгоритми и структури данни, и реализацията им със средствата на конкретен алгоритмичен език от високо ниво (ANSI C). Разглеждат се принципите на структурния подход в програмирането. В резултат студентите ще придобият умения за използване на разпространените в практиката операционни системи и съвременни средства за комуникация, както и да решават инженерни задачи със средствата на език за програмиране от високо ниво.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Изчислителна система и принцип на програмното управление; Операционни системи – Windows; Програмни езици; Интегрирани среди за разработка на програми; Етапи за решаване на проблеми – алгоритми, видове, представяне; Информация и представяне – обекти и операции с обекти; Стандартен вход/изход; Принципи на модулното програмиране – подпрограми, дефиниране, механизми за обмен на данни; Масиви и указатели; Класове памет и видове променливи; Понятие за файл – текстови файлове за обмен на информация; Технология на програмирането – концепции за разработка на програмни продукти, стил на програмиране, програмна документация..

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Познания по математика от средния курс на обучение.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, разработени с Power Point; лабораторни упражнения с демонстрационни програми и курсова работа с описание и защита.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Дисциплината е с текуща оценка, която се оформя на базата на две контролни - в средата и края на семестъра, като първото формира 20% от оценката, а второто – 80%.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Ричи Д., Б. Керниган, Програмният език C, Второ издание, ЗеСТ Прес, 2008 г., ISBN 954911659
2. Колисниченко Д., C / C++ - практическо програмиране в примери, Асеновци, 2017 г., ISBN 9786197356243
3. Йовчева Б., И. Иванова, Първи стъпки в програмирането на C / C++, КЛМН, , ISBN 9789548212014

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Икономика</b>	Код: <b>ФВАЕ07</b>	Семестър: I
Вид на обучението: Лекции и семинарни упражнения	Часове за седмица: Л - 2 СУ - 1	Брой кредити: <b>4</b>

### **ЛЕКТОРИ:**

проф. д-р Йордан Димитров и гл. ас. д-р Анка Цветанова, щатни преподаватели към Стопански факултет на ТУ-София.

Проф. д-р Йордан Димитров – сл. тел.: 02/965-25-32, e-mail: [dany@tu-sofia.bg](mailto:dany@tu-sofia.bg)

Гл. ас. д-р Анка Цветанова – сл. тел.: 02/965-35-13, e-mail: [a.cvetanova@tu-sofia.bg](mailto:a.cvetanova@tu-sofia.bg)

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина за студентите от специалност “Автомобилна електроника” на факултет “Електронна техника и технологии”, образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Тематично курсът е насочен към формиране на знания за функционирането на индустриалното предприятие в пазарни условия. Те ще позволят на студентите бързо и компетентно да решават въпроси свързани с неговото управление. Студентите ще могат да разбират основните икономически механизми, проявяващи се в индустриалното предприятие.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми са: предприятието – основен субект на стопанската дейност; ресурси на предприятието; дълготрайни и краткотрайни активи; инвестиции, методи за оценка; производствена програма и производствен капацитет; разходи и цени на продукцията; реализация на продукцията; приходи, финанси и финансов анализ.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са знания по Висша математика

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, изнасяни с помощта на преносим компютър и мултимедиен прожектор, чрез които на екран се проектират структурата на лекцията, най-съществени определения, таблици, фигури, графики и формули и семинарни упражнения.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Постигането на поставената цел на обучението по учебната дисциплина се контролира чрез текуща оценка, като тя се формира от показаните знания на проведена контролна работа и от участието на студентите по време на лекции и семинарни упражнения.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. ВЕЛЕВ, М., ДИМИТРОВ, Й., ЦВЕТАНОВА, А., ВЕЛЕВА, С., Икономика на индустриалното предприятие, Софттрейд, 2017.
2. ВЕЛЕВ, М., МАРИНОВ, Г., ГЕРАСКОВА, О., Икономика и конкуренто-способност на предприемаческата дейност, „Информинтелект”, С., 2009
3. ГЕОРГИЕВ, И., и др., Икономика на предприятието, Изд.УНСС, С., 2011
4. Шопов Д., и колектив, Управление на човешките ресурси- част втора, София 2003, Тракия-М, ISBN 954-8401-16-9

