

МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА  
ЦЕНТАР ЗА СТРУЧНО ОБРАЗОВАНИЕ И ОБУКА

НАСТАВНА ПРОГРАМА

# ***ПРАКТИЧНА НАСТАВА***

IV година

***- ИЗБОРНА -***

***ЛИЧНИ УСЛУГИ***

***Техничар за очна оптика***



Скопје, 2008 година

## **1. ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТОЦИ**

**1.1. Назив на наставниот предмет:** ПРАКТИЧНА НАСТАВА

**1.2. Образовен профил и струка**

**1.2.1. Образовен профил:** техничар за очна оптика

**1.2.2. Струка:** лични услуги

**1.3. Диференцијација на наставниот предмет**

**1.3.1.** Практична обука

**1.4. Година на изучување на наставниот предмет**

**1.4.1.** Четврта

**1. 5. Број на часови на наставниот предмет**

**1.5.1. Број на часови неделно:** 2 часа

**1.5.2. Број на часови годишно:** 66 часа

**1. 6. Статус на наставниот предмет**

**1.6.1.** Изборен

## 2. ЦЕЛИ НА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ

По совладувањето на наставната програма по предметот **практична настава** како избран предмет ученикот стекнува знаења и вештини и се оспособува:

- да ги врши постапки на боење на оптичките леќи;
- да применува операции со алати, направи и инструменти во сервис;
- да изработува рачно и машински шаблон за автоматско брусеење на бифокални, мултифокални, поликарбонатни, асферични и фотохроматски леќи;
- да развива работни навики со мерни инструменти, алати и машини за изработка на леќи;
- да чита и толкува лекарски рецепти;
- да ги објаснува основните параметри на бифокалните, мултифокалните, поликарбонатните, асферичните и фотохроматските леќи и материјалите од кои се изработени;
- да центрира, мери, оцртува и реже бифокални, мултифокални, поликарбонатни, асферични и фотохроматски леќи;
- да вградува леќи во метални и пластични рамки;
- да врши контрола на диоптриската вредност на леќите;
- да прегледува, дотерува и поправа готови очила и да ги отстранува грешките;
- да ги одржува алатите и машините;
- да ја одредува острината на видот и нејзините параметри;
- да се вклучува во тимска работа.

## 3. ПОТРЕБНИ ПРЕТХОДНИ ЗНАЕЊА

За постигање на зацртаните цели на наставната програма по **практична настава** - избран предмет потребно е ученикот да поседува знаења од наставните предмети оптички материјали и техничко цртање со нацртна геометрија од I година и физика, оптика, оптички инструменти и практична настава од II и III година.

## 4. ОБРАЗОВЕН ПРОЦЕС

### 4.1. Структурирање на содржините за учење

Тематски целини	Бр. на часови	Конкретни цели	Дидактички насоки	Корелација меѓу темат. целини и меѓу предметите
<b>1. БОЕЊЕ НА ОПТИЧКИ ЛЕЌИ</b>	<b>14</b>	<b>Ученикот:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- да ги разликува оптичките леќи според степенот на обоеност;</li><li>- да ги подготвува растворите за боене на леќите;</li><li>- да ги користи материјалите за боене на леќите.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Демонстрирање на различни видови обоени леќи;</li><li>- демонстрирање на постапките на боене на леќите;</li><li>- нагласување на важноста на обоените леќи за заштита на окото.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Практична настава</li><li>- Бизнес</li><li>- Оптички мерења</li><li>- Очна оптика</li><li>- Основи на офталмологија</li></ul>
<b>2. БИФОКАЛНИ И МУЛТИФОКАЛНИ ЛЕЌИ ЗА КОРЕКЦИЈА НА ВИДОТ</b>	<b>10</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Да ги разликува основните ознаки, параметри и материјали од кои се изработени бифокалните и мултифокалните леќи;</li><li>- да ги идентификува додатните третмани на леќите (заштитни слоеви, обоеност, UV заштита, матирање);</li><li>- да ги одредува бифокалните и мултифокалните леќи според базна</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Запознавање со својствата на бифокалните и мултифокалните леќи;</li><li>- демонстрирање на различни видови бифокални и мултифокални леќи со додаден третман;</li><li>- демонстрирање на</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Практична настава</li><li>- Оптички мерења</li><li>- Очна оптика</li><li>- Основи на офталмологија</li></ul>

