

## ВЪЗМОЖНОСТ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА ПРИМЕРНИ УЧЕБНИ ТЕСТОВЕ ПО ФИЗИКА ВЪВ ВИСШИТЕ ТЕХНИЧЕСКИ УЧЕБНИ ЗАВЕДЕНИЯ КАТО ДИДАКТИЧЕСКИ КОНТРАКТ

**Юлия Илчева**

*Минно-геоложки университет "Св. Иван Рилски", София 1700, България*

**РЕЗЮМЕ.** Специализираната литература за тестовите в образованието може да бъде разделена на две части. Едната от тях разглежда съдържателната страна на тестването – определяне на характеристиките за измерване и тяхното взаимодействие с други характеристики или поведение. Другата част описва тестовите модели, основаващи се изцяло на статистически методи и осигуряващи интерпретация на тестовите резултати. Краткият обзор на специализираната литература е последван от операционализирано въвеждане на понятия, използвани към учебните тестове. Разграничени и уточнени са понятията психологически тест, дидактически тест и учебен тест. Въведено е понятието дидактически контракт – основни принципи, характеристики, компоненти и видове. Описани са целесъобразно разработени учебни тестове по физика, които притежават функции и идеи, заложи в дидактически контракт – нетрадиционна система на обучение във висшите технически учебни заведения.

### POSSIBILITY OF USING EXAMPLARY TRAINING TESTS IN PHYSICS AT THE HIGHER TECHNICAL TRAINING INSTITUTIONS AS DIDACTIC CONTRACT

**Yulia Ilcheva**

*University of Mining and Geology "Saint Ivan Rilsky", Sofia 1700, Bulgaria*

**ABSTRACT.** Specialized literature for tests in education could be divided into two parts. One of them discusses the content of testing – determination of characteristics of measurement and their interaction with other characteristics or behavior. The other part describes the test models based completely on statistical methods and providing interpretation of the test results. The brief review of specialized literature is followed by operational introduction of concepts used in training tests. The ideas psychological test, didactic test and training test are differentiated and specified. Didactic contract concept is introduced – main principles, characteristics, components and types. Conveniently developed training tests in physics are described, which possess functions and ideas stipulated in didactic contract – untraditional system for training at the higher technical training institutions.

В литературата с педагогическа и дидактическа насоченост се дават различни определения на учебни термини като: проверка, оценка, сравнение, контрол и тест. Тези понятия са близки по значение и често се използват като синоними. Необходимо е да се отбележи, че такава взаимозаменяемост е допустима само в разговорния език, но не и в тясно специализирания. Ето защо е целесъобразно те да бъдат разграничени, т. е. да се направят понятийно-терминалогични уточнения.

Проверката – това е процес на установяване на резултатите от обучението. Проверката притежава свои частни принципи – внезапност, доброволност, задължителност, гласност, дискретност, откритост и др., които в зависимост от учебната ситуация се съблюдават избирателно.

Всяка проверка на знанията и уменията на обучаемите предполага определено оценяване, което не е задължително да се изразява с цифрова бележка.

Според Е. Перовски (Андреев, 1995) проверката е по-широко понятие, използвано в дидактиката, в сравнение с оценката, която е израз на отношението между това, което

обучаемия знае по дадени въпроси от учебната програма, и това, което той трябва да знае по тези въпроси към дадения момент.

Р. Тейлър (Tyler, 1949) разглежда оценяването като процес на откриване, колко е далеч развиващият и организиран учебен опит от действително продуцираните желани резултати и идентифицирането на силата и слабостта на плана.

Оценяването е процес на съпоставяне на постигнатите резултати в учебната работа с предварително поставени цели за нейното извършване или оценъчната дейност е познание за отношението между потребността и дейността, извършвана за нейното удовлетворяване.

Терминът оценяване се използва и в по-съкратен вариант – оценка.