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Математика II част</b>	Код: <b>FBAME10</b>	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции, упражнения	Часове за седмица: Л – 3 часа, У – 2 часа,	Брой кредити: <b>6</b>

### ЛЕКТОР:

Проф. д-р Георги Венков (ФПМИ), тел.: 965-3379, e-mail: [gvenkov@tu-sofia.bg](mailto:gvenkov@tu-sofia.bg),

Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина за студенти от специалност “Автомобилна електроника” на Технически университет-София, образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите трябва да могат да работят с числови и функционални редове, с функции на две и повече променливи, да решават обикновени диференциални уравнения (ОДУ), да изготвят и изследват математически модели на физически явления, да решават многомерни интеграли, да използват числени методи за решаване на задачи от диференциалното и интегрално смятане.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Числови и функционални редове, функции на две и повече променливи, ОДУ, двойни и тройни интеграли, числени методи.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Математика I (диференциално и интегрално смятане на една променлива, линейна алгебра).

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции и упражнения на черна дъска.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Един тест с тегло 0.2 и тричасов писмен изпит с тегло 0.8.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Б.Чешанков, А.Генов, Математически анализ II, София, 1991 г.
2. К. Пеева, Математически анализ, София, 1997.
3. О.Каменов, Висша математика 2, СИЕЛА, София, 2001.
4. Л.Бояджиев, О.Каменов, Висша математика 3, СИЕЛА, София, 2002.
5. В. Пашева, Я. Арнаудов, Основи на числените методи, ТУ-София, 2002.
6. Маринов М. и колектив, Задачи за упражнения по висша математика I,II, 2006.
7. И. Проданов, Н. Хаджииванов, И. Чобанов, Сборник от задачи по диференциално и интегрално смятане, СОФТЕХ, София, 2006.
8. Л. Петров, Д. Беева, Модули 4, 5 София, 2007.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Техническа механика</b>	Код: <b>FBAME11</b>	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции семинарни и лабораторни упражнения	Часове за седмица: 2 ч. – лекции 1ч. – сем. упр. 1ч. – лаб. упр.	Брой кредити: <b>5</b>

### **ЛЕКТОР:**

доц. д-р инж. Петко Синапов, тел.: 965 3393, e-mail: [p\\_sinapov@tu-sofia.bg](mailto:p_sinapov@tu-sofia.bg)  
Технически Университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина за студенти от специалност „ Автомобилна електроника ” на ФЕТ, образователно-квалификационна степен „Бакалавър”.

### **ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:**

Целта на учебната дисциплина е да даде на студентите знания за основните закономерности на механичното движение и равновесие, за методите за неговото количествено и качествено изследване и за механиката на деформируемото тяло с нейните методи и средства за проверка и оразмеряване на конструкционни елементи. Дисциплината ще запознае студентите с основните методи за моделиране и синтез на машини и съоръжения.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни понятия и аксиоми на статиката. Конкурентна система сили. Момент на сила спрямо точка и спрямо ос. Произволна система сили. Статика на системи твърди тела. Център на тежестта. Основни понятия, принципи и хипотези. Метод на сечението за определяне на вътрешните усилия и диаграми на разпределението им. Напрежения. Натоварване на опън (натиск), закон на Хук. Специално огъване на прави греди. Якостно оразмеряване. Кинематика на материална точка. Кинематика на транслационно и ротационно движение на твърдо тяло. Кинематика на равнинно движение на твърдо тяло. Динамика на материална точка. Динамика на твърдо тяло и механична система. Теорема за изменение на импулса. Теорема за изменение на момента импулса. Динамика на транслационно, ротационно и равнинно движение на твърдо тяло. Теорема за изменение на кинетичната енергия на механична система и твърдо тяло.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са основни познания по Висша математика I и Физика.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, семинарни и лабораторни упражнения

