

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Приложна математика</b>	Код: <b>MsHVAC01</b>	Семестър: <b>3</b>
Вид на обучението: Лекции, Семинарни упражнения, Лабораторни упражнения	Семестриален хорариум: Л – 30 часа, СУ – 15 час ЛУ – 15 час	Брой кредити: <b>5</b>

### **ЛЕКТОРИ:**

проф. д-р инж. Гани Стамов  
(ИПФ - Сливен), тел.: 0895586496, e-mail: [gstamov@abv.bg](mailto:gstamov@abv.bg)  
Технически университет - София  
проф. д-р Петьо Келеведжиев  
(ДКПРУ - Сливен), тел.: 0895586490, e-mail: [keleved@abv.bg](mailto:keleved@abv.bg)

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина в учебния план за студентите от специалност "Отоплителна, вентилационна и климатична техника" на Инженерно-педагогическия факултет – Сливен за образователно-квалификационна степен "магистър".

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Да се дадат на студентите познания за основни числени методи (за интерполиране, интегриране, диференциране, решаване на диференциални уравнения), да ги запознае с основни резултати върху устойчивостта на решенията на диференциални уравнения, математическа обработка на опитни резултати, с методи за решаване на гранични задачи, с елементи от теорията на надеждността.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Курсът подготвя математически апарат за дисциплините "Приложна механика на флуидите", "Нестационарни топло- и масообменни процеси", "Автоматизирани системи за поддържане на микроклимат в сгради" и др. Актуализират се елементи на линейна алгебра и математически анализ (функция на две променливи, обикновени и частни диференциални уравнения).

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са познания по математика – операторно смятане, теория на вероятностите.

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, семинарни упражнения, лабораторни упражнения

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

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Генчев, Т., Частни диференциални уравнения, София, 1988. 2. Касчиев, М., Ръководство по числени методи, София, 1994. 3. Самойленко, А.М., С.А. Кривошея, Н.А. Перестюк, Дифференциальные уравнения - примеры и задачи, Киев, 1984. 4. Славкова, М. Математически методи за оптимизация, София, 2000 г. 5. Бахвалов, Н.С., Н.П. Жидков, Г.М. Кобельков, Численные методы, Москва, 1987. 6. Гусак, А.А., Высшая математика, Минск, 1984.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на дисциплината: <b>Приложна механика на флуидите</b>	Код: <b>MsHVAC02</b>	Семестър: <b>3</b>
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения, Курсова работа	Семестриален хорариум: Л – 30 часа, ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### ЛЕКТОРИ:

проф. д-р инж. Ангел Терзиев  
(ЕМФ), тел.: 0895586070, e-mail: [aterziev@tu-sofia.bg](mailto:aterziev@tu-sofia.bg)  
гл. ас. д-р инж. Иван Денев  
(ИПФ), тел.: 0893690127, e-mail: [ivan\\_denev.eng@abv.bg](mailto:ivan_denev.eng@abv.bg)

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:** Задължителна дисциплина в учебния план за студентите от специалност ” Отоплителна, вентилационна и климатична техника” на Инженерно-педагогическия факултет – Сливен за образователно-квалификационна степен “магистър”.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Курсът по дисциплината е продължение на основния курс по механика на флуидите и разглежда редица задачи и методи за решаването им. Лекционният материал е съобразен със специфичните особености на теченията в топлотехническите уредби – неизотермичност, двуфазност, неустановеност.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Да се дадат на студентите от магистърската степен на специалност “Топлотехника” специални въпроси по механика на течностите и газовете.

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции и лабораторни упражнения.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са познания по Механика на флуидите.

**МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ:** Текуща оценка

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Антонов И.С., Приложна механика на флуидите, Изд.на ТУ-София, 2009,280 с. 2. Шрайбер А.А., и др., Турбулентные течения газозвеси, Наукова думка, Киев, 1987г. 3. Сукомел А.С., и др., Теплообмен и гидравлическое сопротивление при движения газозвеси в трубах, М., Энергия, 1977 4. Лойцянский Л.Г., Механика жидкости и газа, М., Наука, 1987г. 5. Антонов И.С, А.К.Терзиев, Учебно пособие по приложна механика на флуидите, Изд.на ТУ-София, 2012,146 с.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Моделиране и симулиране на топлинни процеси и системи</b>	Код: <b>MsHVAC03</b>	Семестър: <b>3</b>
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения,	Семестриален хорариум: Л – 30 часа, ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### **ЛЕКТОР:**

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

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина в учебния план за студентите от специалност ” Отоплителна, вентилационна и климатична техника” на Инженерно-педагогическия факултет – Сливен за образователно-квалификационна степен “магистър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Целта е студентите да овладеят основните принципи в теорията на моделирането, като мощно средство за изследване на реални технически обекти. Студентите придобиват практически умения за моделиране с изучавания софтуер.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** В лекционния курс е отделено особено внимание на широко разпространените методи за моделиране и симулиране на топлинните процеси.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са познания по математика, термодинамика, топло- и масопренасяне, механика на флуидите, топлообменни апарати.

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с табла и мултимедиен проектор, лабораторни упражнения.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Изпит – 60% и защита на курсова работа и протоколи от лабораторни упражнения – 40%.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Thermal analysis handbook, ESA Requirements and Standards Division The Netherlands 2016 2. Starfield A., Smith K., Bleloch A., How to model it, Problem solving for the computer age, McGraw Hill, 1990. 3. Митков А., Д. Минков, Математически методи в инженерните изследвания, ВТУ – Русе, 1985. 4. Autocad 2012 в лесни стъпки, Софт-прес, София, 2006. 5. Matlab для студентов, Москва, Диалог – мифи, 2009. Технически Университет – София, “Ръководство за изчисляване на годишния разход на енергия в сградите”, “СОФТТРЕЙД”, 2006 г. /в съответствие с Наредба №7 за топлосъхранение и икономия на енергия в сгради/.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Промислени топлотехнически системи</b>	Код: <b>MsHVAC04</b>	Семестър: <b>3</b>
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения, Курсов проект	Семестриален хорариум: Л – 30 часа, ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

### **ЛЕКТОР:**

Доц. 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 дисциплина в учебния план за студентите от специалност ” Отоплителна, вентилационна и климатична техника” на Инженерно-педагогическия факултет – Сливен за образователно-квалификационна степен “магистър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване курса на обучение студентите да придобият продуктивни знания за конструктивните особености и технологичното предназначение на промишлените топлинни системи.

### **ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:**

Газоснабдителни системи е специализираща дисциплина от списъка на учебната програма за ОКС “Магистър” на специалността “Топлотехника. В това си качество тя е призвана да даде на студентите теоретични и практически знания за магистралните, промишлените и градските газопреносни системи. Осмислянето на основните закономерности и зависимости използвани при синтезирането на Газоснабдителни системи биха послужили при професионална реализация на студентите в системата на газоснабдяването.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са познания по: Термодинамика, Топло- и масопренасяне, Механика на флуидите, Горивна техника и технологии.

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекциите се изнасят с илюстриране тематиката на специалността чрез графики, схеми и формули представени на дъската или чрез мултимедия. На Семинарните упражнения студентите решават самостоятелно задачи от инженерната практика по разглежданите теми

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Изпит – тест въз основа на 30 въпроса. Курсовият проект има самостоятелна оценка и отразява освен степента на овладяване на лекционния материал, но и способността на студентите за самостоятелна инженерна работа.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1 . Wayne C. Turner. Energy mangement handbook TJ163.2.T87 Liburn Gefrgia USA 2004; 2. Albert E. Williams, С.Е.М., С.І.Е.Р., Industrial Energy Systems Handbook 2023 ; 3. Милчев В.А .Промислени Топлинни уредби ДИ "Техника " 1980; 4. Кожухаров Ив., Я. Дочев, П. Костов. Топлотехника, С., Земиздат, 1990; 5. Yeshvant V. Deshmukh Industrial Heating 2019 ; 6. Тодориев Н.Х, И.А. Чорбадхийски .Промислени парагенератори ДИ"Техника" 1983 7. Опрев М. Парни и газови турбини ДИ"Техника" 1980 7. Шушулов К .Кондензационни уредби ДИ"Техника" 1973.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Термодинамични анализи</b>	Код: <b>MsHVAC05</b>	Семестър: <b>3</b>
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Семестриален хорариум: Л – 30 часа, ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### ЛЕКТОР:

доц. д-р инж. Невен Кръстев  
(ИПФ - Сливен), тел.: 0893691855, e-mail: [NKrystev@TU-Sofia.bg](mailto:NKrystev@TU-Sofia.bg)  
Технически университет - София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина в учебния план за студентите от специалност "Отоплителна, вентилационна и климатична техника" на Инженерно-педагогическия факултет – Сливен за образователно-квалификационна степен "магистър".

