

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ГАБРОВО

## **П Р А В И Л Н И К**

**ЗА ОРГАНИЗИРАНЕ И ПРОВЕЖДАНЕ  
НА ДИСТАНЦИОННА ФОРМА НА ОБУЧЕНИЕ  
В ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ГАБРОВО**

ГАБРОВО, 2014 Г.

## ГЛАВА ПЪРВА ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

**Чл.1.** Този правилник регламентира организирането и провеждането на обучението в дистанционна форма в Технически университет – Габрово (ТУ-Габрово).

**Чл.2. (1)** Правилникът урежда всички специфични въпроси по организацията и провеждането на това обучение, които не са регламентирани в Закона за висшето образование (ЗВО), Наредбата за държавните изисквания за организиране на дистанционната форма на обучение (ДФО) във висшите училища и вътрешните нормативни документи.

**(2)** Чрез правилника се цели да се създаде равнопоставеност на ДФО с редовната и задочната форма и да се създадат условия за обучение чрез тази форма на хора със специални образователни потребности.

**Чл. 3.** Дистанционната форма на обучение е равностойна на редовната форма на обучение по отношение на съдържанието на учебния план, придобивания брой образователни кредити и диплома за завършена образователно - квалификационна степен (ОКС).

**Чл. 4.** Чрез ДФО може да се организира обучение за придобиване на ОКС, както и обучение за повишаване на квалификацията на специалисти с висше образование.

**Чл. 5.** Учебно-методичното осигуряване на учебния процес се възлага на основните звена, а техническото и технологичното осигуряване на учебния процес - на Центъра за електронно и дистанционно обучение (ЦЕДО).

## ГЛАВА ВТОРА ОРГАНИЗАЦИЯ НА УЧЕБНИЯ ПРОЦЕС

**Чл. 6. (1)** За студенти се приемат български и чуждестранни граждани, които отговарят на условията за завършено образование.

**(2)** Условията и редът за приемане на студенти за ДФО в ТУ-Габрово се определят по реда на чл.3 от Наредбата за държавните изисквания за организиране на дистанционната форма на обучение във ВУ, в съответствие с държавните изисквания за прием на студенти по реда на Правилника за приемане на студенти в ТУ – Габрово.

**(3)** На кандидат-студентите за ДФО се предоставя достъп до електронен справочник в сайта на ТУ-Габрово с информация за естеството, съдържанието

и техническите изисквания на специалностите с ДФО, правата и задълженията на студентите в ДФО.

**Чл. 7.** На всеки новозаписан студент се предоставя достъп до виртуалната учебна платформа и инструкциите за работа с нея и до „Наръчник на студента в ДФО“.

**Чл. 8.** Дистанционното обучение на студентите по специалности в ОКС се извършва по утвърдена учебна документация. При изготвянето на учебната документация за ДФО се съблюдават изискванията на Министерството на образованието и науката (МОН), критериите за оценка при акредитация на ДФО, Правилника за организация на учебната дейност (ПОУД) на ТУ-Габрово.

**Чл. 9.** Освен определената в ЗВО и ПОУД на ТУ-Габрово задължителна учебна документация, основното звено и ЦЕДО внасят в Академичния съвет (АС) още:

1. справка относно осигуряването на не по-малко от 75 процента от учебното съдържание по учебен план с учебни материали и ресурси за самоподготовка, предназначени за дистанционно обучение, съгласно изискванията на Наредбата за държавните изисквания за организиране на ДФО във висшите училища;

2. справка относно съответствието на не по-малко от 75 процента от подготвените учебните материали и ресурси за самоподготовка с изискванията за достигане на трето и/или четвърто технологично равнище, съгласно изискванията на Наредбата за държавните изисквания за организиране на дистанционната форма на обучение във висшите училища.

**Чл. 10.** Разработката на учебната документация в ДФО за дадена специалност се възлага на профилираща катедра с решение на АС на ТУ-Габрово по предложение на основното звено, придружено с писмено становище от Съвета за електронно и дистанционно обучение (СЕДО) на ЦЕДО.

**Чл. 11. (1)** Катедреният съвет на профилиращата катедра възлага на водещи преподаватели или на екип от преподаватели подготовката на учебните програми и характеристики на учебните дисциплини за ДФО.