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит. Тестова форма на изпитване.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Арнаудов К., Г. Дунчев, Техническа механика – модул I Статика, ТУ –София, 2009, ISBN 978-954-438-767-9;2. Арнаудов К., Ю. Генов, Г. Дунчев, Техническа механика – модул II Съпротивление на материалите, ТУ - София, 2015;3. Арнаудов К. Г. Дунчев, Ю. Генов, Техническа механика – модул III Кинематика, ТУ-София, 2013, ISBN 978-954-438-767-9;4. Дунчев Г., К. Арнаудов, Техническа механика – модул - IV Динамика, ТУ – София, 2011, ISBN 978-954-438-906-2

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Материалознание в електрониката</b>	Код: <b>FBAME12</b>	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции и лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л - 2 часа, ЛУ – 1 час	Брой кредити: <b>4</b>

### **ЛЕКТОР:**

Доц. д-р инж. Боянка Николова (ФТК), тел.: 965 3135, email: bnikol@tu-sofia.bg,  
Технически университет – София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина за студенти по специалност “Автомобилна електроника”, ФЕТТ на ТУ – София за образователно-квалификационната степен “бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите трябва да познават основните свойства на материалите, съобразно тяхното поведение под влияние на електромагнитно поле, както и параметрите и конструктивните особености на резистори, кондензатори и бобини.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Класификация на материалите; Основни свойства на диелектричните материали; Основни свойства на материалите с електронна проводимост; Полупроводникови свойства на материалите; Основни свойства на магнитните материали; Видове материали - органични и неорганични диелектрици, метали и сплави, полупроводникови материали, магнитни метали и сплави; Основни параметри и конструктивни характеристики на пасивни електронни елементи - резистори, кондензатори и бобини.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Физика, Висша математика, Химия.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, изнасяни с помощта на презентации. Лабораторни упражнения, изпълнявани по лабораторно ръководство и протоколи, изработвани от студентите и проверявани от преподавателя.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит в края на втори семестър (90%) и обобщена оценка от лабораторните упражнения (10%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Пранчов, Р., Материалознание в електрониката (3-то преработено и допълнено издание), София, "Нови знания", 2005, ISBN 954-93153-9-9;
2. Пранчов, Р., Д. Рашков, Б. Николова, М. Палабикян, “Ръководство за лабораторни упражнения по материалознание в електрониката”, София, "Нови знания", 2005, ISBN 954-93154-0-1;
3. Moliton, Andre, Solid-State Physics for Electronics, John Wiley & Sons Inc., 2009;
4. William D. Callister, David G., Rethwisch, Materials Science and Engineering: An Introduction, John Wiley & Sons Inc., 2010.



## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Теоретични основи на автомобилната техника</b>	Код: <b>FBAME13</b>	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения, Курсова работа	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ –1 час	Брой кредити: <b>5</b>

**ЛЕКТОРИ:** доц. д-р Данаил Андреев Хлебарски, тел.: 965 2562, email: [dhlebarski@tu-sofia.bg](mailto:dhlebarski@tu-sofia.bg); доц. д-р инж. Николай Любенов Павлов, тел. 965 2542, email: [npavlov@tu-sofia.bg](mailto:npavlov@tu-sofia.bg); гл. ас. д-р инж. Евгени Евгениев Соколов, тел. 965 2562, email: [evg\\_sok@tu-sofia.bg](mailto:evg_sok@tu-sofia.bg); гл. ас. д-р инж. Георги Миланов Яначков, email: [gyanachkov@tu-sofia.bg](mailto:gyanachkov@tu-sofia.bg), Технически университет-София, Факултет по транспорта