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Да се дадат знания на студентите от магистърската степен на специалност "Отоплителна, вентилационна и климатична техника" за решаване на проблема за оценка на ефективността при прехода към алтернативни хладилни агенти и използването на енергийния метод на термодинамичен анализ.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Курсът по дисциплината разглежда основните методи за оценка на термодинамичната ефективност в топлотехниката. Прави се анализ на системи, работещи по прави и обратни кръгови процеси.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са познания по термодинамика, топло- и масопренасяне, механика на флуидите, топлообменни апарати, горивна техника.

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с табла и мултимедиен проектор, лабораторни упражнения с протоколи.

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

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Милчев В., Термодинамика, С., Техника, 1988. 2. Броденский, В. М., Эксергийный метод термодинамического анализа. М., Энергия. 1973. 3. Berierhtestsammlung "Energie und Exergie". Düsseldorf, VDJ – Verlag 1995. 4. Can Ozgur Colpan, Mehmet Akif Ezan, Onder Kizilkan hermodynamic Analysis and Optimization of Geothermal Power Plants 2021. 5. Elsuer, N., H. Muuster. Die Exergie und ihre Bedenbung fur warmetehnisce und energiewirt schabtliche Unberuchungen. Berlin. VEB Verlag Technik 1988. 6. Kreise, S., Exergie in der Kraftwerksfechnik. Essen, Verlag 1999.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на дисциплината: <b>Термопомпни системи</b>	<b>Код: MsHVAC06</b>	Семестър: <b>3</b>
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Семестриален хорариум: Л – 30 часа, ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### ЛЕКТОР:

Доц. 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 УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:** Задължителна дисциплина в учебния план за студентите от специалност ”Отоплителна, вентилационна и климатична техника” на Инженерно-педагогическия факултет – Сливен за образователно-квалификационна степен “магистър”.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Дисциплината има особена актуалност при съвременните условия на живот. Тя дава възможност да се придобият познания за различните видове термопомпни съоръжения.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Да запознае студентите с условията за внедряване на термопомпите. Разглеждат се видовете хладилни агенти, основните топлообменни апарати, както и методиката и начините за топлинно и хидродинамично пресмятане на елементите на термопомпените машини, конструктивното им оформление, комплектовка, автоматика и агрегатиране.

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции и лабораторни упражнения.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Познания по дисциплините „Топло- и масопренасяне“, „Хладилни и технологични процеси и съоръжения“ и др.

**МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ:** Окончателната оценка на студентите се оформя комплексно – на базата на текущия контрол и контролна работа, провеждана в края на семестъра.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Тодоров, Т. Хладилна техника, С., Техника, 1977.; 2. Даскалов, В. Проектиране и конструиране на хладилни машини, С., Техника, 1981.; 3. DOSAAT. Principles of Refrigeration, 1981.; 4. Тодоров, Т., В. Даскалов. Ръководство за упражнения по хладилна техника, С., Техника, 1975. 5. Jürgen Bonin, Heat Pump Planning Handbook 2012

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Енергийна ефективност на сгради</b>	Код: <b>MsHVAC07</b>	Семестър: <b>4</b>
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения, Курсов проект	Семестриален хорариум: Л – 30 часа, ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 4

### ЛЕКТОР:

доц. д-р инж. Невен Кръстев  
(ИПФ - Сливен), тел.: 0893691855, e-mail: [NKrystev@TU-Sofia.bg](mailto:NKrystev@TU-Sofia.bg)  
Технически университет - София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина в учебния план за студентите от специалност "Отоплителна, вентилационна и климатична техника" на Инженерно-педагогическия факултет – Сливен за образователно-квалификационна степен "магистър".