**(2)** Учебните програми и характеристиките на учебните дисциплини се утвърждават от съвета на основното звено по предложение на катедрения съвет на профилиращата катедра, придружено с писмено становище на СЕДО.

(3) Списъкът на всички учебни дисциплини по специалности за ДФО се публикува от ЦЕДО. Всяка от учебните дисциплини притежава индивидуален код, брой часове и брой кредити.

(4) Учебният план на специалността се формира от три групи дисциплини и проекти за всеки от семестрите: задължителни учебни дисциплини и проекти, избираеми дисциплини и проекти, факултативни дисциплини, формиращи общо 30 кредита на семестър.

**Чл. 12.** В списъка на екипа, провеждащ и осигуряващ обучението по дадена специалност, се включват:

- ръководител, определен с решение на съвета на основното звено да организира учебния процес и да осъществява оперативната връзка с ЦЕДО;
- научно-преподавателски състав, определен с решение на съвета на основното звено да провежда обучението в ДФО;
- екип, отговарящ за осигуряването на комуникацията и поддържането на техническите средства.

**Чл. 13.** В зависимост от спецификата на специалността и потребностите на обучаваните при провеждането на ДФО се включат присъствени периоди, които не могат да надвишават 30 процента от аудиторната заетост, предвидена в учебния план за редовната форма на обучение по дадената специалност.

**Чл. 14. (1)** Учебната заетост на преподавателите, на които е възложено да провеждат занятията в ДФО, се определя съгласно Нормативите за учебната заетост на академичния състав.

(2) Заетостта на преподавателите, ангажирани с провеждането на учебния процес в ДФО, при осъществяването на неприсъственото обучение на студентите, се отчита като учебно-преподавателска заетост по съответната дисциплина се умножи с коефициент, приет на АС на ТУ-Габрово.

**Чл. 15.** В рамките на първия присъствен период ЦЕДО организира встъпителен курс за запознаване на новоприетите студенти с технологията за осъществяване на интерактивната връзка между студентите и преподавателите и организацията на достъпа до информационните ресурси.

**Чл. 16.** Всички въпроси, отнасящи се до контрола на студентското състояние, административното обслужване, оценяването на знанията, преминаването в по-горен курс, преместването в друга форма на обучение, специалност или друго висше училище, обучение по допълнителна специалност или по индивидуален учебен план за студентите, обучаващи се в

ДФО, се решават съгласно изискванията на Правилника за организация на учебната дейност на ТУ-Габрово.

**Чл. 17. (1)** Обучението на студентите в ДФО се провежда чрез:

- лекционни курсове, курсови работи и проекти, учебни материали и ресурси за самоподготовка, базирани във виртуална учебна платформа;
- присъствени лекции, семинарни и лабораторни упражнения, предвидени по учебен план, с общ хорариум 25% от хорариума за редовна форма на обучение;
- практическа подготовка;
- консултации и организирана извън аудиторна работа в рамките на самоподготовката на студента от ДФО;
- разработване и защита на дипломни работи или провеждане на държавни изпити.

(2) Учебните материали и ресурси за ДФО се разработват в съответствие с чл.9 от Наредбата за държавните изисквания за организиране на ДФО във ВУ, Критериите за съдържанието на електронни материали и ресурси (Приложение 1) и Правилата за разработка на електронни материали и ресурси за ДФО в ТУ-Габрово (Приложение 2).

(3) Обучението в дистанционната форма се провежда по индивидуален учебен график за дисциплината, разработен от водещия преподавател и публикуван в Уеб базираната система за ДФО, включващ темите и периодите за работа по разделите, сроковете за провеждането на учебните задачи и тестовете, времето за индивидуални и групови консултации, сроковете за предаване на курсовите работи и проекти и поставяне на оценка за работа през семестъра.

(4) Обучението по дисциплина в дистанционната форма завършва с писмен изпит, при осигурен контрол и прозрачност на изпитните процедури.

**Чл. 18. (1)** Възлагането и контролът на самоподготовката са задължителни по всички дисциплини и се извършва от водещия преподавател чрез уеб базираната система за ДФО.

(2) Консултациите на територията на ТУ-Габрово се планират в размер на 4 часа седмично, като времето за провеждането им се обявява в катедрата.

(3) Консултациите он-лайн се планират в индивидуалния учебен график на дисциплината и публикуват в Уеб базираната система за ДФО.