Необходимо е да се подчертае, че оценяването в обучението на знанията и уменията на учащите се е съотнасяне на постиженията и резултатите от различни учебни дейности, най-важна от които е ученето, с изискванията на учебната програма и изискванията на

преподавателя, а резултатът от оценяването е оценката, както и факта, че бележката не е оценка, а форма на изразяване на оценката (цифрова, словесно-цифрова, словесна и др.).

Според М. Андреев (Андреев, 1995) оценката е сложна познавателна дейност, чрез която се идентифицира стойността на дейността и резултатите от нея, сравнени с желани състояния на субекта, с това, което се смята, че трябва да бъде.

Анализирайки двете учебни понятия – оценка и сравнение – може да се твърди, че всяка оценка е сравнение, но не всяко сравнение е оценка. Брожин (Андреев, 1995) разглежда оценката като процес, в който всичко опознато се сравнява, за да се измери ефективността и интензивността с една или друга ценностна предметност.

Оценката може да бъде съпоставена и с познанието. На същия автор принадлежи и твърдението, че докато в процеса на познанието субектът осъзнава обективната реалност, в процеса на оценката той осъзнава какво е за него осъзнатата действителност, осъзнава себе си в нея и докато благодарение на познанието субектът развива своето съзнание, благодарение на оценката, той задълбочава своето самосъзнание.

Сравняването на двете учебни понятия води до извода, че всяка оценка е познание, но не всяко познание е оценка.

Проверката и оценката на знанията и уменията на обучаемите са един от проблемите в съвременната педагогическа теория и практика, на който се отделя все по-голямо внимание. Установен е стремеж за разработване и използване на нови методи и форми, както и подобряване на съществуващата система за проверка и оценка чрез разработване на обективни показатели и критерии за установяване равнището на подготовката и развитието им.

Независимо от това, прегледа на специализираната литература показва, че не съществува единство в схващанията за самата същност на проверката и оценката, за мястото и ролята им в учебно-възпитателния процес.

Проверката и оценката могат да бъдат разгледани като част от контрола на преподавателя в процеса на обучение, който позволява чрез различни методи, форми и средства (система за проверяване) да се установи и провери предварително, актуално или крайно състояние (цялостно или частично) на обема и качеството на знанията и уменията на обучаемите.

Контролът е управленска функция на преподавателя, която включва:

- разработване и прилагане на система за провеждане на процеса на обучение в съответствие с предварително поставени цели на обучение;
- установяване на насоките за корекция и регулиране на дейностите;

- разработване и усъвършенстване на система от форми, методи и средства за проверяване и оценяване, съобразно принципите и изискванията на педагогическия контрол.

Принципите, върху които се строи контролът са: целенасоченост, всеостанност, непрекъснатост и системност, обективност, прозрачност, приоритет (преференциална насоченост) към по-важните състояния и резултати, ефективност.

Педагогическият контрол изпълнява следните функции: обучаваща, възпитаваща и контролна (Хрусанов, 1976); контролна, обучаваща и възпитаваща (Драганов, 1981); ориентираща, обучаваща, контролна, управляваща, диагностична, развиваща, възпитаваща (Кривошапова, Силютин, 1981); гносеологическа, дидактическа, контролно-осведомителна, възпитателна, диагностична и прогностична, регулираща и селективна, стимулираща (Андреев, 1987) и др.

Обща класификация на контрола може да бъде направена според:

Времето място на провеждане в обучението: предварителен (входен), текущ, периодичен (тематичен), заключителен и изходящ.

Ритмичността (повтаряемостта): еднократен (прекъснат), периодичен (епизодичен) и непрекъснат.

Количество на обучаемите: индивидуален, групов, фронтален и масов.

Характера на санкциите: формален (регламентиран от административно-юридически норми) и неформален, който често се свежда до спонтанна реакция на контролиращия, изразяваща отношението му към предмета и резултата от контролирането – одобрение, снизходителна насмешка, ирония, отказ от констатация и др.

Начин на извършване: устен, писмен, практически и комбиниран.