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършването на курса студентите трябва да могат да изчисляват и моделират разхода на енергия на сгради, да са запознати с нормативната база и успешно да определят енергийните характеристики и съответния клас на енергопотребление на сградите.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Сградата като интегрирана система. Параметри на климата и тяхното влияние върху енергийните потоци в сградата. Методика за определяне на годишен разход на енергия в сгради съгласно БДС EN 832 и EN ISO 13790. Разглежда се нормативната база за сертифициране и оценка на енергийните спестявания на сгради. Дисциплината предоставя на студентите познания относно специфичните особености на нормативна база в условията на нашата страна, основните принципи за енергообмен в сградите, методите за определяне и оценка на енергийните характеристики на сградите, реда и правилата за издаване на сертификат на сградата.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са познания по термодинамика, топло- и масопренасяне, механика на флуидите, топлообменни апарати, отоплителна техника, климатизация и вентилация на въздуха.

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с табла и мултимедиен проектор, лабораторни упражнения с протоколи.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Текуща оценка с две контролни работи през семестъра и защита на курсов проект.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Наредба № РД-02-20-3 от 9.11.2022 г. за техническите изисквания към енергийните характеристики на сгради № РД-02-20-3 от 9.11.2022 г. за техническите изисквания към енергийните характеристики на сгради 2. НАРЕДБА № 16-1594 от 13.11.2013 г. за обследване за енергийна ефективност, сертифициране и оценка на енергийните спестявания на сгради“ в сила от 22.11.2013 г., издадена от Министерството на икономиката и енергетиката и Министерството на регионалното развитие, обн. ДВ. бр.101 от 22 Ноември 2013г. 3. Наредба № РД-16-1058 от 10 декември 2009 г. за показателите за разход на енергия и енергийните характеристики на сградите. 4. Технически Университет – София, "Ръководство за изчисляване на годишния разход на енергия в сгради", "СОФТТРЕЙД", 2006 г.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Системи за оползотворяване на възобновяеми енергийни източници</b>	Код: <b>MsHVAC08</b>	Семестър: <b>4</b>
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения, Курсова работа	Семестриален хорариум: Л – 30 часа, ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>4</b>

### **ЛЕКТОРИ:**

Доц. 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 дисциплина в учебния план за студентите от специалност "Отоплителна, вентилационна и климатична техника" на Инженерно-педагогическия факултет – Сливен за образователно-квалификационна степен "магистър".

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите трябва да познават свойствата и характеристиките на слънчевата енергия, енергията на вятъра, енергията на водите в реките, езерата, моретата и земните недра, биомасата и биогоривата. Успешно трябва да прилага критериите за оценка, проектиране и изграждане на системите за оползотворяване на възобновяеми енергийни източници.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Ефективно използване на енергията; слънчево излъчване – характеристики; методът f-chart за оразмеряване на слънчеви системи; елементи на слънчеви инсталации; въздушни слънчеви системи; геотермална енергия; биомаса; биометанол.

**ПРЕДПОСТАВКИ** физика, електротехника, термодинамика, механика на флуидите, топло и масопренасяне, топлообменни апарати.

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, лабораторни упражнения с протоколи.

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

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Божинов, Я. Възобновяеми енергийни източници. Народен будител. Варна, 2003. 2. Милославов, С. Хидроенергийни системи. Техника С., 1990. 3 Спасов, К., М. Балабанов, А. Станков. Проектиране и конструиране на топлинни слънчеви инсталации. Техника. С., 1988. 4. Стамов, Ст. и к-в. Отопление, топло-и газоснабдяване. Техника. С., 2001г. 5. Съоринсен, Б. Възстановими енергийни източници - част първа, Наука и изкуство, С., 1989.; 6. Денисенко, Г. И., Возобновляемые источники энергии, Вища школа, Киев, 1983.7.Ahmed F Zobaa Handbook of Renewable Energy Technology 2011



## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Газоснабдителни системи</b>	Код: <b>MsHVAC09</b>	Семестър: <b>4</b>
Вид на обучението: Лекции Лабораторни упражнения	Семестриален хорариум: Л – 30 часа, ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 4

### **ЛЕКТОР:**

Доц. д-р инж. Константин Костов (ИПФ), тел.: 0893691827, e-mail: [kostov\\_77@abv.bg](mailto:kostov_77@abv.bg) |  
Технически университет-София  
гл. ас. д-р инж. Иван Денев  
(ИПФ), тел.: 0893690127, e-mail: [ivan\\_denev.eng@abv.bg](mailto:ivan_denev.eng@abv.bg)

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина в учебния план за студентите от специалност "Отоплителна, вентилационна и климатична техника" на Инженерно-педагогическия факултет – Сливен за образователно-квалификационна степен "магистър".

