

---

**СИСТЕМА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ И ПОДДЪРЖАНЕ НА  
КАЧЕСТВОТО НА ОБУЧЕНИЕТО И НАУЧНИТЕ  
ИЗСЛЕДВАНИЯ В ТУ-СОФИЯ**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1**

**АКАДЕМИЧЕН СТАНДАРТ ЗА УНИВЕРСИТЕТСКА УЧЕБНА  
ДИСЦИПЛИНА В ТЕХНИЧЕСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ – СОФИЯ**



**СОПКОНИ – ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1**

**Приет от АС на ТУ-София**

**29.03.2023**

## Съдържание

1	Изисквания към учебните дисциплини в ТУ-София.....	1
1.1	Цели на обучението по дисциплината .....	1
1.2	Учебно съдържание на дисциплината .....	1
1.3	Предпоставки .....	2
1.4	Академични ресурси .....	2
1.5	Материални ресурси .....	2
1.6	Лекционно обучение.....	3
1.7	Семинарни упражнения .....	3
1.8	Лабораторни упражнения.....	4
1.9	Информационни ресурси . Основна литература. Сайтове .....	4
1.10	Учене през семестъра и контролни работи .....	4
1.11	Самостоятелно учене и работа на студента.....	4
1.12	Сътрудничество и взаимодействие между студентите и преподавателския екип .....	5
1.13	Резултати от обучението .....	5
1.14	Изпити .....	5
1.15	Стандарти за оценяване .....	6
1.16	Формиране на крайната оценка.....	6
2	Правила за постигане и поддържане на качеството .....	7
2.1	Възлагане на дисциплината.....	7
2.2	Разработка и приемане на нова учебна дисциплина .....	7
2.3	Учебен процес по дисциплината .....	8
2.4	Мониторинг на качеството на обучение по дисциплината.....	8
2.5	Промени в характеристиката на дисциплината.....	8

# АКАДЕМИЧЕН СТАНДАРТ ЗА УНИВЕРСИТЕТСКА УЧЕБНА ДИСЦИПЛИНА В ТЕХНИЧЕСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ – СОФИЯ

## 1 Изисквания към учебните дисциплини в ТУ-София

### 1.1 Цели на обучението по дисциплината

Целите на обучението описват очаквани контролируеми резултати. Целите трябва да отразяват и се съгласуват с:

- а) Мисията, визията и ценностите на университета като са подчинени на тяхното спазване, постигане и изпълнение;
- б) Целта на специалността, в чийто учебен план е дисциплината, дефинирана в квалификационната ѝ характеристика;
- в) Образователно-квалификационната степен - бакалавър или магистър, за която е предназначена, като отчита различието в характера и научно-професионалния обхват на различните ОКС;
- г) Хорариума и кредитния рейтинг на дисциплината (по системата ECTS, видни от учебния план) като от дисциплини с голям кредитен ресурс се очаква да имат по-значими и мащабни цели.

Когато дисциплината е *фундаментална от ранния етап на подготовката* на студентите, целта на обучението по дисциплината е двупосочна: осигурява основни знания и умения в съответната научна област, които са преобладаващо свързани със (които обслужват) следващи учебни дисциплини (или групи учебни дисциплини от една и съща научна област) по хронологията на учебния план.

Когато е общообразователна, тя трябва да е ориентирана към общокултурната и миросгледна подготовка на студентите и към обществената практика.

Когато е от завършващия етап на подготовката на студентите, тя трябва да е ориентирана към практиката на специалността, но без да губи университетския си характер.

***Съвкупността от целите на дисциплините и учебният план трябва да покриват целта на специалността.***

### 1.2 Учебно съдържание на дисциплината

Учебното съдържание трябва да съответства на поставената цел и да я постига. Този раздел трябва да съдържа:

- необходимите от гледна точка на целите на курса фундаментални знания, разбиране и компетенции;
- когнитивни и практически знания, професионални умения и компетенции;
- общите знания, умения и ключови компетенции, предвидени в академичния стандарт на Специалността по ОКС;
- нововъведенията и последните постижения в науката и професионалната област на дисциплината, за която се готвят студентите.

