

Врз основа на член 55 став 1 од Законот за организација и работа на органите на државната управа (“Службен весник на Република Македонија“ број 58/00, 44/02, 82/08, 167/10 и 51/11), член 21 став 2 и член 22 став 2 од Законот за средното образование (“Службен весник на Република Македонија“ број 44/95, 24/96, 34/96, 35/97, 82/99, 29/02, 40/03, 42/03,67/04, 55/05, 113/05, 35/06, 30/07, 49/07, 81/08, 33/10, 116/10, 156/10, 18/11 и 51/11) и член 7 алинеја 5 од Законот за стручно образование и обука (“Службен весник на Република Македонија“ број 71/06, 117/08, 148/09 и 17/11), министерот за образование и наука донесе наставна програма по практична настава за IV година од хемиско-технолошка струка– образовен профил техничар нутриционист за учениците во средното стручно образование

**МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА  
ЦЕНТАР ЗА СТРУЧНО ОБРАЗОВАНИЕ И ОБУКА**

**НАСТАВНА ПРОГРАМА  
*ПРАКТИЧНА НАСТАВА*  
IV ГОДИНА**

**ХЕМИСКО - ТЕХНОЛОШКА СТРУКА  
*Техничар нутриционист***



**Скопје, 2012 година**

## **1. ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТОЦИ**

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

**1.2. Образовен профил и струка на која припаѓа наставниот предмет**

**1.2.1. Образовен профил:** Техничар нутриционист

**1.2.2. Струка:** хемиско-технолошка струка

**1.3. Диференцијација на наставниот предмет**

**1.3.1. Стручно образование:** предмет карактеристичен за образовниот профил

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

**1.4.1** Четврта година

**1.5. Број на часови на наставниот предмет**

**1.5.1. Број на часови неделно:** 6 часа

**1.5.2. Број на часови годишно:** 198 часа

**1.6. Статус на наставниот предмет**

**1.6.1.** Задолжителен предмет

## 2. ЦЕЛИ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

По совладување на наставната програма по предметот **Практична настава** ученикот стекнува знаења, умеења и вештини кои ќе му овозможат:

- да **користи** лабораториски прибор, инструменти, апарати и хемикалии потребни за анализа на храна;
- да **применува** соодветни методи за определување содржина на одделни компоненти во храна, ;
- да ги **идентификува** суровините за производство на прехранбените производи;
- да ги **разликува** технолошките процеси за производство на различни прехранбени производи ;
- да **чита** шеми, дијаграми и табели од технолошките процеси;
- да го **познава** влијанието на правилна исхрана врз развојот на организмот и здравјето;
- да ги **применува** правилата и принципите на правилната исхрана при составување на оброк;
- да **советува** за примена на различни видови на алтернативна исхрана;
- да одредува исхраната според возраста и специјалните потреби;
- да советува за последиците од неправилна исхрана;
- да ги **применува** принципите на диететиката и диетотерапијата;
- да ги **познава** општите мерки и правила за заштита при работа и заштита на околината;
- да **формира** навики да користи различни извори на знаења при учењето (текстови, табели, шеми, техничка документација, нормативи);
- да **работи** самостојно, правилно да проценува состојби и процедури, да донесува самостојни одлуки,
- да **стекне** особини на педантност, прецизност, претпазливост, одговорност и економичност во работењето,
- да се **вклучува** во тимска работа.

## 3. ПОТРЕБНИ ПРЕТХОДНИ ЗНАЕЊА

За успешно следење и совладување на целите од наставната програма по **Практична настава** потребни се претходни знаења од наставните предмети: хемија, математика, биохемија, храна и исхрана, анализа на храна, технологија на прехранбени производи, подготовка на оброк, правилна исхрана и диететика.

#### 4. ОБРАЗОВЕН ПРОЦЕС

##### 4.1.Подрачје: АНАЛИЗА НА ХРАНА (66 часа) / 2 часа неделно

Тематски целини	Бр. на час.	Конкретни цели	Дидактички насоки	Корелација меѓу тематските целини и меѓу предметите
<b>1.АНАЛИЗА НА МЕСО И ПРОИЗВОДИ ОД МЕСО</b>	<b>18</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Да ги <b>идентификува</b> апаратите и инструментите во лабораторија за анализа на храна;</li> <li>- да ја <b>познава</b> потребата од организација на лабораторискиот простор;</li> <li>- да го <b>почитува</b> редот во лабораторијата за анализа на храна, правилата за чување и ракување со примероците од храна;</li> <li>-да се <b>грижи</b> за уредноста на лабораторијата, лабораторискиот прибор и работното место;</li> <li>-да <b>води</b> лабораториски дневник;</li> <li>-да <b>изведува</b> сензорска анализа на месото и производите од месо;</li> <li>- да <b>применува</b> соодветни методи за одредување на уделот на одделните состојки на месото и производите од месо со хемиска анализа;</li> <li>- да го <b>согледува</b> влијанието на</li> </ul>	<p><b>Демонстрирање на</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основни апарати и инструменти потребни за анализа на храна во контролна лабораторија ;</li> <li>-пресметки за утврдување на содржината на одредена составна компонента во месо и производи од месо по извршена хемиска анализа;</li> <li>- изведување на сензорска анализа на месо и производи од месо</li> <li>-методологија на водење лабораториски дневник;</li> <li>- користење на информациите од правилникот за квалитет на месо и производи од месо.</li> </ul> <p><b>Лабораториски вежби:</b>  <b>Анализа на месо и производи од месо</b>          -подготовка на приборот за</p>	<p>Хемија;          Аналитичка хемија;          Анализа на храна,          Технологија на прехранбени производи.</p>

