

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Топлоснабдяване и газоснабдяване</b>	Код: <b>BsHVAC13</b>	Семестър: <b>7</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>6</b>

### ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р инж. Ивайло Ганев (КЕЕ), тел.: 029653643, e-mail: [iganev@tu-sofia.bg](mailto:iganev@tu-sofia.bg)

Гл. ас. д-р инж. Иван Иванов (ИПФ), тел.: 0893690882, e-mail: [ivov.ivan@abv.bg](mailto:ivov.ivan@abv.bg)

Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност ”Отоплителна, вентилационна и климатична техника”, професионално направление 5.4 Енергетика, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентът следва да познава основните принципи при изграждане и експлоатация на системи за промишлено и битово топло- и газоснабдяване.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Източници и консумация на топлинна енергия; топлопреносни мрежи, абонатни станции, хидравлично пресмятане и режими; режими на отпускане на топлина, експлоатация на топлоснабдителни системи; добив, транспорт и съхранение на природен газ; газоснабдяване на битови и промишлени консуматори; експлоатация и надеждност на газоснабдителни системи.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са познания по физика, математика, механика на флуидите, хидро и пневмо задвижване, термодинамика и топлопренасяне.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, лабораторни упражнения.

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

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** [1. Батов, С. Г. Топлинни и ядрени електроцентрали и топлинни мрежи. С., Техника, 1978.; 2. Шушулов, К. Н. Надеждност на топлоснабдителни системи. С., Техника, 1985.; 3. Батов, С. Г. К. Н. Шушулов, Н. П. Хаджигенова. Ръководство за курсово проектиране на ТЕЦ, АЕЦ и топлинни мрежи. С., Техника, 1979.; 4. Йонин, А. А. Газоснабжение. М., Стройиздат, 1975.; 5. Соколов, Е. Я. Теплофикация и тепловые сети. М., 1982.; 6. Петков, Х., Д. Аличков. Газоснабдяване. С., Издателска база на УАСГ, 2000.]

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Климатизация на въздуха</b>	Код: <b>BsHVAC14</b>	Семестър: <b>7</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 45 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>7</b>
Курсов проект (КП)	Код: <b>BsHVAC15</b>	Брой кредити: <b>3</b>

### ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Койчо Атанасов (ИПФ), тел.: 0895586650, e-mail: [koycho\\_atanasov@abv.bg](mailto:koycho_atanasov@abv.bg)

Гл. ас. д-р инж. Константин Костов (ИПФ), тел.: 0893691827, e-mail: [kostov\\_77@abv.bg](mailto:kostov_77@abv.bg)

Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност ”Отоплителна, вентилационна и климатична техника”, професионално направление 5.4 Енергетика, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършването на курса студентите трябва да познават теоретичните основи на климатизирането на въздуха, термовлажностните процеси на въздуха и да умеят да пресмятат съоръженията и елементите изграждани инсталациите за климатизиране на въздуха.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Изчисляване параметрите на влажния въздух; процеси на обработка на влажния въздух; климатични характеристики на атмосферния въздух; физиологични основи - топлинен комфорт, уравнение на Фангер, оценка на реален микроклимат; изчисляване на охладителен и влажностен товари за помещение; изчисляване на необходимия дебит въздух; централни климатични инсталации за подържане на температура и относителна влажност на въздуха в помещението; зонални климатични инсталации; двуканална система за климатизация; термопомпени системи за кондициониране на въздуха; енергийни разходи на системите за кондициониране на въздуха.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са познания по физика, математика, механика на флуидите, хидро и пневмо задвижване, термодинамика и топлопренасяне.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, лабораторни упражнения.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит, защита на курсов проект.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Стоичков, Н. Записки на лекции по "Кондициониране на въздуха".; 2. Справочник по отопление, вентилация и климатична техника, Част I. Основи на отоплението и вентилацията. С., Техника, 1990.; 3. Справочник по отопление, вентилация и климатична техника, Част III. Вентилация и климатизация. С., Техника, 1993.; 4. Стамов, Ст. Отопление и вентилация на текстилни предприятия. С., 1981.; 5. Иванов, В., Б. Крапчев. Отопление и вентилация. С., Техника, 1976.; 6. AHRAE Naandbook: istem and Eguipment, 1996; fundamentall, 1997; 7. Lehrbuch der Kllimatechnik, Arbeitskreis der Dozenten fur Klimatechnik, Band 1,2,3 Verlang C.F. Mulller, Karlsruhe, 1997.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Топлинно стопанство</b>	Код: <b>BsHVAC16</b>	Семестър: <b>7</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Койчо Атанасов (ИПФ), тел.: 0895586650, e-mail: [koycho\\_atanasov@abv.bg](mailto:koycho_atanasov@abv.bg)