Учебното съдържание трябва да отчита, да е съпоставимо и съгласувано с подобни курсове във водещите висши училища с аналогични на Университета мисия и ценности. Да е динамично и се поддържа в постоянно съответствие с най-новите университетски знания по дисциплината.

Учебното съдържание на дисциплината трябва да отговаря на потребностите на професионалната практика, за която се подготвят студентите, и очакванията на работодателите

## СОПКОНИ - ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1

за знания, умения и компетенции в сегмента на професията, който се покрива от тази дисциплина.

В този раздел на характеристиката трябва да се разпишат модулите, темите и други елементи и занятия по дисциплината. Съдържанието трябва да е хронологически подредено така, че всяка следваща тема и свързаните с нея занятия да ползват вече изучен учебен материал. Отделните теми трябва да са съразмерни по обем, да са актуални и да съответстват на изискванията за удовлетвореност на студента и работодателя. Видът на занятията (лекции, упражнения, курсови проекти и задачи, реферати и есета и т.н.) по съответните теми и техния хорариум се определя от поставената цел и характера на необходимите знания, умения и компетенции.

Между съдържателно „съседните“ дисциплини от учебния план не бива да има нито застъпване, нито „бели петна“. За едни и същи понятия се използват едни и същи термини, символи и обозначения. Интегрирането на дисциплината в цялостното обучение е решаващо за резултатите от него. Контролът е на основното звено, отговорно за нейното провеждане.

Изискванията към учебните дисциплини се конкретизират от Съвета на основното звено<sup>1</sup>, под чийто контрол е специалността по ОКС (Програмата за обучение).

### 1.3 Предпоставки

Тук се изброяват тематично необходимите знания и умения, придобити от изучени предходни университетски курсове, както и тези от друго предходно обучение, които студентът трябва да притежава, за да започне и успешно да завърши обучението си по съответната дисциплина.

Ако дисциплината е общообразователна или от началния етап на обучението, такива може и да не се изискват, тъй като се предполага, че с диплома за средно образование ги притежава.

Когато Факултетният съвет прецени, че в обучение по дисциплината не може да влезе студент, който няма необходимите предварителни знания за усвояването ѝ, предпоставките трябва да се запишат в тази точка на характеристиката ѝ и да се отчитат при условно записани студенти с недостигащи кредитни точки и неположени изпити от предходни курсове.

### 1.4 Академични ресурси

Като се изхожда от презумпцията, че академичният стандарт на дисциплината е нерелевантен към нейния титуляр, трябва да се дадат характеристики на преподавателите, без да се персонализират.

Титулярят трябва да е хабилитирано лице (съгласно ЗВО, по изключение „д-р“). Посочва се научната специалност(и), която той трябва да има, за да получи правото да преподава и отговаря за дисциплината.

Научната специалност може да е получена при хабилитация или от защита на дисертация, а за асистентите – от конкурс за академичната длъжност или за докторантура. Ако и когато е необходимо, за определени дисциплини могат да се дадат и допълнителни изисквания за научна, педагогическа и професионална подготовка на преподавателите, които се определят от Факултетния съвет.

### 1.5 Материални ресурси

Дават се основните характеристики на апаратурата, техническите средства, стендове, компютърно и лабораторно оборудване, вкл. специализиран софтуер, за провеждане на лабораторни упражнения и практически занятия в университета.

---

<sup>1</sup> По-нататък – факултетен съвет

Те трябва:

- а) Да осигуряват предвидените в т.2 занятия.
- б) Да са в хармония с най-новите материални и информационни ресурси, използвани в науката и практиката по дисциплината.
- в) Да се съобразят с възможността за използване и в други аналогични курсове и програми.

Материалните ресурси на специалността имат за основна компонента агрегираната съвкупност от ресурсите на дисциплините в учебния ѝ план. В този смисъл планираното тук е изходна информация, от която зависи материалното осигуряване на учебния процес в университета.

## 1.6 Лекционно обучение

Начинът на преподаване трябва да отговаря на целите и съдържанието на курса. Дават се изискванията към методиката, начина и средствата за водене на лекциите.