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Да се усвоят продуктивни знания и умения необходими при проектирането ,експлоатацията и ремонта на газоснабдителните системи. След завършването на курса студентите трябва да могат : да проектира газопреносни мрежи и сградни газови инсталации ;да подбират подходящи прибори за метрологичен контрол на параметрите на природния газ;да организират безопасна и надеждна експлоатация и ремонт на газопреносни мрежи и системи.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Учебната дисциплина е призвана да даде на студентите теоретични и практически знания за магистралните ,промишлените и градските газопреносни системи. Осмислянето на основните закономерности и зависимости използвани при синтезирането на Газоснабдителни системи ,биха послужили при професионална реализация на студентите в системата на газоснабдяването.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са познания по термодинамика, топло- и масопренасяне, механика на флуидите, топлообменни апарати, отоплителна техника, климатизация и вентилация на въздуха.

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекциите се изнасят с представянето на конкретни примери от практиката по специалността, чрез графики, схеми и формули представени на дъската или чрез мултимедия. По време на лабораторните занятия студентите решават задачи и извършват експерименти с газови уреди и прибори съгласно тематиката на упражненията.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ** Постигането на поставената цел се контролира текущо през семестъра и изпит с коефициенти на тежест съответно 0,2 от текущия контрол и 0,8 от изпита. Изпитът обхваща материала от лекциите и упражненията и се състои от писмени отговори (в обем от 1-2 изречения, числен отговор или схема) върху 30 въпроса, които проверяват продуктивното знание и умение на студента.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Йонин, А. Газоснабдяване. Москва, Стройиздат, 1891. 2. Станчо Стамов, Справочник по отопление, топло- и газоснабдяване . София, Техника, 2001. 3. Петков, П. Х., Аличков, Д. К. Газоснабдяване . София, 1997 г. 4. Баясанов, Д. Б., Йонин, А. П. Москва, Стройиздат, 1977. 5. Геновски И. К., Г. Алтънов, „Ръководство за упражнения по топлоснабдяване и газоснабдяване“, ТУ-София, 2016

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Инженеринг на околната среда</b>	Код: <b>MsHVAC10.1</b>	Семестър: <b>4</b>
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Семестриален хорариум: Л – 30 часа, ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 3

### ЛЕКТОР:

проф. д-р инж. Койчо Атанасов  
(ИПФ - Сливен), тел.: 0895586650, e-mail: [koycho\\_atanasov@abv.bg](mailto:koycho_atanasov@abv.bg)  
Технически университет – София  
доц. д-р Димитър Стоянов (ИПФ – Сливен),  
тел.: 0895586499, e-mail: [dstoianov@tu-sliven.com](mailto:dstoianov@tu-sliven.com),  
Технически университет – София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина в учебния план за студентите от специалност ” Отоплителна, вентилационна и климатична техника” на Инженерно-педагогическия факултет – Сливен за образователно-квалификационна степен “магистър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Да даде познания за състава и свойствата на екологичните системи, замърсяването на околната среда, както и за нормативната база относно отпадъците и тяхното третиране.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** В лекционния курс е отделено особено внимание на широко разпространените методи и средства за осигуряване на нормативни условия на въздуха, почвата и водата.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са познания по физика, химия, горивна техника, толо и масопренасяне.

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с табла и мултимедиен проектор, лабораторни упражнения с протоколи.