**Чл. 19.** Организацията и провеждането на практическото обучение на студентите в ДФО се регламентират с Правила за практическо обучение в ТУ-Габрово.

**Чл. 20. (1)** Проверката и оценката на знанията на студентите се извършват в съответствие с формите, предвидени в учебните планове и програми, като основната форма на оценяване е писменият изпит.

(2) Оценяването на студентите от ДФО се извършва на база оценката за работа през семестъра в Уеб базираната система и оценката от писмения изпит, съгласно Правилата за оценяване знанията и уменията на студентите от ТУ-Габрово.

(3) Изпитите се провеждат през редовни, поправителни и ликвидационни сесии, определени в Графика на учебния процес в ДФО.

(4) Крайната оценка се публикува в Университетската информационна система.

**Чл. 21. (1)** Записването на учебна година се извършва след успешно полагане на всички семестриални изпити, проекти и проведено практическо обучение от предходната учебна година.

(2) Студент, който не е получил по дадена учебна дисциплина оценка за работа през семестъра в уеб базираната система не се допуска до изпит до получаване на такава, но може да се явява на изпитите по останалите дисциплини.

**Чл. 22.** Обучението в ДФО завършва със защита на дипломна работа (ДР) или държавен изпит (ДИ) по реда на Правилника за организация на учебната дейност в ТУ-Габрово.

**Чл. 23.** В ДФО се предвижда обучение на лица със специални образователни потребности или в неравностойно положение.

**Чл. 24. (1)** Таксите за обучение се определят съгласно държавните нормативни документи и решение на АС на ТУ-Габрово.

(2) Събраните такси се разпределят по план-сметка за всяка специалност, съгласно Финансови правила за изплащане на допълнителни възнаграждения във връзка с обучението на студенти.

## ПРЕХОДНИ И ЗАКЛЮЧИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ

§ 1. Внасянето на изменения в Правилника за организиране и провеждане на дистанционно обучение става по реда на тяхното приемане и утвърждаване.

§ 2. Настоящия Правилник за организиране и провеждане на дистанционно обучение е утвърден от Академичния съвет на ТУ-Габрово с Протокол № 9 от 13.05.2014 година и изменен с Протокол № 2 от 28.10.2014 г.

**КРИТЕРИИ ЗА СЪДЪРЖАНИЕТО  
НА ЕЛЕКТРОННИ МАТЕРИАЛИ И РЕСУРСИ**

**I. Въведение в курса**

Въвеждащата информация в курса да включва:

1. Формулиране на предварителните изисквания към обучаемите за успешно справяне с обучението по съответния курс.
2. Представяне на преподавателя (преподавателите) в курса.
3. Описание на общите цели и очакваните резултати от обучението по съответния курс.
4. Описание на основните теми от курса и графика за тяхното усвояване.
5. Представяне на основните източници на информация и ресурси.
6. Форум за общи въпроси по съдържанието на курса.

**II. Всеки модул е необходимо да има следните елементи:**

1. Ясни образователни цели/очаквани резултати.
2. Ясно и конкретно описани учебни задачи и дейности в тяхната логическа последователност.
3. Наличие на основни и допълнителни информационни източници по изучаваната тема - учебни материали и ресурси.
4. Лесно приложими методи за оценяване постиженията на обучаемите.
5. Технологии и инструменти на електронната учебна среда, които да съответстват на образователните цели, учебното съдържание, учебните задачи и дейности.

**III. Изисквания по отношение на учебното съдържание:**

1. Учебното съдържание да е актуално и да отразява съвременното състояние на науката и практиката.
2. Учебното съдържание да е съобразено с индивидуалните възможности и предпочитания на обучаемите.
3. Където е подходящо, проблемите да се поставят и дискутират онлайн.
4. Съдържанието да не засяга културално пристрастни термини и примери.
5. В курса да са взети мерки за превенция на плагиатството (информираност на обучаемите, наличие на софтуер за установяване на плагиатство, подписване на Декларация за собствено авторство).

**IV. Изисквания по отношение на учебните ресурси:**

1. Електронните учебни ресурси да са подходящи за учене онлайн.
2. Количеството и качеството на виртуални учебни ресурси да е достатъчно за изпълнение на онлайн задачите и дейностите.
3. Електронните учебни ресурси да са достатъчно съдържателни и изчерпателни, за да постигнат обучаемите обявените учебни цели.
4. Електронните ресурси да отразяват съвременни знания и практики.