		<p>кривина, индекс на прекршување и материјалот;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да ги разликува фотохроматските леќи и да определи UV филтер.</li> </ul>	<p>бифокални и мултифокални леќи со различна базна кривина, индекс на прекршување и материјал;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определување на базна кривина и индекс на прекршување на леќите со сферометар и компаратор;</li> <li>- определување на UV филтер со помош на тестер.</li> </ul>	
<b>3. ОБРАБОТКА НА БИФОКАЛНИ И МУЛТИФОКАЛНИ ЛЕЌИ</b>	<b>12</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Да мери диоптриска вредност на бифокални и мултифокални леќи;</li> <li>- да обработува бифокални и мултифокални леќи со посебни третмани;</li> <li>- да обработува бифокални и мултифокални леќи со различна базна кривина, индекс на прекршување и материјал;</li> <li>- да обработува фотохроматски леќи;</li> <li>- да ја проверува напнатоста на леќите и да ги контролира готовите очила.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Мерење на диоптриска вредност на бифокални и мултифокални леќи со темен диоптриметар;</li> <li>- обработување на бифокални и мултифокални леќи со посебен третман;</li> <li>- обработување на бифокални и мултифокални леќи со различна базна кривина, индекс на прекршување и материјал;</li> <li>- обработување на фотохроматски леќи;</li> <li>- проверка на напнатоста на леќите и контрола на</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Практична настава</li> <li>- Оптички мерења</li> <li>- Очна оптика</li> <li>- Основи на офталмологија</li> </ul>

			готовите очила.	
<b>4. ПОЛИКАРБО - НАТНИ И АСФЕРИЧНИ ЛЕЌИ ЗА КОРЕКЦИЈА НА ВИДОТ</b>	<b>10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Да ги разликува основните ознаки, параметри и материјали од кои се изработени поликарбонатните и асферичните леќи;</li> <li>- да ги идентификува додатните третмани на леќите (заштитни слоеви, обоеност, UV заштита, матирање);</li> <li>- да ги определува поликарбонатните и асферичните леќи според базната кривина, индекс на прекршување и материјалот;</li> <li>- да ги разликува фотохроматските леќи и да определува UV филтер.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Објаснување на својствата на поликарбонатните и асферичните леќи;</li> <li>- демонстрирање на различни видови поликарбонатни и асферични леќи со додаден третман;</li> <li>- демонстрирање на поликарбонатни и асферични леќи со различна базна кривина, индекс на прекршување и материјал;</li> <li>- определување на базна кривина и индекс на прекршување на леќите со сферометар и диоптриметар;</li> <li>- определување на UV филтер со помош на тестер.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Практична настава</li> <li>- Оптички мерења</li> <li>- Очна оптика</li> <li>- Основи на офталмологија</li> </ul>
<b>5. ОБРАБОТКА НА ПОЛИКАРБО - НАТНИ И АСФЕРИЧНИ ЛЕЌИ</b>	<b>14</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Да мери диоптриска вредност на поликарбонатни и асферични леќи;</li> <li>- да ја определува оската на цилиндарот и да ја поставува под зададен агол;</li> <li>- да обработува поликарбонатни и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обработување на поликарбонатни и асферични леќи со посебен третман;</li> <li>- обработување на поликарбонатни и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Практична настава</li> <li>- Оптички мерења</li> <li>- Очна оптика</li> <li>- Основи на</li> </ul>

		<p>асферични леќи со посебени третмани;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да обработува поликарбонатни и асферични леќи со различна базна кривина, индекс на прекршување и материјал;</li> <li>- да обработува фотохроматски леќи;</li> <li>- да ја проверува напнатоста на леќите и да ги контролира готовите очила.</li> </ul>	<p>асферични леќи со различна базна кривина, индекс на прекршување и материјал;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обработување на фотохроматски леќи;</li> <li>- проверување на напнатоста на леќите и контрола на готовите очила.</li> </ul>	офталмологија
<b>6. ОПРЕДЕЛУВАЊЕ НА ОСТРИНАТА НА ВИДОТ</b>	<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Да ја дефинира остријата на видот и нејзините параметри;</li> <li>- да врши субјективно испитување на остријата на видот;</li> <li>- да користи различни видови на оптоотипи;</li> <li>- да ги интерпретира добиените резултати.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Запознавање со поимот острина на видот и со основните параметри;</li> <li>- Графичко прикажување на основните постулати кои ги поседува оптоотипот;</li> <li>- испитување на острина на видот со оптоотип и интерпретирање на добиените резултати.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Практична настава</li> <li>- Оптички мерења</li> <li>- Очна оптика</li> <li>- Основи на офталмологија</li> </ul>

## 4.2. Наставни методи и активности на учење

Согласно целите на наставниот предмет **практична настава** како избран предмет наставникот применува современи наставни методи кои на ученикот му даваат можност да стане активен учесник во наставата преку работа во работилница, на проекти и активности на работните места.

Основните методи што ќе се користат во наставата по практична настава - избран предмет се: демонстрација, проектни задачи, графички задачи, индивидуална работа на учениците и работа во парови.

Активности на ученикот: набљудува, чита рецепти и упатства, скицира, обележува и мери, врши контрола, изработува работилнички вежби самостојно или во група, демонстрира, проверува, применува знаења и вештини, прави поправки и др.

Активности на наставникот: планира, организира, подготвува, демонстрира, дискутира, објаснува, дава инструкции за скицирање, бележење, мерење, изработка, контрола и поправки, поставува прашања, проверува задачи, врши контрола, регистрира и ги оценува постигањата на ученикот.

