

МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
ЦЕНТАР ЗА СТРУЧНО ОБРАЗОВАНИЕ И ОБУКА

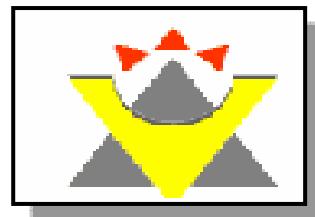
НАСТАВНА ПРОГРАМА

ИСПИТУВАЊЕ НА МАТЕРИЈАЛИТЕ

III ГОДИНА

ТЕКСТИЛНО-КОЖАРСКА СТРУКА

Текстилен техничар, конфекциски техничар, техничар за обувки



Скопје, 2007 година

1. ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТОЦИ

1.1. Назив на наставниот предмет: ИСПИТУВАЊЕ НА МАТЕРИЈАЛИТЕ

1.2. Образовен профил и струка

1.2.1. Образовен профил: конфекциски техничар, текстилен техничар и техничар за обувки

1.2.2. Струка: текстилно-кожарска

1.3. Диференцијација на наставниот предмет

1.3.1. Заеднички предмет на струката

1.4. Година на изучување на наставниот предмет

1.4.1. Трета

1.5. Број на часови на наставниот предмет

1.5.1. Број на часови неделно: 3 часа

1.5.2. Број на часови годишно: 108 часа

1.6. Статус на наставниот предмет

1.6.1. Задолжителен

2. ЦЕЛИ НА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ

По совладувањето на наставната програма по наставниот предметот **испитување на материјалите** ученикот стекнува знаења и вештини и се оспособува:

- да применува стандарди при испитувањето на основните својства на материјалите;
- да ги познава оптималните климатски услови во погоните на текстилната и чевларската индустрија;
- да избира методи, апарати и инструменти за испитување на материјалите;
- да обработува податоци и да изработува извештаи по извршените испитувања;
- да го познава штетното влијание на хемиските средства, инсекти, габи и микроорганизми и заштитата од нив;
- да покажува самодоверба при работењето;
- да се вклучува во тимска работа.

3. ПОТРЕБНИ ПРЕТХОДНИ ЗНАЕЊА

За успешно совладување на целите по предметот **испитување на материјалите** потребни се претходни знаења од наставните предмети: технологија на текстилот и кожата од I година, физика, хемија, текстилно-којарски сировини од I и II година.

4. ОБРАЗОВЕН ПРОЦЕС

4.1. Структуирање на содржините за учење

Тематски целини	Број на ча-сови	Конкретни цели	Дидактички насоки	Корелација меѓу тематските целини и меѓу предметите
1. ИСПИТУВАЊЕ ОПШТИ СВОЈСТВА НА МАТЕРИЈАЛИТЕ	15	<p>Ученникот:</p> <ul style="list-style-type: none"> - да го истакнува значењето на испитувањето на материјалите во текстилството, кожарството и чевларството; - да применува стандарди при испитување на материјалите; - да го познава значењето на оптималните климатски услови во погоните на текстилната и чевларската индустрија; - да составува репрезентативна проба; - да одредува процент на вода во материјалите; - да одредува влажност во воздухот; - да ги поврзува сорпционите 	<ul style="list-style-type: none"> - Објаснување на значењето на испитувањето на материјалите; - укажување на поделбата и видовите на испитување; - примена на стандарди (меѓународен, државен и интерен стандард); - составување на репрезентативна проба; - укажување на значењето на влажноста на воздухот за текстилната, кожарската и чевларската индустрија; - демонстрирање на мерење на влажност на воздухот со директен и индиректен метод; - објаснување на врзувањето на влагата, сорпционите 	