За обучението във ВУЗ е необходимо наред с традиционните (насочени към обикновено възпроизвеждане на знанията), да се организират и използват нови способи на контрол, притежаващи силен мотивационен заряд, обективност и максимална икономичност по отношение на учебно време. Една от перспективните възможности в тази връзка се явява разработването и прилагането на дидактически тестове, които са дял на дидактометрията, ново направление в доцимологията.

В нашето ежедневие думата “тест” се употребява за всяка проба, проверка и измерване на различни величини. Но от гледна точка на това, че тестът е научен метод са необходими прецизни определения.

Според Л. Гей: “Тест означава измерване на знанията, уменията, чувствата, интелигентността или способностите на индивид или група.” (Бижков, 1996 ).

Според А. Ребер: "Тест – най-общо казано е процедура, която се използва за измерване на определен фактор или оценка на някаква способност ( умение )."( Бижков, 1996 ).

Наложително е да се разграничават понятията "психологически тестове" и "дидактически тестове".

Според А. Анастаси:"Психологически тест е обективно и стандартизирано измерване на част от поведението. Психологическите тестове подобно на експериментите в другите науки се провеждат върху малка, но старателно подбрана извадка."( Анастаси и Урбина, 2003 ).

Обобщено психологическите тестове диагностицират актуалното състояние и развитие на личността като интегрално образуване или на отделни нейни страни и проявления – интереси, мотиви, насоченост и т.н.

Според Л. Гей:"Дидактическите тестове отчитат постигнатото равнище на знания и умения в дадена област в определен момент от педагогическия процес"(Бижков, 1996).

Дидактическият тест се състои от целесъобразно съставени въпроси и задачи за обективна проверка на знанията и уменията на проверяваните като резултатите се оценяват числово и се сравняват с предварително създадени норми чрез използването на точно определени процедури.

В литературата на английски език дидактическите тестове се означават като тестове за постижения, т.е. тестове, които измерват резултатите от усвояването на определено учебно съдържание по отношение на предварително поставени цели и задачи.

Системното използването на дидактически тестове в учебния процес може да фокусира вниманието на студентите върху базисни характеристики на съдържанието на обучението, което да доведе до положителни резултати в изпитната сесия. Допустимо е завършващият контрол дидактическият тест да се използва като алтернатива или фаза в изпита.

Използването на методи, позволяващи количествено измерване водят до по-голяма обективност в крайния резултат. Дидактическите тестове като такива притежават и еталон "пълнен и правилен начин за изпълнение на дадена дейност по всички операции с посочване на най-съществените, които отразяват същността и съдържанието на проверката"(Беспалко, 1982). Чрез пооперационално съпоставяне на отговора на тестираните с еталона се стига до извода за качеството на изпълнения тест, т.е. елиминира се интервала от колебанията в оценката от различни преподаватели на една и съща работа. Освен това самите студенти могат да ги използват като техника на самодиагностика. Колкото по-добре студентите си представят очакваните резултати, толкова по-високо ще бъде равнището на тяхната познавателна дейност.

Резултативността на процеса на обучение твърде много зависи от обективността на разработената методика за контрол на знанията. За съвместното реализиране на

двете функции на контрола – проверяваща и обучаваща – е необходимо създаване на определени условия, най-важното от които е обективност на проверката на знанията. Именно тестовият контрол обезпечава за всички обучаеми обективни условия за проверка, т. е. повишава се ефективността на проверката. Този метод внася и разнообразие в учебната работа, повишава интереса към предмета.

Обективността на проверката на знанията предполага не само коректно поставяне на контролните въпроси в теста, но и по-задълбочено познаване на същността на дидактическия тест.

Лабораторните упражнения по физика, които студентите в МГУ "Св. Иван Рилски" задължително по учебна програма извършват са групирани предварително в цикъл, който обикновено се състои от четири тематично свързани. Може да се твърди, че вече е практика след провеждането на цикъл от упражнения да се провежда и учебен тест, проверяващ степента на усвояване на нови знания и умения по изучаваната тема. Този дидактически тест се нарича тематичен тест.