5. Учебните материали и електронните ресурси за самоподготовка да са разработени и представени мултимедийно и интерактивно.
6. Когато се предлагат свободни ресурси, да са спазени авторските права.

#### **V. Изисквания по отношение на комуникация:**

1. Да са осигурени различни форми за синхронна и асинхронна комуникация с обучаемите.
2. Да са изяснени очакванията към нивото и естеството на участие на обучаемите в различните форми на онлайн комуникация.
3. Преподавателят да бъде достъпен за съвет и помощ чрез синхронна и асинхронна комуникация.
4. Онлайн комуникацията да е регулярна.
5. Да се използват следните средства за комуникация в курса:
  - дискуссионен форум;
  - чат;
  - електронна поща;
  - лични съобщения;
  - уики;
  - блог;
  - други.

#### **VI. Изисквания по отношение на дизайна на електронните ресурси:**

1. Интерфейсът на курса (по отношение на навигацията и уеб дизайна) да е лесен за използване от потребителя.
2. Интерфейсът на курса да позволява на обучаемите ефективно да следят собствения си напредък по време на курса.
3. В курса да се използват разнообразни техники и технологии (мултимедийни и интерактивни) за осъществяване на онлайн дейностите и за представяне на учебното съдържание.
4. Учебните ресурси да са естетично оформени и техният дизайн да подпомага усвояването на информация.

**ПРАВИЛА**  
**ЗА РАЗРАБОТКА НА ЕЛЕКТРОННИ МАТЕРИАЛИ**  
**И РЕСУРСИ ЗА ДФО В ТУ-ГАБРОВО**

I. ЕЛЕКТРОНЕН УЧЕБНИК

Под понятието "електронен учебник" се разбира информационна технология за обезпечаване на учебния процес и научните иновационни изследвания, които отговарят и на новите потребности на обучаемия. Той е компютърен продукт за обучение, проверка и оценка.

*Учебникът за електронно обучение притежава следните характеристики:*

- провокира интерес;
- предназначен е за специфична аудитория, обучаваща се чрез дистанционна форма;
- дава оценка за необходимото време за самоподготовка;
- задължително се акцентира върху образователните цели и задачи;
- основен акцент се придава на възможностите за самооценка на овладените знания и умения;
- поддържа непрекъсната бдителност у автора относно възможни неясни моменти или неточно формулирани постановки и изводи;
- задължително в края на раздела се резюмира съдържащият се в него учебен материал;
- персонално адресиране за придобиване на нови знания и умения от обучаващите се в дистанционна форма
- потребностите на обучаемите винаги са водещи при излагането на учебния материал;
- изисква активно отношение на обучаемия към изложения учебен материал и текущо реагиране на съответно обозначените полета за работа;
- предназначен за успешно и активно самообучение.

Режимите на работа на електронния учебник според установяване на резултатите от обучението, т. е. проверката могат да бъдат:

- обучение без проверка;
- обучение с проверка, при която в края на всяка глава (параграф) на обучаемия се предлага да отговори на няколко въпроса, позволяващи да се определи степента на усвояване на материала;
- тестови контрол, предназначен за краен контрол на знанията с поставяне на оценка.

Използваните електронни учебници трябва да осигуряват:

- индивидуализация и диференциация на процеса на обучение (индивидуален подход към обучаемия и диференциране на процеса на обучение);
- контролируемост на обучаемия с диагностика на грешките и обратна връзка;
- обезпечаване на самоконтрола и самокорекцията на учебно-познавателната работа на студента;

- демонстриране на визуална учебна информация;
- моделиране на процеси и явления;
- провеждане на лабораторни работи, експерименти и опити в условията на виртуална реалност;
- усвояване на умения за вземане на оптимални решения;
- повишаване на интереса към процеса на обучени и др. Електронният учебник, съдържа учебен материал, разделен на независими теми - модули, всеки от които представлява определена тематична област, т.е. отделна относително завършена логико- дидактическа част. Обучаемият може да избира вариант на обучение: да изучава пълния курс по предмета или да изучава само конкретни теми. Всеки модул съдържа:
  - наименование на темата;
  - формулиране на конкретни цели;
  - методически указания за порядъка и последователността на изучавания материал в модула;
  - теоретичен учебен материал;
  - междинни упражнения и тестове за самопроверка, възможност за препращане за правилните отговори, за да могат обучаващите да проверяват и управляват своето обучение;
  - упражнения и тестове за краен контрол.