Лекциите се изнасят на екран и/или бяла дъска и се водят диалогично, интерактивно. За ТУ-София основен е **конструктивския подход**<sup>2</sup>, който имплицитно предполага висока активност на студентите в процеса на обучение. По време на лекциите и в края на всяка лекция се оставя време за дискусии.

**Инструктивизмът** намалява своето приложение и се прилага в базови дисциплини, които трудно могат да се изучат без класическо лекционно преподаване.

Преподавателите използват своите изследвания и резултатите от други професионални дейности, за да актуализират преподаването и повишават неговата ефективност. Може да се задават индивидуални или групови задачи за самостоятелна работа съгласно фонда на учебното време.

На базата на обратната връзка със студентите, която се осъществява по различни методи и форми (текущи анкети, беседи, дискусии и др.) се определят изискванията за усъвършенстване на лекционното обучение.

Факултетните съвети могат да приемат свои специфични правила за водене на лекциите, съобразени с особеностите на Програмата за обучение (специалността).

## 1.7 Семинарни упражнения

За семинарните упражнения, които се провеждат с цяла група (при доказана необходимост – с полугрупи), се препоръчва литература и други информационни ресурси по темата, която ще се обсъжда. Като методична форма се отдава предимство на работа в екип, екипните дискусии, състезания и ролеви игри. Целта е студентът да се активира чрез изпълняване на последователни действия и операции да извършва учебна дейност, която завършва с очакван резултат.

На студентите могат да се възлагат задачи да подготвят и защитят своя теза по тема, която преподавателят определя на предходно занятие. След това се провежда дискусия с групи студенти, пред които докладчикът-студент презентира и се защитава. При необходимост и по предложение на титуляра на дисциплината семинарите могат да се провеждат и с подгрупи.

Факултетните съвети могат да приемат свои специфични правила за водене на лекциите, съобразени с особеностите на Програмата за обучение (специалността).

<sup>2</sup> Конструктивизмът е теория на познанието, която обяснява как знанието се изгражда в човека, когато информацията влиза в контакт със съществуващите знания, които са били създадени от опит

## **СОПКОНИ - ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1**

### **1.8 Лабораторни упражнения**

Провеждат се в полугрупи с не повече от 14 студента. За лабораторните упражнения, включително и в компютърен клас, се предоставят методични указания, ръководства и компютърни тестове. Поставят се самостоятелни и екипни задачи. С тестовете се проверява:

- Входни - подготовката на студента при влизане в занятие;
- Изходни - резултатите (получени знания и умения) от конкретното упражнение.

Вместо изходящ тест може да се изисква като самостоятелна работа подготовката на протокол и защита на протокола на следващото занятие. Времето за изготвянето му трябва да е съобразено с фонда на времето за самостоятелна работа по дисциплината.

Факултетните съвети могат да приемат свои специфични правила за водене на лекциите, съобразени с особеностите на Програмата за обучение (специалността).

### **1.9 Информационни ресурси . Основна литература. Сайтове .**

Преподавателският екип е длъжен да има разработени актуални лекции и упражнения, които да представят различни гледни точки към съдържанието на курса. Учебните материали, инструментите и учебната среда трябва максимално да допринасят за постигането на обявените учебни цели на дисциплината и да подкрепят студентската ангажираност, да насочват и стимулират студентите към активна учебна дейност.

Трябва да се даде списък на основната препоръчвана литература по дисциплината, по всяка нейна компонента (лекции, упражнения, проекти) с приоритет на основният учебник по курса и достъпните източници (да се отделят като «основна литература»). Да се цитират и проверени и препоръчани интернет сайтове, от които може да се намерят подходящи материали за подготовката на студента.

### **1.10 Учене през семестъра и контролни работи**

През семестъра студентите се натоварват планомерно и ритмично с подготовка на домашни и курсови работи, презентации, есета, обучаващи тестове, както и различни видове упражнения, които се контролират периодично<sup>3</sup>.

Минимум веднъж в рамките на семестъра студентът трябва да се отчита пред преподавателя. В този смисъл са препоръчителни контролни работи, които се провеждат с отворени и затворени тестове в оптимално съотношение.

Резултатите от тези проверки влизат като първа компонента в крайната оценка за дисциплината (т. 1.16).