С настоящата работа се регистрира вече и разработването на учебен тест в три варианта с равнопоставена оценъчна стойност за всяко едно лабораторно упражнение по физика, нарича се междинен тест.

Новите разработени дидактически тестове са тестове, проверяващи степента на усвояване на нови знания и умения по конкретни учебни единици, където под учебна единица се разбира темата на лабораторното упражнение.

Към всеки вариант на учебен тест са включените 32 задачи. С тях се проверява и оценява способността на учащите се да извършват дейност на дадено равнище ( съгласно таксономията на американския психолог Б. Блум), усвоени от тях след съответното обучение. Структурата на тестовите задачи е разнообразна, т.е. включени са задачи с предоставени пет отговора, измежду които се посочва правилния, задачи с чертежи за идентификация и допълване и задачи, изискващи самостоятелно формулиране на отговор.

Съвместно с многовариантността на създадените дидактически тестове е предоставена и възможност на студентите при решаването им да използват допълнителна специализирана литература – учебници, справочници, лекции, протоколи, ръководства и др. Основната цел е да се прецени умението им бързо и ефективно да използват информацията за решаване на творчески задачи. Провеждането на тест с възможност за използване на допълнителна литература предоставя на студентите подходяща възможност за осмисляне на знанията и включването им в действие. С моделирането на такава учебна ситуация ще се избегне надпреварата в изобретателността между студенти и преподаватели, ще се създаде нормален психологически климат и ще се въздейства положително върху възпитанието на учащите се.

Съдържанието на учебния материал, върху което са направени три-вариантните учебни междинни тестове предоставя възможност те да бъдат използвани и в други висши технически учебни заведения. Последваща тяхна стандартизация ще даде възможност за обективно сравняване на знанията и уменията на студенти от различни ВУЗ-ове.

Ограниченото учебно време не позволява решаването на този вид тест да се извърши в аудиторно време. Един от начините за решаване на проблема е самостоятелното им решаване от студентите в подходящо за тях време.

Възможността за самостоятелно решаване на предложените учебни междинни тестове в извънаудиторно време може да създаде нормален психологически климат във взаимоотношенията студент(и) – преподавател, който да съдейства за изграждането на личностни качества у обучаемите като самостоятелност, отговорност, активност и др.

От описанието на разработените примерни учебни тестове по физика може да се да се направи извод, че те съдържат в себе си потенциал за използването им като дидактически контракт, който ще бъде наречен тестов контракт.

Педагогиката на контракта се базира на три основни принципа:

- Свобода на предложението, приемането и отказването на контракта.
- Договаряне на елементите от контракта.
- Задължение за изпълнение на договореностите (Гюрова и др., 1997)

Дидактическият контракт уточнява целите на обучение, позволява на учащите се да изберат стратегии за достигане на тези цели, предлага им модел за структура, по която да организират саморегулацията си.

Дидактическият контракт предлага необходимите условия за пълноценна мотивация при учене.

Дидактическият контракт стимулира взаимодействието между учащи и преподаватели. Обсъждането и договарянето с преподавателя дава възможност на учащите се свободно да изразят своите мнения, да избират, да поемат инициатива, да самоорганизируют своите възможности и самоконтрол, да бъдат активна страна в учебния процес. Тази положителна страна е особено полезно средство за студенти, които демонстрират непоносимост към класическата система на обучение или имат трудности с усвояването.

В дидактическият контракт са предначертани условията, източниците и необходимата помощ за преодоляване на трудностите, които могат да възникнат при несъгласията по договореностите.

Характеристики на контракта:

- Свобода на предложенията в познавателната област.

- Участие на студента при дефиниране на целите, с което се поставя начало на пробуждане на мотивацията и персоналната му отговорност.
- Свобода при вземане на решение (приемане или отказ) – фундаментална характеристика на контракта.

Елементи на контракта: преподавател; студент (студенти); цели и мотиви; времева продължителност; критерии за оценка; резултати; последствия за учащите се (учащите се).

Педагогическите предимства на дидактическия контракт дават възможност за пълноценно реализиране на разработените учебни междинни тестове по физика в извънаудиторно време.