Гл. ас. д-р инж. Иван Денев (ИПФ), тел.: 0893690127, e-mail: [ivan\\_denev.eng@abv.bg](mailto:ivan_denev.eng@abv.bg)

Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност ”Отоплителна, вентилационна и климатична техника”, професионално направление 5.4 Енергетика, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентът трябва да притежава конкретни теоретични и практически познания, свързани с проектиране, технико-икономически анализ, реализиране и експлоатация на топлинни стопанства в промишлени обекти.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Етапи на производство, транспорт, разпределение и потребление на топлина; Приложение на балансови методи; Ефективно оползотворяване на горива и топлина; Горивни стопанства за твърдо, течно и газообразно гориво; Инсталационни схеми за построяване на топлинни стопанства; Технологични топлотехнически системи; Схемно решение на разпределителни устройства за пара и вода.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са познания по физика, математика, механика на флуидите, хидро и пневмо задвижване, термодинамика и топлопренасяне.

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

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

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Киров, Д. Топлинно стопанство, С., изд. на ТУ, 1999.; 2. Стамов, Ст. и др. Справочник по отопление, вентилация и климатизация - част I, II и III. С., Техника, 1990 - 1993.; 3. Йонин, А., Б. Хлыбов и др. Теплоснабжение, М., Стройиздат, 1982.; 4. Громов, Н. Проектиране и експлоатация на абонатни станции, С., Техника, 1982.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Измерване на хидро-пневно и топлинни величини</b>	Код: <b>BsHVAC17</b>	Семестър: <b>7</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Невен Кръстев (ИПФ), тел.: 0893691855, e-mail: [nkrystev@yahoo.com](mailto:nkrystev@yahoo.com)  
Гл. ас. д-р инж. Иван Денев (ИПФ), тел.: 0893690127, e-mail: [ivan\\_denev.eng@abv.bg](mailto:ivan_denev.eng@abv.bg)  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност ”Отопителна, вентилационна и климатична техника”, професионално направление 5.4 Енергетика, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите трябва да имат знания по важни теоретични въпроси на информационно-измервателната техника, организацията на метрологичната дейност, принципите и техническите средства за преобразуване на топлинни величини.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Методи за измерване на ниво, разход на флуиди, температура, налягане, Принципи на действие на измервателните уреди, свойствата, които определят избора и областта на приложението им и основните източници на грешки и методи за тяхното намаляване.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са познания по физика, математика, механика на флуидите, термодинамика и топлопренасяне, електротехника и електроника.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, лабораторни упражнения.

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

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Кирий, А. Измерване на топлинни, хидравлични и механични величини, С., Техника, 1989.; 2. Пеев, Д., А. Господинов. Топлотехнически измервания и уреди, С., Техника, 1983.; 3. Измерения в промишлености. Под. ред. П. Профоса, М., Металургия, 1980.; 4. Преображенски, В. Топлотехнически измерения и прибори, М., Енергия, 1978.; 5. Кремлевский, Ц.. Расходомери и счетчики количества, Машиностроение, 1975.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Автоматизация на технологични процеси</b>	Код: <b>BsHVAC18</b>	Семестър: <b>7</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: <b>4</b>

### ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Димитър Няголов (ИПФ), тел.: 0895586484, e-mail: [d\\_nyagolov@abv.bg](mailto:d_nyagolov@abv.bg)

Гл. ас. д-р инж. Иван Иванов (ИПФ), тел.: 0893690882, e-mail: [ivov.ivan@abv.bg](mailto:ivov.ivan@abv.bg)

Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност ”Отоплителна, вентилационна и климатична техника”, професионално направление 5.4 Енергетика, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите трябва да притежават основни знания по теоретични въпроси на автоматизация и управление на технологични процеси и умения за проектиране на системи за управление на непрекъснати и дискретно-непрекъснати технологични обекти; приложение на системите за автоматично регулиране на основните технологични параметри – температура, разход, ниво, налягане.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Разглеждат се въпросите на математическо описание на отделните елементи от промишлени системи за автоматично регулиране - статична характеристика, диференциално уравнение и предавателна функция, динамични характеристики и свойства при типови входни въздействия, честотни характеристики; управляващи алгоритми - критерии за оценка на качеството на управляващия алгоритъм; инженерни методи за анализ и синтез, многоконтурни и многосвързани системи, практически схеми за автоматично регулиране на различни видове топлинни процеси.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са познания по физика, математика, механика на флуидите, термодинамика и топлопренасяне, електротехника и електроника.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, лабораторни упражнения.

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

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Мумджиян, Г. С. Автоматично управление и регулиране на топлинни процеси, С., Техника, 1987.; 2. Мумджиян, Г. С. Автоматично регулиране на топлинни процеси, С., Техника, 1970.; 3. Хаджийски, М. С. Автоматизация а технологичните процеси в химическата и металургичната промишленост, С., Техника, 1989.; 4. Рей, У. Методи управления технологическими процесами, М., Наука, 1985. 5. Хаджийски, М. Проектиране на системи за управление на технологични обекти, Ч I, Приложни методи, С., Техника, 1982.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Спорт</b>	Код: <b>FaSPR07</b>	Семестър: <b>7</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ).	Семестриален хорариум: Л – 0 часа СУ – 0 часа ЛУ – 0 часа	Брой кредити: <b>1</b>
Курсов проект (КП)	Код:	Брой кредити: <b>0</b>

### ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Велизар Васков Лозанов (ДФВС/ИССИ), e-mail: v\_lozanov@tu-sofia.bg  
ст.преп.Константин Иванов Басанов (ИПФ), тел.: 0895586615 |  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Факултативна учебна дисциплина от учебните планове за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалности “Автотранспортна техника”, „Компютърни технологии в машиностроенето“, „Отоплителна, вентилационна и климатична техника“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство и 5.4 Енергетика, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** С учебния материал в програмата се предвижда решаването на основната цел на физическото възпитание на студентите - да се подпомогне провеждането на учебния процес и поддържането на високо ниво на умствена и физическа дееспособност. Да се повиши здравословното състояние на студентите.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Подвижни игри. Лекоатлетически упражнения - работа за ОИ, подскоци - видове, опори, преси. Разгриване - ОРБУ; упражнения за гъвкавост и ловкост. Спортни игри. Упражнения с аеробен режим. Тенис на маса и тихи игри. Кросово бягане. Спортни игри - правилознание и технико-тактическа подготовка. Учебна игра - волейбол, баскетбол, футбол - комбинации. Учебна игра - изпитни нормативи. Фитнес и упражнения за развитие на скоростно-силовите качества чрез тренажорни устройства. Приложни упражнения - ходене, бягане, подскоци, равновесни упражнения, вдигане и носене, лазене и провиране, преодоляване на препятствия. Кръгова тренировка с тежести. Джогинг и каланетика. Туризм - поход, лагеруване, бивак. Контролни изпитания - спортно-педагогически тестове и медико-функционални проби. Интегрална оценка.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Формираните умения и навици за спортуване.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Приспособена от ТУ-София в зависимост от условията на факултета, материално-техническа база и спортните игрища в гр. Сливен.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Спортно-педагогически тестове, медико-функционални проби, като средство за многостранна оценка на физическо развитие, съобразени с нормативните изисквания в ДФВС при ТУ – София. Дисциплината завършва в IV семестър.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Рачев, К. и колектив, ТМФВ, С., МФ, 1987. 2. Желязков, Цв. И колектив, ТМСТ, С., МФ, 1986.3. Бичев, К., Физиологични тестове, НСА.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Индустриален мениджмънт</b>	Код: <b>FaBsHVAC02</b>	Семестър: <b>7</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа	Брой кредити: <b>4</b>