### **1.11 Самостоятелно учене и работа на студента**

От студента се иска добро познаване на информационните източници, задълбочено овладени ключови и допълнителни знания и умения, осмислено и правилно разбиране на материята, умения за решаване на сложни задачи, собствено мислене и аргументиране на решенията. Това може да се постигне със задълбочена самостоятелна подготовка.

Самостоятелната работа се ръководи от преподавателя. В характеристиката на дисциплината се указват обучителни тестове, вкл. on-line, методични напътствия за използване на литературните източници, методи за ефективно усвояване на знанията и уменията, когато това е значимо.

---

<sup>3</sup> Изхожда се от презумпцията, че начинът на придобиване на знанията, уменията и компетенциите е важен фактор за тяхната дълбочина, трайност и приложимост.

### 1.12 Сътрудничество и взаимодействие между студентите и преподавателския екип

Това сътрудничество се изразява в:

- Преодоляване на текущи трудности по усвояване на материала;
- Персонално внимание на преподавателя към студента за да извлече той максимума на интелектуалния си потенциал и помощ при съставяне на индивидуалната му програма за извънаудиторно обучение, съобразена с неговия собствен стил и темп на учене;
- Диалози и дискусии между студенти и преподаватели както в регламентирано време, така и в спорадични случаи;
- Разнообразие на формите на сътрудничество между самите студенти и между студентите и преподавателите; периодичност в подпомагане на ученето на студентите в групата;
- Съвместни екипи със студентите по научни задачи, изследвания, бизнес проекти и др.

### 1.13 Резултати от обучението

В този раздел се описват резултатите, които се очакват от обучението по дисциплината, за да се получи отлична оценка. Те трябва да са релевантни на поставените в т.1 цели и да покриват частта от квалификационната характеристика на Специалността по ОКС, отнасяща се за сектора на дисциплината.

Изреждат се знания, умения, ценности, отношения, компетенции, които студентът трябва да е придобил от обучението по този университетски курс. Те са непосредствено свързани с изискванията в квалификационната характеристика на Специалността по ОКС, в чийто учебен план е дисциплината, и способстват за тяхното изпълнение.

Ето някои възможности за дефиниране на резултатите:

1. Притежава теоретични и фактологични знания по дисциплината, необходими за успешна професионална дейност.
2. Има умения критично да възприема и самостоятелно да интерпретира придобитите знания, като ги свързва с прилагането им в професионалната практика по дисциплината.
3. Овладеял е методи и средства за решаване на сложни задачи, свързани с логическо мислене и новаторство при решаване на нестандартни задачи по дисциплината.
4. Формулира и излага ясно и разбираемо идеи, проблеми и решения по дисциплината.

### 1.14 Изпити

По правило изпитите са писмени. Задават се въпроси, казуси и задачи, с които се проверяват не само необходимите знания, но и най-вече уменията да се прилагат по начин, какъвто се очаква в бъдещата дейност на бакалавъра (магистъра). Избягват се преки репродуктивни отговори, а се предпочитат отворени тестове и решаване на задачи, от които да проличат творческите възможности и креативност на изпитвания. Резултатът от писмения изпит може да бъде и в електронна форма.

Методите за изпитване изключват, в краен случай – силно намаляват, възможността за измама от страна на студента по време на изпита.

Предвидените по учебен план текущи оценки се дават за:

1. постиженията на студента в лабораторни и/или семинарни упражнения, курсови и домашни задачи, работа на студента с преподавателя по научни изследвания и проекти и др.;
2. контролни писмени работи, поне две (една по средата и една в края на семестъра).

## СОПКОНИ - ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1

### 1.15 Стандарти за оценяване

Постиженията на студентите се разграничават по нива, свързани с постигането на поставените цели на обучението по дисциплината. Стандартите за оценяване **отличен, мн. добър, добър, среден** се определят в зависимост от степента на постигане на очакваните резултати, дефинирани в т. 1.13.

Стандартите за оценяване на постиженията на студента трябва да се определят така, че да обективизират оценките на студентите, които не бива решаващо да зависят субекта на преподавателя.