		<p>својства на текстилните влакна со влажноста во воздухот;</p> <ul style="list-style-type: none"> - да разликува видови на влага во материјалите; - да дефинира кондиционирана маса на текстилните материјали; - да применува методи, апарати и оптички инструменти за испитување на влагата во материјалите; - да ги познава својствата на водата; - да ги разликува видовите на води; - да одредува тврдина на водата; - да ги користи методите за омекнување на водата; - да одредува pH на водата; - да ги обработува податоците од мерењата; - да изработува извештаи по завршените испитувања. 	<p>својства и другите карактеристики на текстилните влакна;</p> <ul style="list-style-type: none"> - објаснување на поимот кондиционирана маса; - демонстрирање на примената на оптичките инструменти за испитување на текстилот (лупа, микроскоп); - подготвување препарати за микроскопирање; - објаснување на методите за омекнување на водата; - демонстрирање на инструменти за одредување на pH на водата. 	
2. ИСПИТУВАЊЕ НА СВОЈСТВАТА НА ТЕКСИЛНИТЕ ВЛАКНА	12	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги разликува дужинските карактеристики на влакната и нивното влијание врз способноста на вредување, јачината и рамномерноста на 	<ul style="list-style-type: none"> - Објаснување на значењето на главните својства на текстилните влакна (должина, дебелина и јачина) за квалитетот на 	

		<ul style="list-style-type: none"> - преденото; - да ги користи апаратите и методите за испитување должината на влакната; - да ги разбира начините на изразување на дебелината (финоста) на влакната; - да ги применува апаратите и методите за испитување на дебелината на влакната; - да ги разликува формите на изразување на јачината на кинење и издолжувањето на влакната; - да ги познава факторите кои влијаат врз јачината на кинењето и издолжувањето на влакната; - да ги користи апаратите и методите за мерење на јачината на кинење и издолжување; - да пресметува степен на чистота и степен на зрелост кај памучните влакна; - да ги обработува податоците по мерењата и да изработува извештаи по завршените испитувања. 	<ul style="list-style-type: none"> - суровината; - укажување на влијанието на дужинските карактеристики на влакната врз способноста на вредување, јачината и рамномерноста на преденото; - мерење на дужината на соодветните апарати; - презентирање на начините на изразување на дебелината (финоста) на влакната; - описување на апаратите и методите за испитување дебелината на влакната; - истакнување на формите за изразување на јачината и издолжувањето (апсолутна, релативна и специфична); - шематско објаснување на принципот на работа на апаратите; - покажување на начините на пресметување степен на чистота и степен на зрелост кај памучните влакна. 	
--	--	--	--	--

3. ИСПИТУВАЊЕ СВОЈСТВА НА ПОЛУПРОИЗВОДИ	6	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги испитува својствата на: батеровиот намот, копрената и лентата од карда, лентата од растегнувалка и претпреденото од флаер; - да ги познава методите и апаратите за испитување на квалитет на полупроизводите. 	<ul style="list-style-type: none"> - Објаснување на начините на испитување на својствата на: батеровиот намот, копрената и лентата од карда, лентата од растегнувалака и претпреденото од флаер; - објаснување на методите и апаратите за испитување на квалитет на полупроизводите; - примена на табели со финоста на полупроизводите. 	
4. ИСПИТУВАЊЕ НА ПРЕДИВО И КОНЦИ	21	<ul style="list-style-type: none"> - Да го сфаќа значењето на структурните карактеристики на предивото; - да ги разликува начините на изразување на финоста на предивото; - да ја мери финоста на предивото на соодветен апарат; - да разликува лева и десна насока на усукување; - да го согледува влијанието на усукувањето врз својствата на предивото; - да ги применува методите и 	<ul style="list-style-type: none"> - Прикажување облици на финост на предивото математички; - покажување на начинот на мерење на финоста на предивото; - илустрирање лева и десна насока на усукување; - истакнување на влијанието на усуканоста врз особините на предивото; - мерење на усуканост на предивото со торзиометар; - објаснување на влијанието на различните фактори врз 	

		<ul style="list-style-type: none"> - апаратите за испитување усуканост на предивото; - да го познава влијанието на различните фактори врз јачината на кинење и издолжување на предивото; - да ја мери јачината на кинење и издолжување на предивото со динамометар; - да ги идентификува надворешните дефекти на предивото; - да ги познава апаратите за одредување надворешни дефекти на предивото; - да препознава нерамномерност на предивото; - да ја описува Мартиндаловата теорија за нерамномерност на предивото; - да ги применува објективните и современите методи за испитување на нерамномерност на предивото; - да ги обработува податоците од мерењата и да изработува извештаи по завршените 	<ul style="list-style-type: none"> - јачината на кинење и издолжување, триење и абење на предивото и начинот на нивното мерење со динамометар; - идентификување на надворешните дефекти на предивото; - класифицирање на надворешните дефекти; - објаснување важноста на нерамномерноста на преденото за неговиот квалитет; - објаснување на методите и апаратите за мерење на нерамномерност на предивото шематски. 	
--	--	--	---	--