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Фундаментална учебна дисциплина за студенти от специалност „Автомобилна електроника“ на ФЕТТ, образователно-квалификационна степен „бакалавър“.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Дисциплината „Теоретични основи на автомобилната техника“ има за цел да даде основни познания по теория и конструкция на автомобилите до степен, необходима за специалистите, работещи в областта на автомобилната електроника. Разглеждат се основните методи за определяне на теглително-скоростните свойства на автомобилите, управляемостта и устойчивостта им, тяхната горивна икономичност, проходимост и спирачните им свойства. Представени са предназначението, изискванията, класификацията и конструкцията на основните възли и уредби на автомобила и методите за тяхното изчисляване.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Класификация, основни масови и геометрични параметри и експлоатационни свойства на автомобилите, Теглително-скоростни свойства на автомобила, Спирачни свойства, Управляемост и устойчивост, Проходимост, Горивна икономичност, Съединител, Предавателна кутия, Карданно предаване, Главно предаване, Диференциален механизъм и полувалове, Автомобилни ходови колела, Носеща система, Спирачна уредба, Кормилна уредба.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са основни познания по „Висша математика I“, „Висша математика II“, „Физика“, „Химия“, „Основи на инженерното проектиране“, „Техническа механика“, „Материалознание – елементи за електронна апаратура“.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции по учебници, написани от водещи преподаватели от катедра „Двигатели, автомобилна техника и транспорт“, изнасяни с помощта на нагледни материали, диапозитиви, табла и слайдове. Лабораторни упражнения, изпълнявани по лабораторно ръководство, с протоколи, изработвани от студентите и проверявани от преподавателя.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит в края на семестъра (80%), лабораторни упражнения (20%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Димитров Й. Н. Теория на автомобила, трактора и кара. С., Изд-во на ТУ-София, 1991; 2. Димитров Й. Н. и др. Ръководство по проектиране, конструиране и изчисляване на автомобила, трактора и кара, С., Техника, 1980; 3. Димитров Й. Н. и др. Ръководство за лабораторни упражнения по Теория на АТК, С., Изд-во на ТУ-София, 1992; 4. Димитров С. С. Ръководство за курсова работа по теория на автомобила. С., Изд-во на ТУ-София, 2015; 5. Димитров С. С., Кунчев Л. П. Теория на автомобила. С., Изд-во на ТУ-София, 2016; 6. Кацов Д. Ас., Хлебарски Д. А., Танева С. П. Трансмисии на автомобила. ISBN 978-619-7413-02-1 – книжно издание, ISBN 978-619-7413-032-8 – електронно издание. Пловдив, Издателство Арена Принт, 2018. 7. Морчев Е. П. Проектиране и конструиране на автомобила. С., Техника, 1991; 8. Найденов Л. К. и др. Автомобили, С., Техника, 1990; 9. Семов Д. С. и др. Автомобили, трактори и кари. С., Техника, 1992; 10. Lechner G., Naunheimer H. Automotive Transmissions. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 1999; 11. Denton T. Automobile Electrical and Electronic Systems. Third Edition. Elsevier Butterworth-Heinemann, 2004; 12. Heisler H. Advanced Vehicle Technology. Second Edition. Elsevier Butterworth-Heinemann, 2002; 13. Nunney M. J. Light and Heavy Vehicle Technology. Fourth Edition. Elsevier Butterworth-Heinemann, 2007.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Програмиране и използване на компютри II</b>	Код: <b>FBAME14</b>	Семестър: <b>2</b>
Вид на обучението: <b>Лекции, Лабораторни упражнения</b>	Часове за седмица: <b>Л - 2</b> часа, ЛУ – <b>2</b> часа	Брой кредити: <b>5</b>