Една примерна формализация на стандартите за оценки, които във всяка дисциплина се конкретизират и съобразно образователната степен и нейната специфика:

- Отличен (6) – за интелигентно ползване на информационни източници по дисциплината, задълбочено овладени фундаментални, ключови и допълнителни знания и умения, осмислено и правилно разбиране на материята, умения за решаване на сложни задачи, собствено мислене и аргументиране на решенията.
- Мн. добър (5) – за много добре овладени ключови и допълнителни знания, осмислено и правилно разбиране на материята, умения за прилагане на наученото при сложни казуси задачи.
- Добър (4) – за овладени ключови и допълнителни знания за решаване на казуси и задачи, но без да може да ги развие до самостоятелно мислене;
- Среден (3) – за усвоени ключови знания и решения на основни задачи.

### 1.16 Формиране на крайната оценка

Крайната оценка  $Q_{\Sigma}$  определя, в каква степен даденият студент е постигнал целта на обучението, поставена в началото и резултатите от т. 13. Тя е много- (поне дву-) компонентна ( $Q_1$  и  $Q_2$ ), агрегирана оценка:

$$Q_{\Sigma} = r_1 Q_1 + r_2 Q_2 \quad (1)$$

Сумата от коефициентите на значимост (тегловните коефициенти)  $r_i$  е равна на единица:

$$\sum_{i=1}^2 r_i = 1 \quad (2)$$

Първата компонента  $Q_1$  е оценката на асистента по дисциплината или на титуляря, ако той води практическите занятия:

$$Q_1 = k_1 K_1 + k_2 K_2 + k_3 K_3 + \dots + k_n K_n = \sum_{i=1}^n k_i K_i \quad (3)$$

където

$K_i$  е шестобалната оценка на  $i$ -тата компонента;

$k_i$  нейният коефициент на значимост (от 0 до 1) при  $\sum_{i=1}^n k_i = 1$

Възможни оценки  $K_i$  са:

$K_1$  оценката от лабораторни и/или семинарни упражнения през семестъра (най-добре - автоматизирани компютърни оценки);

$K_2$  оценката за курсови задачи и самостоятелни работи през семестъра;



$K_3$  оценката, формирана от контролни проверки на знания и умения през семестъра.

Факултетът може да приеме и други компоненти в зависимост от спецификата на дисциплината и нейната характеристика.

Първата оценка е явна.

Втората оценка  $Q_2$  е от писмения семестриален изпит. Тя е анонимна, когато това е възможно и осигурено с ресурси.

Коефициентите на значимост  $r_i$  и  $k_i$  се определят от Факултетния съвет с приемане на академичния стандарт на дисциплината. Стойностите  $K_1$  се дават от екзаминатора.

Когато дисциплината се оценява с текуща оценка от две контролни работи, в агрегираната крайна оценка  $Q_{\Sigma}$  ще има втора и трета компонента: те се образуват по аналогични формули за агрегирани оценки, в които трябва да се определи тежестта на всяка контролна работа.

Не се приема за успешно взет изпит по дисциплината, когато по едната от двете компоненти  $Q_1$  или  $Q_2$  има слаба оценка.

## 2 Правила за постигане и поддържане на качеството

### 2.1 Възлагане на дисциплината

Факултетният съвет решава разпределението на дисциплините по катедри. Факултетът, който отговаря за дадена специалност (Програма за обучение), има право да определи титулярите на дисциплините по учебния ѝ план, независимо от това, чий предмет на дейност са те.

Когато се отнася за нова учебна дисциплина в съществуваща или нова Програма за обучение, проектът за разработка се възлага на хабилитиран преподавател, който е заел академична длъжност чрез конкурс, свързан с дисциплината. Той трябва да отговаря на изискванията на академичния стандарт за Програмата за обучение (специалността), в чийто учебен план е дисциплината. Липсата на подходящ титуляр може да е основание за обявяване на конкурс.

Титуляр се определя със заповед на декана по предложение на катедрата, обучаваща по тази дисциплина. С решението може да се определи и екип, който да подпомага титуляря както при разработката, така и в учебния процес впоследствие.

Когато за една дисциплина имат претенции различни катедри, решението се взема от Факултетен съвет, отговарящ за специалността.