### Предложение за модел на тестов контракт:

Дата:.....

Име на студента:.....

Име на преподавателя:.....

Цел на дидактическия тестов контракт:

- Да се диагностицират резултатите от обучението (установяване нивото на новосформираните знания и умения) по темата:  
.....  
.....

Мотив:

- Ще се премахне субективизма при оценяването;
- Ще се премахне изненадващия характер на изпитването;
- Ще се изградят навици на самостоятелност, системност и съзнателност;
- Ще се усвоят нови знания и умения, необходими за успешното решаване на предстоящия тематичен тест, провеждащ се в аудиторно време;
- Ще се промени тематичната оценка в полза на студента, както следва:
  - при получена оценка Среден 3 – с 10%;
  - при получена оценка Добер 4 – с 15%;
  - при получена оценка Мн.добър 5 – с 20%;
  - при получена оценка Отличен 6 – с 25%.

Договаряне на изисквания на контракта:

- самостоятелно решаване на всяка задача, изискващо възпроизвеждане (в аудиторно време) при възможна проверка от страна на преподавателя;

- възможност за използване на допълнителна литература по проблема, както и използване на неограничените информационни възможности на Интернет.

Времеви срок за изпълнение:

- 8 (осем) дни, включващи деня на подписване на контракта.

Последствия от неизпълнение на етапите на контракта и крайния срок:

- оценяване с оценка Fx (тази оценка е включена в Правилата за прилагане на университетска система за натрупване и трансфер на кредити в МГУ "Св. Иван Рилски" и е регламентирано поставянето ѝ при пълно незнание на учебния материал, при демонстративен отказ на обучаемия да отговаря на поставен въпрос или при опит за измама), която ще се отрази върху понижаването на тематичната оценка с цяла единица.

Аз поемам ангажимент по спазване на договореностите, отразени в този договор, които ще бъдат проверени на.....

Приемам последствията от неспазване на договора.

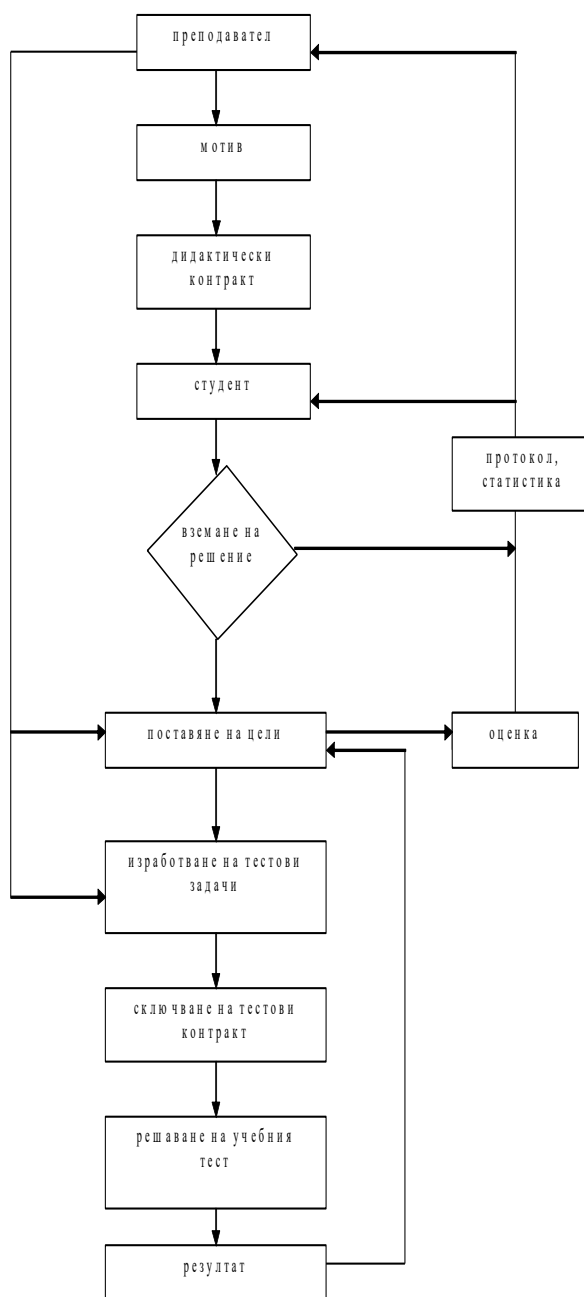
Студент:.....  
/ подпис /

Преподавател:.....