### **ЛЕКТОР:**

Доц. д-р Йорданка Чобанова (ИПФ), тел.: 0895586514, e-mail: [JVJV@abv.bg](mailto:JVJV@abv.bg) |  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Факултативна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност ”Отоплителна, вентилационна и климатична техника”, професионално направление 5.4 Енергетика, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Целта на обучението по дисциплината “Инженерна икономика” е студентите да получат знания и умения, чрез решаване на казуси, тестове и задачи, свързани с функционирането на стопанските корпорации в условията на пазарната икономика. Те ще им бъдат полезни компетентно да решават икономическите и управленски проблеми на бизнес организациите, както и да разработват инженерно-икономически проекти.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Икономическо изграждане на фирмата. Предприятието като отворена социално-икономическа система. Човешкият труд в предприятието. Активи и тяхното ефективно използване. Избор на правна форма на предприятията. Форми на обединяване на предприятията. Местоположение на производствените предприятия. Снабдяване на предприятието. Производствен процес и неговото оптимизиране. Пласментна политика и проучване на пазара. Финансово стопанство на предприятието. Източници на финансиране. Инвестиционна политика на фирмата. Инженерно-икономическо разработване на инвестиционни проекти. Финансиране на инвестиционни проекти и анализ на риска. Стойност на предприятието и методи за неговата оценка. Цени на продукцията. Методика на ценообразуването. Инженерно-икономическа обосновка на конструктивни и технологически решения.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Знанията на студентите по специалните дисциплини и общата им култура.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции и семинарни упражнения.

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

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Николов, Н., Е. Маринова. Икономика, Варна, 1996. 2. Алерт, Д., Клаус-Петер Франц и др. Практически знания по фирмена икономика (превод от немски), С., "ИКО-ЕКСПРЕС", 1990. 3. Ангелов А., Азбуката на мениджмънта, С., 1994.

4. Ангелов, А. Основи на мениджмънта, С., 1995. 5. Георгиева, Кр. Микроикономика, С., 1991. 6. Костова, А., Л. Базлянков. Бизнес план за инвестиции, НБУ, С., 1995. 7. Луканов К. Икономически мениджмънт на фирмата, Пловдив, 1993. 8. Станчев, Ив., Мениджмънт, С., 1991. 9. Палешутски, К., Мениджмънт, Благоевград, 1993.; 10. Паунов, М., Стратегии на бизнеса, С., 1995.; 11. Панайотов Д., Съвременни аспекти на мениджмънта, Свищов, 1992. 12. Иванов, И., П. Ганчев и др., Основи на мениджмънта, В.Търново, 1999.



## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Възобновяеми енергийни източници</b>	Код: <b>BsHVAC19</b>	Семестър: <b>8</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 20 часа ЛУ – 20 часа	Брой кредити: <b>4</b>

### ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р инж. Ивайло Ганев (КЕЕ), тел.: 029653643, e-mail: [iganev@tu-sofia.bg](mailto:iganev@tu-sofia.bg)  
Гл. ас. д-р инж. Константин Костов (ИПФ), тел.: 0893691827, e-mail: [kostov\\_77@abv.bg](mailto:kostov_77@abv.bg) |  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност ”Отоплителна, вентилационна и климатична техника”, професионално направление 5.4 Енергетика, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите трябва да познават комплексното използване на енергията на възобновяемите енергийни източници; нови технологични възможности за използване енергията на слънцето, вятъра, топлината на земята, енергията на приливите и отливите и други видове.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Видове енергия и нейните запаси на Земята; Обща характеристика на възобновяемите източници на енергия; Слънчева енергия и нейното преобразуване; Ветрова енергия и нейното преобразуване; Преобразуване и използване на топлина на Земята и енергия на моретата и океаните; Други възобновяеми енергийни източници и оползотворяване на тяхната енергия; Комплексно използване на възобновяемите и не възобновяемите енергийни източници.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са познания по физика, математика, механика на флуидите, хидро и пневмо задвижване, термодинамика и топлопренасяне.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, лабораторни упражнения.

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

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Съринсен, Б. Възстановими енергийни източници - част първа, Наука и изкуство, С., 1989.; 2. Денисенко, Г. И., Возобновляемые источники энергии, Вища школа, Киев, 1983.



## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Утилизация на отпадна топлина</b>	Код: <b>BsHVAC20</b>	Семестър: <b>8</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 20 часа ЛУ – 20 часа	Брой кредити: <b>4</b>

### **ЛЕКТОР(И):**

Доц. д-р инж. Невен Кръстев (ИПФ), тел.: 0893691855, e-mail: [nkrystev@yahoo.com](mailto:nkrystev@yahoo.com)

Гл. ас. д-р инж. Иван Иванов (ИПФ), тел.: 0893690882, e-mail: [ivov.ivan@abv.bg](mailto:ivov.ivan@abv.bg)

Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност ”Отоплителна, вентилационна и климатична техника”, професионално направление 5.4 Енергетика, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите трябва да познават възможностите за използване и оползотворяване на отпадна топлина от различни промишлени обекти и системи, както и начините за утилизация на топлината.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Класификация на вторични енергийни ресурси; Утилизация на отпадъчна топлина от димни газове; Оползотворяване на топлината на течности и отработена пара; Апарати за рекуперация на топлина; Техикоикономическа и екологична оценка на системите за утилизация.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са познания по физика, химия, математика, механика на флуидите, термодинамика и топлопренасяне, топлообменни апарати.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, лабораторни упражнения.

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

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Киров, Д. Топлинно стопанство, С., изд. на ТУ, 1999.; 2. Стамов, Ст. и др. Справочник по отопление, вентилация и климатизация - част I, II и III. С., Техника, 1990 - 1993.; 3. Д. Рей, Системи за оползотворяване на отпадъчна топлина, 1990, С., Техника.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Интензифициране на топлообмена</b>	Код: <b>BsHVAC21</b>	Семестър: <b>8</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения	Семестриален хорариум: Л – 20 часа СУ – 20 часа	Брой кредити: <b>4</b>

### ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Койчо Атанасов (ИПФ), тел.: 0895586650, e-mail: [koycho\\_atanasov@abv.bg](mailto:koycho_atanasov@abv.bg)  
Гл. ас. д-р инж. Константин Костов (ИПФ), тел.: 0893691827, e-mail: [kostov\\_77@abv.bg](mailto:kostov_77@abv.bg)  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност ”Отоплителна, вентилационна и климатична техника”, професионално направление 5.4 Енергетика, област 5. Технически науки.]

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите трябва да познават начините и възможностите за интензифициране на различните видове топлообмен. Трябва да умеят да прилагат различни методи за интензифициране на топлообмена, в зависимост от конкретните условия.]

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Класификация на техниките за интензификация на топлообмена; Активни и пасивни методи за интензификация; Влияние върху флуидни течения, с цел интензифициране на топлообмена; Теория на подобие при интензифициране на топлообмена; Анализ на размерностите; Конструктивни особености на топлообменните повърхности.]

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са познания по физика, химия, математика, механика на флуидите, термодинамика и топлопренасяне, топлообменни апарати.]

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, семинарни упражнения.]