### **ЛЕКТОР:**

доц. д-р инж. Росен Радонов (ФЕТТ), тел.96531152, e-mail: radonov@ecad.tu-sofia.bg,  
Технически университет – София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина за студенти от направление „Електротехника, електроника и автоматика“, за образователно-квалификационната степен „бакалавър“, специалност „Автомобилна електроника“.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Усвояване на фундаментални понятия за В този курса студентите трябва да се запознаят с програмирането на HTML, PHP, JavaScript, да използват MySQL бази данни и CSS и да се научат да създават самостоятелно веб-базирани приложения (скриптове) за научни и приложни цели. В курса студентите ще бъдат запознати с основните елементи на езиците HTML, PHP, JavaScript, SQL (валиден за MySQL бази данни), генерирането на PHP скриптове, които подават като резултат от изпълнението си HTML код, в който може да бъде вграден JavaScript и съдържанието да бъде форматирано с CSS. Ще се използва Apache веб сървър под Linux операционна система.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: HTML - обща структура, форматиране параграфи и символи, таблици, изображения. Съставяне на форми. PHP - обща структура. променливи, масиви, функции,. работа с файлове, обработка на форми, масиви \$\_GET, \$\_POST, \$\_FILES.MYSQL - създаване, промяна, изтриване, изпразване на таблици, съставяне на заявки. MySQL през PHP - функции. JavaScript - Дата и час. Работа със стрингове. Стиллове, вмъкване и изтриване на елементи (ред и клетка в таблица), текстово съдържание (innerHTML). JavaScript - AJAX, модифициране на полета и списъци.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Знанията, получени по Математика в средния курс на обучение, както и на курса за програмиране на ANSI C от предходния семестър.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, разработени с Power Point; лабораторни упражнения с демонстрационни програми.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Дисциплината е с текуща оценка, която се оформя на базата на две контролни - в средата и края на семестъра, като първото формира 20% от оценката, а второто – 80%.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. МакИнтайър, П. Б., PHP: Добрите страни, 2011 г., ЗеСТ Прес, ISBN 9789549341331.
2. D.K. Academy, JavaScript - решения на практически задачи, 2019 г., Асеновци, ISBN 9786197356724.
3. Уонгър, Р., HTML For Dummies, 2011 г., АлексСофт, ISBN 9546562289.
4. Колисниченко, Д., SQL - практическо програмиране, 2018 г., Асеновци, ISBN 9786197356434.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Технологичен практикум</b>	Код: <b>FBAME15</b>	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции, семинарни упражнения (лабораторни упражнения)	Часове за седмица: Л-1 ч., СУ-1 ч., (ЛУ - 2ч.)	Брой кредити: <b>2</b>

### **ЛЕКТОР:**

проф. д-р Валентин Видеков, тел. 2965 3101, e-mail: [videkov@tu-sofia.bg](mailto:videkov@tu-sofia.bg)  
Технически Университет-София, ФЕТТ, катедра "Микроелектроника",

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължително избираема дисциплина за студентите от специалност "Автомобилна електроника"

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Е студентите да получат базови знания, основни представи и умения за: електрониката в автомобила; технологичната среда на електронното производство; основни механични и химични технологични операции, операции на свързване и електрически монтаж; Чрез придобитите умения и познания по технологичен практикум студентите ще бъдат подпомогнати при изпълнение на дейностите по останалите практически насочени дисциплини.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Лекционният материал обхваща елементи от безопасността при автомобилната електроника и основните структурни и материални елементи, семинарните разглеждат конструктивно технологични въпроси, а на лабораторните занятия се провеждат занятия по монтажни процеси, технология на платки и покрития. Придобива се опит и за измерване на електрически величини.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Познания от Физика, Химия, Математика, Основи на инженерното проектиране.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Управлението на процеса по дисциплината се осъществява чрез специализиран сайт (<http://ecad.tu-sofia.bg/tprae>). Съгласно учебния план на студентите се задават задачи за самоподготовка. Провеждат се лекции, семинарни упражнения и лабораторни с превес на задачи за придобиване на умения.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Дисциплината няма шестбална оценка. При изпълнението на занятията от учебната програма и 35 % от максималните точки за всеки вид занятие, студентите получават заверка.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