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

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Киров, К. Инженерна екология, Техника, С., 2011.; 2. Киров, Д., Охрана на труда и опазване на околната среда, Техника, С., 1992г.; 3. Мирчев, В., Д. Минков. Замърсяване на атмосферния въздух и средства за опазване чистотата му, Техника, С.,1974.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Процеси и системи при почистване на въздух и газове</b>	Код: <b>MsHVAC10.2</b>	Семестър: <b>4</b>
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Семестриален хорариум: Л – 30 часа, ЛУ – 15 часа	Брой кредити: <b>3</b>

### ЛЕКТОРИ:

проф. д-р инж. Ангел Терзиев  
(ЕМФ), тел.: 0895586070, e-mail: [aterziev@tu-sofia.bg](mailto:aterziev@tu-sofia.bg)  
гл. ас. д-р инж. Иван Денев  
(ИПФ), тел.: 0893690127, e-mail: [ivan\\_denev.eng@abv.bg](mailto:ivan_denev.eng@abv.bg)

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина в учебния план за студентите от специалност ” Отоплителна, вентилационна и климатична техника” на Инженерно-педагогическия факултет – Сливен за образователно-квалификационна степен “магистър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Да запознае студентите с проблемите на техническото почистване на въздух и технически газове в различни технологични процеси и

съоръженията, които се използват, както и мястото на проблема в глобалния въпрос за опазване на околната среда.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Дисциплината има особена актуалност при съвременните условия на живот. Тя дава възможност да се придобият познания за различните методи за почистване на въздуха от въглероден диоксид и други съединения.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Познания по дисциплините „Топло- и газоснабдяване“, „Горивна техника и технологии“ и др.

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с табла и мултимедиен проектор, лабораторни упражнения с протоколи.

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

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Пенев С., Промислена вентилация и обезпрашаване,София,2001. 2. Ветошкин А.Г. Процеси и апарати за прахоочистване, Пенза,2005 3. Sutherland K., Filtersand filtration handbook, Elsevier, 2008; 4. Антонов И. Методи за почистване на въздуха, 2017; 5. Защита атмосфери от выбросов энергообъектов-Справочник , Внуков А. К., М., Энергоатомиздат, 1992. 6. Швытки В.С., Ладигичев М., Очистка газов, Теплоэнергетик, М.,2002. 7. Антонов И.С, А.К.Терзиев, Учебно пособие по приложна механика на флуидите, Изд.на ТУ-София, 2012,146 с.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Нормативна уредба за мерките за повишаване на енергийна ефективност в промишлени предприятия и намаляване на емисиите на парникови газове</b>	Код: <b>MsHVAC10.3</b>	Семестър: <b>4</b>
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Семестриален хорариум: Л – 30 часа, ЛУ – 15 часа	Брой кредити: <b>3</b>

### ЛЕКТОР:

доц. д-р инж. Невен Кръстев  
(ИПФ - Сливен), тел.: 0893691855, e-mail: [NKrystev@TU-Sofia.bg](mailto:NKrystev@TU-Sofia.bg)  
Технически университет - София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина в учебния план за студентите от специалност ” Отоплителна, вентилационна и климатична техника” на Инженерно-педагогическия факултет – Сливен за образователно-квалификационна степен “магистър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Да запознае студентите с основните наредби, свързани с енергийната ефективност в промишлени предприятие и методиките за изчисляване на получените емисии въглероден диоксид при експлоатация на технологични съоръжения.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Дисциплината има особена актуалност след приемането на общеевропейската стратегия за ограничение на емисиите въглероден диоксид и стремежа към понижаване на енергийните разходи в промишлените предприятия. **ПРЕДПОСТАВКИ:** Познания по дисциплините „Топло- и газоснабдяване“, „Горивна

техника и технологии“, Термодинамика“ и др.

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с табла и мултимедиен проектор, лабораторни упражнения с протоколи.

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

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Наредба № 15 от 28 юли 2005 г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и експлоатация на обектите и съоръженията за производство, пренос и разпределение на топлинна енергия; 2. НАРЕДБА № Е-РД-04-05 от 8 септември 2016 г. за определяне на показателите за разход на енергия, енергийните характеристики на предприятия, промишлени системи и системи за външно изкуствено осветление, както и за определяне на условията и реда за извършване на обследване за енергийна ефективност и изготвяне на оценка на енергийни спестявания, 3. Курс лекции. 4. Наредба № РД-02-20-3 от 9.11.2022 г. за техническите изисквания към енергийните характеристики на сгради