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

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** [български]

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** [1. Сендов С., П. Йорданов, Интензифициране на топлообмена, 1981, С., Техника; 2. Зимпаров В., Метод на обобщените променливи и приложението му в топло и масопренасянето, Унивеситетско издателство ТУ-Варна, 1994.]

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Енергиен мениджмънт</b>	Код: <b>BsHVAC22</b>	Семестър: <b>8</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения	Семестриален хорариум: Л – 20 часа СУ – 20 часа	Брой кредити: <b>4</b>

### **ЛЕКТОР:**

Доц. д-р инж. Койчо Атанасов (ИПФ), тел.: 0895586650, e-mail: [koycho\\_atanasov@abv.bg](mailto:koycho_atanasov@abv.bg)

Гл. ас. д-р инж. Иван Денев (ИПФ), тел.: 0893690127, e-mail: [ivan\\_denev.eng@abv.bg](mailto:ivan_denev.eng@abv.bg)

Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност ”Отоплителна, вентилационна и климатична техника”, професионално направление 5.4 Енергетика, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Целта е да се извършва обследване и анализ на големи административни и промишлени консуматори на енергия и възможностите за оптимизиране на енергийните им характеристики.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Обследване на енергийните разходи на промишлени обекти и административни сгради. Анализ на основните фактори, влияещи върху енергийните разходи. Възможности за прилагане на енергиен мониторинг, с цел непрекъснат контрол върху енергийното потребление.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са познания по термодинамика, топлинно стопанство.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, семинарни упражнения.

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

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Закон за Енергийна Ефективност. 2 Стандарт ISO 50001.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Водоподготовка на топлотехнически системи</b>	Код: <b>BsHVAC23.1</b>	Семестър: <b>8</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения	Семестриален хорариум: Л – 20 часа СУ – 20 часа	Брой кредити: <b>4</b>

### ЛЕКТОР:

Доц. д-р инж. Виолета Славова (ИПФ), тел.: 0895586631, e-mail: [v\\_slavova@mail.orbitel.bg](mailto:v_slavova@mail.orbitel.bg)  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължително избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност ”Отоплителна, вентилационна и климатична техника”, професионално направление 5.4 Енергетика, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Целта е изграждане на една специализирана инженерна култура на студентите в областта на водоподготовката на топлоснабдителните системи чрез изучаването на редица въпроси като технологични показатели за качеството на водата като топлоносител в енергийните обекти, негативни воднохимични процеси като накипообразуване, замърсяване на парата, химична и електрохимична корозия, начини за тяхното минимизиране посредством докотелна и вътрешно котелна водоподготовка, а така също и управление на воднохимичния режим в топлоснабдителните системи.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Класификация на основните водни потоци в енергийните обекти. Състав, структура и свойства на водните разтвори. Технологични показатели за качеството на водата. Негативни воднохимични процеси, накипообразуване, замърсяване на парата, химични и електрохимични корозионни процеси. Докотелна водоподготовка, механично филтруване, коагулация, утаяване, йонообменно филтруване, омекотяване и обезсоляване на водата, методи и инсталации. Вътрешнокотелна водоподготовка, деаерация, химично обезкислородяване и химично декарбонизиране. Воднохимичен режим в парогенераторите, фосфатен, слабоосновен и кислороден. Нормативни документи и норми за воднохимическия режим.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са познания по физика, химия, математика, термодинамика и топлопренасяне.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, семинарни упражнения.