Ще бъде актуализирана след първата учебна година.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Автоматизация на инженерния труд в автомобилната електроника</b>	Код: <b>FBAME16</b>	Семестър: <b>II</b>
Вид на обучението: <b>Лекции (Л), лабораторни упражнения (ЛУ)</b>	Часове за седмица: <b>Л-1 часа, ЛУ-2 часа,</b>	Брой кредити: <b>3</b>

### ЛЕКТОР:

доц. д-р Катя Аспарухова Технически университет – София, ФЕТТ, катедра „Електронна техника”, тел. (02) 965 32-65, email: [k\\_asparuhova@tu-sofia.bg](mailto:k_asparuhova@tu-sofia.bg)

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:** Фундаментална дисциплина за редовните студенти по специалност „Автомобилна електроника” на ФЕТТ на ТУ-София за образователно квалификационната степен „бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Инженерно проектиране в електрониката е задължителен основен учебен курс от бакалавърската програма. Целта на обучението по дисциплината е студентите да получат знания за процеса на автоматизираното документиране при проектирането на електрически устройства, създаване на чертеж, разработка на печатни платки, и необходимата съпровождаща документация. Лабораторните упражнения затвърждават и разширяват получените по време на лекциите знания и целят студентите да могат да използват САД системи, които са се наложили като световен индустриален стандарт.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** В дисциплината се разглеждат следните теми: (1) Автоматизация на проектирането и документирането. Основни понятия. Етапи, системи, класификация. Използвани техники. Стандарти. (2) Структура на съвременните САД системи за документиране. Обща характеристика. Видове библиотеки. Видове файлове. Особености на САД системите за документиране в автомобилостроенето. (3) САД системи за съставяне на чертеж на електрическа схема. Характеристики, функции, особености. (4) Елементи за печатен монтаж, видове, материали, технология за производство. Особености и изисквания при проектирането на платки. (5) Проектиране на печатни платки. Основни положения, стандарти, проблеми. (6) САД системи за проектиране и документиране на печатни платки. Конфигуриране, библиотеки. (7) Документиране на връзката между спецификациите на апаратната и програмната част на електронни изделия.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Дисциплината се базира на знанията от курсовете по Основи на инженерното проектиране, Материалознание – елементи на електронната апаратура.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекционно обучение се провежда в зала с използването на мултимедийни презентации, прожектор, тебешир и черна дъска. Студентите предварително са получили достъп до презентациите и при желание могат да ги носят на лекции, за да ги допълват от обясненията на преподавателя. Лабораторните упражнения (ЛУ) се провеждат с специализиран учебен софтуер – програмните системи OrCAD Pspice, EAGLE и Excel.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Знанията по дисциплината се контролират чрез **текуща оценка**, която се формира от две съставки: една контролна работа с коефициент на тежест 0,4 и оценка от лабораторните упражнения с 0,6. Контролната работа се провежда в края на семестъра в течение на един академичен час и обхваща материала от лекции и лабораторни упражнения. Оценката от лабораторните упражнения се формира като резултат от работата на студентите по време на упражненията и чрез 2 теста през семестъра. Тестовете се състоят в решаването на конкретни задачи, свързани с тематиката на лабораторните упражнения.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български и възможност за английски език.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** (1) Гаджева, Е., Т. Куюмджиев, С. Фархи, М. Христов, А. Попов, “Компютърно моделиране и симулация на електронни и електрически схеми с Cadence PSpice”, София, Изд. Меридиан 22, 2009. (2) Лепаров М., М. Вичева, М. Георгиев, Основи на инженерното проектиране, С., Софттрейд, 2011. (3) OrCAD PSpice and Basics, Circuit Analysis Software, OrCAD Inc., USA (pcbflows.pdf, pcoms.pdf). (4) [www.autodesk.com/products/eagle/overview](http://www.autodesk.com/products/eagle/overview).