## 4.3. Организација и реализација на наставата

Процесот на учење ќе се изведува преку стручно-образовна настава во училишна работилница по очна оптика, опремена со специјализирана наставна техника, наставни средства и помагала, технички помагала и материјали. Ученикот, индивидуално, во група или тандем, прави избор на задачи за проект со цел да дојдат до израз неговите знаења, вештини и способности. Наставникот ја избира формата на работа во проектот (мали групи, тандем или индивидуално). При изработката на проектната задача ученикот ги презема следниве активности: ја избира проектната задача, истражува, анализира, мери, пресметува, црта, креира. На крајот задачата ја претставува во писмена форма и истата ја презентира пред другите ученици, наставниците и родителите. Во текот на годината ученикот изработува неколку проектни задачи во зависност од интересот.

Образовните активности ќе се реализираат преку неделен распоред на часовите, кои се реализираат во блок со цела група или делење на паралелката на групи, зависно од типот на вежбата, бројот на учениците и опременоста на работилницата, во текот на целата учебна година. Изборната настава е во корелација со редовниот предмет практична настава, во чии рамки ќе се изработат редовните задачи.



#### 4.4. Наставни средства и помагала

Според Нормативот за простор, опрема и наставни средства и за наставата по практична настава како изборен предмет потребни се следните алати, инструменти и апарати: комплет клешти за кинење, рамнење, сечење, плосната, кружна и други типови клешти, комплет турпии (разни), гарнитура за заковување на шарнир, пинцети, чеканчиња, инбус клучеви, агломери, шублери, микрометри, метален и дијамантски сврдел, направи за центрирање леќи, за мерење напнатост на стакло, за лемење и за монтирање на шарнир, грејачи на рамки, тестери, сферометри, диоптриметри, инструмент за мерење на растојанието меѓу зениците, машини за рачно брусење на леќи, машини за автоматско брусење на леќи, апарати за дупчење на леќи, апарати за шлифување на леќи, машини за полирање, алати за лепење и за лемење на рамки и апарат за автоматска изработка на шаблони.

Потребните материјали се: метални и пластични рамки; стаклени, пластични и фотохроматски: бифокални, мултифокални, поликарбонатни и асферични леќи со различна диоптрија; лепаци, лемни метали и потрошен материјал (ацетон, полирна паста, алкохол, водоотпорна хартија, течност за лемење, раствори за чистење, лепаци и др.).

За поуспешно совладување на целите на предметот се користи соодветна литература за практична настава, и тоа: учебници и учебни помагала во кои се опишани оптичките материјали, алати и инструменти, наставни материјали подготвени од страна на наставникот, дополнителна литература, Интернет, стручни материјали, проспекти, каталози, рекламни материјали и др.

#### 5. ОЦЕНУВАЊЕ НА ПОСТИГАЊАТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Оценувањето на постигањата на учениците се врши преку следење и вреднување на знаењата и умеењата континуирано во текот на целата учебна година, усно, писмено преку тестови на знаења и преку изработка на проектните задачи од секоја наставна целина и практични демонстрации и мерења со секој инструмент. Се се оценува степенот на совладаноста на теоретските содржини, практичниот дел ( демонстрации, изработка на вежби и поправки на очила ) и изработката на проектните задачи.

Секој ученик во текот на едно полугодие треба да добие најмалку две оценки. Доколку ученикот не ја совлада наставната програма по предметот практична настава - изборна програма, се постапува според законската регулатива.

## **6. КАДРОВСКИ И МАТЕРИЈАЛНИ ПРЕДУСЛОВИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА**

### **6.1. Основни карактеристики на наставниците**

Наставникот по наставниот предмет **практична настава** - изборна програма треба да ги поседува следните персонални, професионални и педагошки карактеристики: да е психофизички здрав, да ги 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 **практична настава** како изборен предмет ја реализираат кадри:

- со завршено специјалистичко образование - техничар за очна оптика;
  - со здобиена педагошко - психолошка и методска подготовка и положен стручен испит.
- По исклучок техничар за очна оптика.

### **6.3. Стандард за простор**

Наставата по наставниот предмет **практична настава** - изборна програма се реализира во училишна работилница, опремена според Нормативот за простор и опрема за образовниот профил техничар по очна оптика.

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

**7.1. Датум на изработка:** март 2008 година

### **7.2. Состав на работната група:**

1. Чедомир Димовски, раководител, советник во Центарот за стручно образование и обука - Скопје
2. д-р Доне Гершановски, редовен професор, Природно-математички факултет - Скопје
3. инж. техн. Трајан Ивановски, наставник по стручни предмети, СУГ - Скопје „Марија Кири-Склодовска”
4. Тихомир Јовановски, наставник по стручни предмети, СУГ - Скопје „Марија Кири-Склодовска”
5. Маја Кочовска, техничар по очна оптика, Оптика „Маја” - Скопје

## **8. ПОЧЕТОК НА ПРИМЕНА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА**

**Датум на започнување:** 01. 09. 2008 година

## **9. ОДОБРУВАЊЕ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА**

Наставната програма по предметот **практична натава** како изборен предмет ја одобри министерот за образование и наука со решение број 11 - 4721/17 од 20. 06. 2008 година.