Електронният учебник е определен за някакъв краен срок (в зависимост от трудоемкостта на курса), съгласно който обучаващия трябва да състави свой персонален план на обучение.

## II. КОМПОНЕНТИ НА ЕЛЕКТРОННИЯ УЧЕБНИК

Електронният учебник трябва да включва следните компоненти:

**1. Ядро на курса** - основната задача на ядрото на електронен учебник е интеграция на всички модули на курса в едно цяло.

**2. Илюстриран учебно - справочен комплекс** - една от важните съставляващи на електронния учебник е хипертекстово съдържание със списък на елементите на всеки модул или предоставяне на възможност за избор на елемент от меню, съдържащо списък на елементите на модула (аналогично - меню, съдържащо списък с модулите на учебника, което позволява избор на модул). Хипертекст - това е способ за нелинейно изложение на текстовия материал, при което в текста има отделни думи, свързани с определени текстови фрагменти. В хипермедийната система в качеството на фрагменти могат да се използват изображения, а информацията може да съдържа текст, графика, видеофрагменти, звук. Възможността за избор на елемент от меню позволява отклонение от линейното описание, т.е. ползвателят на електронния учебник самостоятелно управлява процеса на получаване на информация. Използването на хипертекстови технологии удовлетворява някои от изискванията към електронния учебник като структурираност, удобство в обръщенията, сравнително лесна коригируемост, но притежават, в повечето случаи, неудачен дизайн, композиране, структура и т.н. Най-често използваните хипертекстови формати са HTML, DHTML и PHP. В учебника може да се използва отделяне на шрифтове или фонове с цел да облекчи визуалното търсене.

Учебно-справочният комплекс изисква:

➤ Информацията, която се предлага, да бъде оптимално структурирана със завършени фрагменти, включващи ограничен брой нови понятия.

➤ Отделяне на шрифтове или фонове с цел облекчаване на визуалното търсене.

➤ Всеки фрагмент, съвместно с текста, да представи информацията в аудио - или видео вид ("жива лекция"), възможност, която ще позволи да се акцентира върху този материал от курса. Задължителен елемент на интерфейса за "живата лекция" е повторението ѝ от произволно място.

➤ Използването на аудио информация. Аудио записите са често използвани средства за обучение, които улесняват студентите да говорят, тъй като все повече се осъзнава важността на говоренето и като средство за обучение, и като умение, което те трябва да развиват. В много случаи аудио информацията се явява основна съдържателна част на електронния учебник.

➤ Използването на видеоинформация или анимация. Видеоето е потенциално мощно образователно средство, което може да бъде използвано да илюстрира съдържанието на курса. Важно изискване за неговото използване е ограничението му до няколко минути с цел поддържане на вниманието на студентите. Гледането на неинтерактивно видео е пасивна дейност, която дава възможност на обучаемите да не внимават.

➤ Да е допустимо текстовата информация да дублира част от "живата лекция".

➤ Да се предостави възможност за разпечатка на части от текста.

➤ Да съществува възможност за промяна на части от текста, качество особено полезно за бързо променящите се специални курсове.

➤ На илюстрациите, които представляват сложни модели или устройства, е задължително да има мигновено подсказване, появяващо се или изчезващо синхронно с движението на курсора върху отделни елементи на илюстрацията (карти, схеми, чертежи и др.).

➤ Да се използва многопрозоречен интерфейс, когато във всеки прозорец е представена свързана информация или да се отделят определени информационни зони на един екран.

➤ Текстовата част да съдържа многочислено преплитащо се препращане, позволяващо съкращаване на времето за търсене на необходима информация.

➤ Включване на специализиран глосарен речник по дадената предметна област.

**3. Система за контрол на знанията** - тестиращият комплекс е един от най-важните компоненти на електронния учебник, предназначен за оценка на усвоените от учащите модули на курса, провеждане на контролни работи, прилагане на създадените навици в решаване на задачи. Въпросите и задачите могат да включват рисунки, графики, схеми и други визуални елементи, облекчаващи процеса на обучение.