		испитувања.	
5. ИСПИТУВАЊЕ НА ГТОВИ ПРОИЗВОДИ	21	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги разликува геометриските карактеристики на готовите производи (должина, ширина, дебелина); - да пресметува густина на ткаенина и плетенина; - да ја сфаќа важноста на механичките особини за векот на траење на готовите производи и нивното испитување; - да ги испитува естетските особини (димензиона стабилност, отпорност на брчкање, пилинг) на готовите производи; - да мери параметри на хигиенските карактеристики (водопивање, капиларност, пропустливост на воздух и вода) на готовите производи; - да го согледува влијанието на различни физички дејства (перење, триење, светлина, топлина) врз постојаноста на обујувањето на готовите производи; - да ги обработува податоците по извршените мерења и да 	<ul style="list-style-type: none"> - Укажување на значењето на геометриските карактеристики на готовите производи; - пресметување густина на ткаенина и плетенина; - истакнување на важноста на механичките својства (јачина на кинење и издолжување, јачина на цепење и отпорност на триење и абење) за векот на траење на готовите производи и нивното испитување; - демонстрирање на естетските својства на готовите производи; - мерење на параметрите за испитување на хигиенските особини на готовите производи; - демонстрација за влијанието на различните физички дејства врз постојаноста на обујувањето на готовите производи.

		изработува извештаи по завршените испитувања.		
6. ХЕМИСКИ ИСПИТУВАЊА	9	<ul style="list-style-type: none"> - Да го познава штетното дејство на хемиските средства врз природните, синтетичките и вештачките влакна; - да го испитува оштетувањето на растителните, животинските и хемиските влакна под дејство на алкалии, киселини, вода, оксидациони и редукциони средства; - да го испитува степенот на оштетеност и методите на испитување на оштетеноста на материјалите; - да применува квалитативна и квантитативна анализа на текстилните влакна; - да врши биолошки испитувања за утврдување на степенот на заштита на текстилните влакна од инсекти, габи и микроорганизми. 	<ul style="list-style-type: none"> - Укажување на штетното дејство на хемиските средства на материјалите; - демонстрирање оштетувања на влакна под дејство на алкалии, киселини, вода, оксидациони и редукциони средства; - одредување на степенот на оштетеност на текстилните влакна со соодветни методи; - квалитативна и квантитативна анализа на текстилните влакна; - укажување на штетното дејство на инсектите, габите и микроорганизмите на текстилните влакна и заштитата од нив. 	

7. ИСПИТУВАЊЕ НА ПРИРОДНА И ВЕШТАЧКА КОЖА, ПЛАСТИЧНИ МАСИ, ГУМИ И ЛЕПИЛА	24	<ul style="list-style-type: none"> - Да зема примерок за испитување на кожа; - да одредува процент на влага и вода во кожата; - да испитува механички својства на кожата; - да испитува физички и хемиски својства на вештачка кожа; - да испитува физички и хемиски својства на природна и синтетска гума; - да испитува стареење на природна гума; - да го испитува составувањето со налепување по хемиска постапка; - да испитува сила на одлепување кај готови производи. 	<ul style="list-style-type: none"> - Објаснување начини за земање примерок за испитување на кожа; - објаснување постапки за испитување на механичките својства и одредување процент на влага и вода во кожата; - испитување физички и хемиски својства на вештачките кожа; - објаснување на постапките за испитување на: стареење на природна гума, физички и хемиски својства на природната и синтетската гума; - испитување составување со налепување и сила на одлепување кај готови производи. 	
---	-----------	---	---	--

4.2. Наставни методи и активности на учење

Согласно целите на наставниот предмет **испитување на материјалите** наставникот применува современи интерактивни методи (стратегии) во зависност од тематската целина, односно наставната содржина. Овие методи (стратегии) се користат со примена на фронтална и индивидуална форма на работа, работа во групи и парови/тандем.