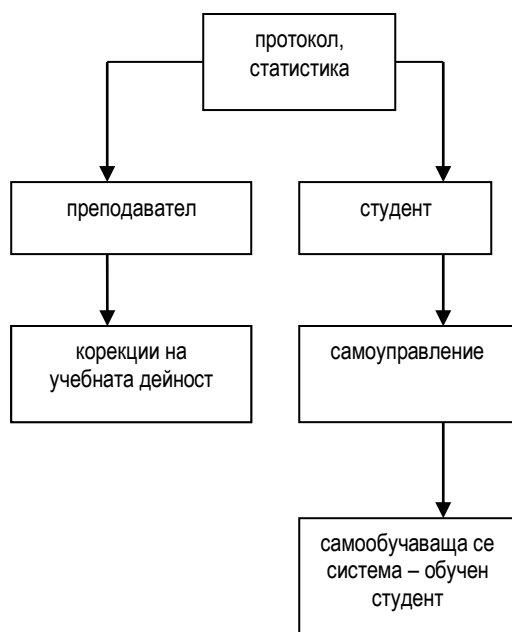
/ подпис /

Онагледяване на този нетрадиционен метод на контрол в обучението на студентите може да се постигне със следната блок – схема:

## Блок – схема на тестов контракт.



След завършване на очертания път са възможни две разклонения след елемент - протокол, статистика:



Системното и последователно провеждане на тестовия контракт ще съдейства за реализиране на трайното овладяване на знанията и уменията, за комплицирано мислене, а не за директната проверка на познавателната памет. Дълготрайното съхраняване се осъществява, когато има подреждане на знанията в система, а самото учебно съдържание е разбрано чрез преработка в интелекта. При ретенцията (съхраняването) има селективност (избирателност) – т.е. някои информационни модели се

предпочитат и съхраняват за по-дълго време. Актуализирането на полезната и съдържателната информация от паметта е неразривно свързана с идентификацията на познати неща и външни стимули от средата. На базата на дълготрайното запаметяване се реализират три функции - идентификация (разпознаване), възпроизвеждане и генериране на информация – необходими за успешна работа в редица инженерни области.

Използване на педагогическите предимства на тестовия контракт ще съдейства за осъществяване на личностно-ориентирано обучение, което предоставя на всеки обучаем възможност да се реализира в учебната дейност, както и самостоятелно да провери нивото на този прогрес.

## Литература

- Анреев, М. 1995. *Оценяването в училище. Доцимология.* С., 9, 7.
- Анреев, М. 1987. *Дидактика.* С. 53 с.
- Беспалко, В. 1982. *Основи на теорията на педагогическите системи.* С., 156 с.
- Гюрова, В. и др. 1997. *Провокацията учебен процес.* С., 26 с.
- Драганов, П. и др., 1981. *Педагогика.* С., 15 с.
- Кривошапова, Р., О. Силютина. 1981. *Проверката и оценката в работата на учителя.* – Народна просвета, №10, 17 с.
- Петров, П. 1984. *Актуални проблеми на проверката и оценката.* – Народна просвета, №6, 6 с.
- Петров, П. 1994. *Дидактика.* С., 87 с.
- Радев, Пл. 1996. *Дидактика и история на училищното обучение.* Пл., 189 с.
- Хрусанов, г. и др., 1976. *Педагогика.* С., 136 с.
- Tyler, W. 1949. *Basic Principles of Curriculum and Instruction.* Chicago, London., 105s.

Препоръчана за публикуване от  
Катедра „Физика“, ГПФ