**4. Търсещ комплекс** - той съдържа следните елементи: речник, включващ в себе си термини, разположени в азбучен ред, с кратки определения на тези термини; списък с препоръчителна литература; система за търсене по ключови думи и др.

**5. Система за помощ** - помощта по работата с електронен учебник е важен компонент и е предназначена за обучение на потребители за работа с електронния учебник. В блока могат да влизат: система за активно помагане, изпълняващо се в прозорец за помощ; книжно издание, съдържащо инструкция за използване на електронния учебник; списък на характерните грешки при работа на начинаещи потребители и описание на начините за избягването им или отстраняване на последствията.

### III. ТЕХНОЛОГИЯ НА СЪЗДАВАНЕ НА ЕЛЕКТРОНЕН УЧЕБНИК.

Последователност на изграждане на електронен учебник:

*Стадий 1:* Формулиране на целите на обучението по електронния учебник

Проектирането на този стадий се осъществява на два етапа:

- Първи етап - определят се водещите цели на предстоящото обучение.
- Втори етап - извършва се диференциране на целите, определя се последователността на тяхната реализация. Диференцирането на целите се осъществява по следния начин: целите се обединяват в групи под формата на блокове, така че да съответстват на целевите функции на основните етапи на учебния курс/дисциплина. Така се определя логиката на изграждане на целия курс, конкретизират се междинните задачи за постигане на крайната цел.

*Стадий 2:* Определяне на компонентите на съдържанието на електронния учебник с помощта на поелементния анализ.

**1. Елемент на учебен материал - информационна единица, чието по-нататъшно деление в дадените условия не е целесъобразно. Съдържанието на елемента трябва да има логически завършен цялостен вид и фиксирано време за работа на обучаваните с елемента - 35÷45 мин.**

Общите изисквания към елемента са:

- а) точно определяне на неговите образователни задачи, съставните компоненти и конкретното място на елемента в общата система;
- б) определяне на оптималното съдържание на елемента в съответствие с изискванията на учебната програма по дисциплината и целите на занятието, а също и с нивото на подготовка на обучаемите;
- в) прогнозно ниво на усвояване от обучаваните на научни знания, сформирание на умения и навици;
- г) обоснован избор на рационални методи, прийоми и средства за обучение, способности за стимулиране и контрол;
- д) формиране и развитие на познавателни интереси, положителни мотиви за учебна дейност, творчески инициативи и активности;
- е) обезпечаване на оптимален темп на обучение.

**2. Методика за построяване на цялостна система от елементи.**

Тази методика включва следните действия: разбиване на съдържанието на елементи, които имат логически завършен цялостен вид; проектиране на матрица на взаимовръзки между елементите; моделиране на основните знания в символична, графична или друга форма; преобразуване на моделите на основните знания с цел отделяне на най-общите понятия и отношения и техните взаимовръзки; формиране на структура на най-общите начини (способи) на познавателната дейност, характерна за дадената област от научни знания; построяване на система от частни задачи, решаващи се по един и същи начин; оценка на нивото на усвояния от обучавания начин за решаване на дадения клас познавателни задачи.

**Стадий 3: Определяне последователността на изучаването на елементите на съдържанието.**

С помощта на теорията на графите може да се състави мрежов график на управлението на цялостен образователен курс. Основните елементи на мрежов график са: учебна операция (работа) и събитие. Мрежовият график всъщност е ориентиран граф, чрез ребрата на който се изобразяват работите, а чрез върховете на графа - събитията.

*Стадий 4:* Представяне на учебните модули и цели във вид на планирани резултати на обучението.

В организационен план реализацията на учебния модул се осъществява чрез функциониране на съвкупността на взаимосвързаните елементи (блокове). Съставът на елементите и тяхната логическа и времева последователност се определят от етапите на обучение, закономерно следващи един след друг:

*Уводен етап*, който представлява ориентировъчната част на модула (определяне на целите на изучаване, така че учещите се да осмислят целите на предстоящото учене; формиране на изходното обобщение на учебния материал и на самата учебна дейност, актуализация на знанията и начините на учебна дейност, които представляват база за обучението); *Познавателен етап*, който представлява изпълнителската част на модула (активно възприемане и обработване на учебния материал на модула, текущ контрол и корекция на усвояването на начините на учебна дейност);

*Контролен етап*, който е оценъчната част на модула (прилагане на знанията и начините за учебна дейност на практика, тяхното обобщаване и систематизиране; самоконтрол и коригиране на взаимосвързаните начини на учебна дейност).