Когато по дисциплината се определи нов титуляр, той е длъжен да спазва утвърдения факултетен стандарт. Академичната «свобода на преподаването» (чл. 20 от ЗВО) се ползва в рамките на така утвърдения факултетен стандарт.

### 2.2 Разработка и приемане на нова учебна дисциплина

Да се **разработи една дисциплина** означава настоящия формат да се запълни с конкретното съдържание в конкретна Програма за обучение. При разработката се спазват изискванията на раздел I:

Проектът за академичен стандарт (характеристика) на конкретната дисциплина се представя на Катедрен съвет и, ако се одобри, се превежда на английски език и се рецензира от чуждестранен хабилитиран преподавател. Рецензентът се определя от Факултетния съвет като се изисква да е титуляр по същата или аналогична дисциплина в чуждестранен партньорски на ТУ-София университет.

Рецензията и проектът се разглеждат във Факултетния съвет (ФС) и когато се одобри проектът става **факултетен стандарт – характеристика на дисциплината X**. В решението на ФС се

## **СОПКОНИ - ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1**

определя и периодичността на поредните ѝ прегледи (вътрешни оценки по СОПКОНИ). Тази периодичност зависи от динамиката на развитие на дисциплината.

Контролът за съответствието с академичните стандарти се осъществява по правилата и процедурите на У-СОПКОНИ при съответното оценяване.

### **2.3 Учебен процес по дисциплината**

На първата лекция в поредния семестър, титулярят оповестява и запознава студентите с характеристиката на дисциплината, с изискванията към студентите, равнището на тяхната предварителна подготовка, начина на изпитване и оценяване и се убеждава, че те са го разбрали.

Учебният процес се провежда в предвидените форми и елементи с утвърдените в раздел I изисквания.

### **2.4 Мониторинг на качеството на обучение по дисциплината**

С цел да се поддържа в непрекъснато съответствие с утвърдените изисквания, учебният процес по дисциплината се наблюдава непрекъснато и се контролира.

Титулярят провежда свои анкети за усвояването на учебния материал. Следи лабораториите и/или аудиторни упражнения, резултатите от интерактивното обучение, успеваемостта при обучаващите и контролни тестове и др.

Ръководителят на катедрата, отговаряща за дисциплината, реагира своевременно на всички сигнали за неблагоприятия по учебната дисциплина, подавани от студентите, академичния състав или работодателите. Провежда разговори с титуляря и изслушва самооценките му за обучението като споделя достигналите до него мнения и впечатления.

За отчитане на учебната дейност по дисциплините, за които отговаря катедрата, всеки семестър Катедреният съвет провежда заседание с анализ на дисциплините, по които е воден учебен процес, изпълнението на изискванията на стандартите и учебната документация и провеждането на учебния процес.

Най-значим елемент на мониторинга е периодичния преглед на дисциплината като обект на оценяване по СОПКОНИ. Резултатите от прегледа и оценяването се одобряват (валидират) от факултетния съвет, който отговаря за специалността заедно с препоръките и мерките за подобрене на качеството.

За оценките и наблюденията се водят записи.

### **2.5 Промени в характеристиката на дисциплината**

Измененията в дисциплината могат да настъпят по определен ред. Титулярят и оторизираният от Факултетния съвет преподавателски екип по учебната дисциплина ежегодно внасят изменения в учебното съдържание в съответствие с:

1. най-новите постижения в науката и методологията по предмета на курса, които текущо се променят;
2. собствените си научни резултати и обогатени професионални виждания и компетентности;
3. получените мнения и оценки на студентите и работодателите от анкети, събеседвания, дискусии и други форуми;
4. препоръките при оценяване на дисциплината по СОПКОНИ.

Титулярят е длъжен да представи учебната дисциплина за преразглеждане в

Катедрения съвет, когато:

1. измененията засегнат повече от 15% от хорариума по утвърдената характеристика или са настъпили съществени промени на ресурсите по дисциплината (осигурено ново оборудване или друга материална база и/или програмно осигуряване за научни изследвания и учебния процес);
2. се налагат промени в начина на преподаване и/или оценяване на студентите.

Когато настъпят изменения, касаещи над 25 % от хорариума на дисциплината характеристиката на дисциплината се внася за ново одобрение от Факултетния съвет, с което стандартът се актуализира.