Во текот на наставата наставникот ги презема следниве активности: објаснува, демонстрира, опишува, споредува, ја следи работата на ученикот, го мотивира ученикот, ги оценува постигањата на ученикот и др.

Во текот на наставата по предметот активноста на ученикот се состои во дискутирање, прибележување, испитување, истражување, набљудување, споредување, читање на податоци, изготвување на извештаи по завршеното испитување и друго.

4.3. Организација и реализација на наставата

Воспитно–образовната работа по наставниот предмет **испитување на материјалите** се реализира преку стручно-теоретска настава во специјализирана или кабинет-училница. Образовните активности се организирани во две полуодија, преку неделен распоред на часовите. Бројот на часовите кој е даден за одделните наставни целини во точка 4.1. од овој документ, опфаќа часови за обработка на нови наставни содржини, испитување, повторување, утврдување, организирана посета на лаборатории за испитувања на трговски друштва од текстилната, кожарската и чевларската дејност.

4.4. Наставни средства и помагала

За поефикасно постигнување на целите се применуваат разни наставни средства, помагала и материјали. Во зависност од наставната содржина се користи: графоскоп, компјутер, визуелни уреди, CD и DVD со содржини од испитување на материјалите во текстилната, кожарската и чевларската индустрија, апарати и инструменти за испитување на сировини, полу производи и готови производи, шеми, слики, каталоги и други наставни средства предвидени според нормативот за наставни средства и помагала по испитување на материјалите за текстилно-којарската струка.

За поуспешно совладување на целите на предметот се користи соодветна литература, и тоа: учебници и учебни помагала, Интернет, наставни материјали подгответи од страна на наставникот и дополнителна литература за наставникот.

5. ОЦЕНУВАЊЕ НА ПОСТИГНАЃАТА НА УЧЕНИКОТ

Оценувањето на постигнувањата на ученикот се врши преку следење и вреднување на знаењата, вештините и умеенјата континуирано во текот на целата учебна година усно, со изработка на практични задачи и писмено преку тестови

на знаења кои се користат по обработката на секоја тематска целина. Оценувањето се врши според законската регулатива.

6. КАДРОВСКИ И МАТЕРИЈАЛНИ ПРЕДУСЛОВИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

6.1. Основни карактеристики на наставниците

Наставникот по наставниот предмет **испитување на материјалите** треба да ги поседува следниве персонални, професионални и педагошки карактеристики: да е психофизички здрав, да го применува литературниот јазик и писмото на кои се изведува наставата, да е отворен и комуникативен, отворен за соработка, да има соодветно професионално образование, со или без работно искуство, да ја сака педагошката работа, да е добар организатор, креативен, да ја почитува личноста на ученикот, да е подготвен за примена на иновации во воспитно-образовната работа.

6.2. Стандард за наставен кадар

Наставата по предметот **испитување на материјалите** ја реализираат кадри со завршени студии по: **технологија- текстилна насока** и со здобиена педагошко-психолошка и методска подготовка и положен стручен испит.

6.3. Стандард за простор

Наставата по наставниот предмет **испитување на материјалите**, се реализира во специјализирана училиница, односно кабинет-училиница, опремена според нормативот за простор и опрема за текстилно-кожарската струка.

7. ДАТУМ НА ИЗРАБОТКА И НОСИТЕЛИ НА ИЗРАБОТКАТА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

7.1. Датум на изработка: мај 2007 година

7.2. Состав на работната група:

1. Ратка Јаневска, раководител, Центар за стручно образование и обука, советник - Скопје
2. Љубица Митева Царева, наставник, СУ „Димитар Мирасчиев“ - Штип
3. Снежана Трајановиќ, наставник, СУ „Перо Наков“ - Куманово
4. Ирфан Шабани член, наставник, СУ „Гоце Стојчески“ - Тетово
5. Венцислав Филипов, дипломиран текстилен инженер, менаџер, В.И.Т. Астибо конзорциум – Штип

8. ПОЧЕТОК НА ПРИМЕНА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

8.1. Датум на започнување: 01. 09. 2007 година

9. ОДОБРУВАЊЕ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Наставната програма по **испитување на материјалите** ја одобри министерот за образование и наука со решение бр. 11-4631/ 4 од 21.06. 2007 година.