*Стадий 5:* Методика на изграждане на система за контрол на знанията в електронен учебник.

Допълнителните средства които трябва да съдържа електронния учебник в сравнение с книжните учебници са: **система за самопроверка на знанията (самоконтрол) и система за краен контрол.**

#### **5.1. Изисквания към системата за самоконтрол:**

1) Въпросите трябва да се подават на изпитвания в случаен порядък. Това изключва възможността за механични запомняне на последователността от въпросите.

2) Въпросите не трябва да започват с номер или някакво символно означение. Изпитваният е длъжен всеки път да чете въпроса и да го осмисли, т.е. да запомни въпроса по смисъл, а не по реда на неговата последователност или символа, с който е обозначен.

3) Тестовите въпроси и варианти за отговор трябва да бъдат разбираеми по съдържание.

4) В тестовете за самоконтрол след всеки модул се дава възможност за 3 опита преди да се премине към следващия въпрос. Въпреки, че за някои въпроси чрез тези три опита се осигурява верен отговор (ако въпросът има три възможни отговора, например), това се прави с обучаваща цел, тъй като резултатът в края на теста за самоконтрол не е окончателен и официален. Обучаемият може да повтори теста, за да подобри своя резултат.

5) Компютърният тест трябва да е прост за използване. На екрана трябва да бъдат най-много управляващите бутони и инструкция за подсказване действията на обучавания.

Тестовите задачи се разделят на две основни групи, във всяка от които може да се обособят няколко подгрупи: а) въпроси и задачи със свободен отговор (открит тип) - при тях тестиращият сам конструира отговора си. Те включват: задачи за допълване или кратък отговор, със свободен отговор, кратки съчинения тип есе; б) въпроси и задачи със

структуриран отговор (закрит тип), включващи следните видове задачи: множествен изборен отговор, за съотнасяне и преобразуване, с алтернативен отговор.

Съществуват две възможности за определяне на тежестта, с която участва всеки въпрос в теста за самоконтрол:

а) *равномерно* - означава, че всички проблем имат еднаква тежест в даден тест за самоконтрол или краен контрол;

б) *неравномерно* - означава, че проблемите участват с различна тежест в даден тест. За определяне на тежестта може да се използва таксономията на Блум. Очевидно е, че проблемите от ниво възприемане са с по-малка тежест от проблемите на ниво осъзнаване, проблемите от ниво осъзнаване са с по-малка тежест от проблемите на ниво приложение и т.н.

## 5.2. Екранни елементи на тестовите въпроси и тяхното управление са:

- *Поле на въпроса*. Съдържа самия текст на въпроса. Въпросите трябва да постъпват на екрана в случаен ред от база с въпроси, без никакво обозначение, тъй като това може да доведе до механично зрително запомняне.

- *Поле за илюстрации* — незадължителен елемент. Съдържа илюстрации към въпроса, възможно е някои елементи от илюстрациите да са активни по отношение на курсора.

- *Поле за варианти на отговори*. Съдържа два (минимум) или повече (по правило до 10) възможни отговора на въпроса. Ако възможните отговори са дадени във вид на текст, то всеки от тях трябва да е отделен абзац, който да е обозначен в началото с някакъв знак, например тире, точка или др. В началото на такъв абзац не трябва да има индивидуално запомнящ се знак (цифра, буква). Когато изпитваният отбележи един от вариантите (щракне с мишката), цвета на реда на текста трябва да се оцвети. След това, когато изпитваният въведе признак за завършеност на отговора (т.е. щракне върху бутона за проверка на отговора), правилният отговор трябва да се промени по определен начин (най-добре е специален знак в началото или края на абзаца, съдържащ правилния отговор).

- *Информационно поле* - незадължителен елемент. В него се появява помощна информация за това, което трябва да се направи, както и да се поясни полученият резултат.