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

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Йовчев, М. Водоподготовка и воден режим на ТЕЦ и ЯЕЦ, Техника, София, 1981; 2. Йовчев, М. Обработване на водата за промишлени топлоенергийни обекти и охладителни системи, Техника, София, 1988.; 3. Йовчев, М. Корозия на топлоенергийни и ядреноенергийни обекти. С., Техника, 1985; Йовчев, М. Справочник по енергетика. Под обща ред. на проф. Стоянов, том 9, АВС Техника, София, 2000; Карауш, С. А., А. Н. Хуторной. Теплогенерирующие установки систем теплоснабжения, Учебное пособие для студентов вузов, Томск, 2003.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Техника на безопасност</b>	Код: <b>BsHVAC23.2</b>	Семестър: <b>8</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения	Семестриален хорариум: Л – 20 часа СУ – 20 часа	Брой кредити: <b>4</b>

### ЛЕКТОР:

Доц. д-р инж. Димитър Стоянов (ИПФ), тел.: 0895586499, e-mail: [dstoianov@tu-sliven.com](mailto:dstoianov@tu-sliven.com) |  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължително избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност ”Отоплителна, вентилационна и климатична техника”, професионално направление 5.4 Енергетика, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Да запознае студентите с условията на труда, които запазват живота и здравето на работещите, но също така водят до повишаване на работоспособността и производителността на труда.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Ергономичност на работния процес; Ергономичност на работното място; Ергономичност на работната среда; Техническа безопасност на машини и съоръжения; Организация и контрол на безопасността на труда Функционалните възможности на човека в трудовия процес; Връзка на човека с работното място и работната среда.

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

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, семинарни упражнения.

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

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Киров Д. Охрана на труда и опазване на околната среда, София, Техника, 1992.; 2. Пенев Г., Ръководство за практически упражнения по ергономия, София, Наука Изкуство, 1980.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Спорт</b>	Код: <b>FaSPR08</b>	Семестър: <b>8</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ).	Семестриален хорариум: Л – 0 часа СУ – 0 часа ЛУ – 0 часа	Брой кредити: <b>1</b>
Курсов проект (КП)	Код:	Брой кредити: <b>0</b>

### ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Велизар Васков Лозанов (ДФВС/ИССИ), e-mail: v\_lozanov@tu-sofia.bg  
ст.преп.Константин Иванов Басанов (ИПФ), тел.: 0895586615 |  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** [Факултативна учебна дисциплина от учебните планове за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалности “Автотранспортна техника”, „Компютърни технологии в машиностроенето“, „Отоплителна, вентилационна и климатична техника“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство и 5.4 Енергетика, област 5. Технически науки.]

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** [С учебния материал в програмата се предвижда решаването на основната цел на физическото възпитание на студентите - да се подпомогне провеждането на учебния процес и поддържането на високо ниво на умствена и физическа дееспособност. Да се повиши здравословното състояние на студентите.]

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** [Основни теми: Подвижни игри. Лекоатлетически упражнения - работа за ОИ, подскоци - видове, опори, преси. Разгръване - ОРБУ; упражнения за гъвкавост и ловкост. Спортни игри. Упражнения с аеробен режим. Тенис на маса и тихи игри. Кросово бягане. Спортни игри - правилознание и технико-тактическа подготовка. Учебна игра - волейбол, баскетбол, футбол - комбинации. Учебна игра - изпитни нормативи. Фитнес и упражнения за развитие на скоростно-силовите качества чрез тренажорни устройства. Приложни упражнения - ходене, бягане, подскоци, равновесни упражнения, вдигане и носене, лазене и провиране, преодоляване на препятствия. Кръгова тренировка с тежести. Джогинг и каланетика. Туризм - поход, лагеруване, бивак. Контролни изпитания - спортно-педагогически тестове и медико-функционални проби. Интегрална оценка.]

**ПРЕДПОСТАВКИ:** [Формираните умения и навици за спортуване.]

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** [Приспособена от ТУ-София в зависимост от условията на факултета, материално-техническа база и спортните игрища в гр. Сливен.]

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** [Спортно-педагогически тестове, медико-функционални проби, като средство за многостранна оценка на физическо развитие, съобразени с нормативните изисквания в ДФВС при ТУ – София. Дисциплината завършва в IV семестър.]

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** [български]

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** [1. Рачев, К. и колектив, ТМФВ, С., МФ, 1987. 2. Желязков, Цв. И колектив, ТМСТ, С., МФ, 1986.3. Бичев, К., Физиологични тестове, НСА.]