- *Бутон за проверка на отговора*. В него се указва дали отговорът е правилен като за някои въпроси може да се използва хипертекстова обратна връзка, водеща към елемента, който съдържа необходимия учебен материал. Ако обучаваният щракне с мишката върху тази хипертекстова обратна връзка, то работата с теста за самоконтрол се прекратява и се появява прозорец с резултатите от теста. Ако отговорът е грешен се дават на обучаваните пояснения за правилния отговор, т.е. обяснения, които могат да доведат към правилния отговор (упътване). Естествено това поле се появява на екрана само когато изпитваният е направил своя избор на отговор от предложените варианти и след това е щракнал върху бутона за проверка на отговора. Такава информация има смисъл да се дава в случаите, когато обучаваният е дал или неправилен отговор, или не напълно правилен отговор.

- *Бутони за управление* - преминаване към следващ въпрос от теста.

## 5.3. Изисквания към системата за краен контрол:

Система за краен контрол: използва всички въпроси от системата за самопроверка от всеки модул; въпросите трябва да се подават на изпитвания в случаен порядък. Това

изключва възможността за механично запомняне на последователността от въпросите; в теста за краен контрол се дава възможност само за един опит преди да се премине към следващия въпрос; изпитваният може да откаже отговарянето на въпроса и да премине към следващия въпрос, както и последващо връщане към въпроса; препоръчителното време за работа по теста за краен контрол е 45 минути; изпитът се провежда по същата схема, както и самоконтрола, с тази разлика, че обхваща въпросите от всички модули с произволен брой от всеки модул (не всички). Това означава, че ако се прави изпит два поредни пъти, то наборът от въпроси, предложени от изпитната система ще са различни. Общият брой на въпросите най-често е 15-20 тестови въпроса. Например от 45 въпроса, които са всичките въпроси от тестовете за самоконтрол (8-10 въпроса съдържа теста в края на всеки модул), произволно са избрани 16 въпроса, които се подават на изпитвания в случаен порядък.

#### **Стадий 6: Дизайн на електронния учебник.**

Електронният учебник трябва да притежава следните особености: повишена нагледност и представяне на учебната информация; голямо количество учебен, справочен, тестващ материал по всички теми, изучавани в курса и ефективна организация на достъп до тези материали; ясен и занимателен интерфейс на курса, отчитащ възрастта и личните особености на учащите, с възможност за модификация на основата на индивидуалните предпочитания; наличие на мрежова версия, която да даде възможност да се осъществи методическа поддръжка чрез Интернет, обезпечаване на учащите от отдалечени райони на страната достъп до образователните ресурси и консултации с преподавателя; организация на системата за обратна връзка; възможност от всяка точка на учебника с най-много 3 щраквания на мишката да се достигне до коя да е точка на текущия модул; интуитивна понятийна навигация на курса; учебният материал на всеки елемент е подреден в страници. Всяка страница съдържа не голямо количество текст (10-12 реда на страница). С цел подобряване на четенето и усвояването на учебната информация от екрана се използва по-едър шрифт (например 14 pt), избягва се скрулиране на текст. Преминаването към следваща страница се осъществява чрез управляващи бутони. Възможност за връщане към предишна страница; възможност за връщане към по-ранен елемент.

#### *Стадий 7: Информационно попълнение на електронния учебник.*

Създаването на електронен учебник за нуждите на непрекъснато образование в информационното общество чрез използване на компактдискове и мрежата Интернет е сложна, изискваща много време за разработване и изпробване, задача. От друга страна обаче чрез тази технологията може да внесе огромни дидактически възможности за висшето и училищно образование и за повишаване на квалификацията на специалистите.

### **АПРОБАЦИЯ**

**Важен етап от технологията на създаване на електронния учебник е апробацията. Това позволява намиране и коригиране на незабелязани от разработчика грешки и неудобства в експлоатацията.**

### **МЕТОДИЧЕСКО ПОСОБИЕ ЗА ПОЛЗВАТЕЛЯ**

**Заклучителен етап в технологията на създаване на електронния учебник трябва да бъде разработването на методическо пособие за ползвателя, което може да съдържа следните материали:**

- **съдържание на отделните програмни модули;**
- **задачи и тестове, предлагани за решаване след изучаването на всяка тема; примерно тематично планиране с указани места за използване на дадения електронен учебник,**
- **инструкции за работа с електронния учебник,**
- **необходима конфигурация на компютъра за инсталация на електронния учебник и др.**

Настоящите правила са разработени въз основа на Инструкция за разработка на електронни материали ресурси за ДФО като резултат от изпълнение на проект „Развитие и внедряване на виртуални технологии за устойчиво развитие на дистанционното обучение в ТУ-Габрово” по Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”.