	<p>уделот на одделните компоненти врз квалитет на одреден производ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да ги <b>пресметува</b> добиените резултати од извршената анализа и соодветно прикаже</li> <li>- да <b>извршува</b> микробиолошка анализа на месо и производи од месо</li> <li>- да ги <b>споредува</b> добиените резултати со податоците од правилникот за квалитет на месо и производи од месо.</li> </ul>	<p>анализа;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка и земање репрезентативен примерок за анализа</li> <li>- утврдување на сензорски својства на месо и производи од месо;</li> <li>- извршување на микробиолошка анализа на месо и производи од месо</li> </ul> <p><b>Одредување на физички и хемиски карактеристики на месо</b> и производи од месо :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содржина на вода ;</li> <li>- содржина на пепел;</li> <li>- содржина на масти;</li> <li>- содржина на протеини и</li> <li>- свежина на месото;</li> <li>- присуство на конзерванси и бои во производите од месо</li> </ul> <p><b>Подготовка на извештај</b> од извршена анализа</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пресметување на добиени Резултати;</li> <li>- соодветно прикажување на резултатите во табели;</li> <li>- категоризација на производот согласно резултатите од извршената анализа и предвидените вредности во</li> </ul>	
--	---	--	--

			стандардите за квалитет на соодветен производ - пополнување лабораториски дневник.	
<b>2.АНАЛИЗА НА МЛЕКО</b>	<b>12</b>	<p>- Да <b>изведува</b> сензорска анализа на млекото;</p> <p>- да <b>применува</b> соодветни методи за одредување на уделот на одделни состојки на млекото со хемиска анализа;</p> <p>- да ги пресметува добиените резултати од извршената анализа и соодветно прикаже</p> <p>- да го <b>согледува</b> влијанието на уделот на одделните компоненти врз квалитет на млекото</p> <p>- да изведува микробиолошка анализа на млеко</p> <p>-да ги <b>споредува</b> добиените резултати со податоците од правилникот за квалитет на млеко и производи од млеко.</p>	<p><b>Демонстрирање на:</b></p> <p>-подготовка на средна проба за анализа</p> <p>-пресметка за утврдување содржината на одредена составна компонента по извршена анализа;</p> <p>- методологија за изведување на сензорска анализа на млеко</p> <p><b>Лабораториски вежби:</b></p> <p><b>Анализа на млеко</b></p> <p>-подготовка на приборот за анализа;</p> <p>- земање на средна проба за анализа</p> <p>-утврдување на сензорски својства на млеко;</p> <p>-микробиолошка анализа на млеко</p> <p><b>Одредување на физички и хемиски показатели:</b></p> <p>- густина со лактодензиметар;</p> <p>- количество додадена вода;</p> <p>- киселински степен (SH);</p> <p>- содржина на масти;</p>	Хемија; Аналитичка хемија; Анализа на храна, Технологија на прехранбени производи.

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- содржина на протеини</li> <li>- содржина на млечен шеќер.</li> <li>-содржина на минерални материи;</li> </ul> <p><b>Подготовка на извештај од извршена анализа</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-пресметување на добиените резултати од ианализата</li> <li>- внесување на резултатите во табели</li> <li>- споредување на резултатите со стандардите за квалитет на млеко</li> <li>- пополнување лабораториски дневник.</li> </ul>	
<b>3. АНАЛИЗА НА ПРОИЗВОДИ ОД МЛЕКО</b>	<b>12</b>	<p>-Да <b>изведува</b> сензорска анализа на производи од млеко;</p> <p>- да <b>применува</b> соодветни методи за одредување на уделот на одделни состојки во производите од млеко со хемиска анализа;</p> <p>- да ги пресметува добиените резултати од извршената анализа и соодветно прикаже;</p> <p>- да го <b>согледува</b> влијанието на уделот на одделните компоненти врз квалитет на производите од</p>	<p><b>Демонстрирање на:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-подготовка на средна проба за анализа на производи од млеко</li> <li>-пресметка за утврдување содржината на одредена составна компонента по извршена анализа;</li> <li>- методологија за сензорска анализа на производи од млеко</li> </ul> <p><b>Лабораториски вежби:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сензорска анализа на производи од млеко</li> <li>-анализа на сирење и други</li> </ul>	<p>Анализа на храна; Храна и исхрана; Технологија на прехранбени производи.</p>



		<p>млеко;  - да <b>изведува</b> микробиолошка анализа на производи од месо;  - да ги <b>споредува</b> добиените резултати со податоците од правилникот за квалитет на млеко и производи од млеко.</p>	<p>производи од млеко преку определување на :  - содржина на вода  - киселински степен (SH);  - содржина на масти,  - содржина на пепел;  - содржина на хлориди  - содржина на сахароза;  - микробиолошка анализа на производи од млеко.</p> <p><b>Подготовка на извештај од извршена анализа</b>  - пресметување на добиените резултати од анализата  - внесување на резултатите во табели  - категоризација на производот со споредување на добиените резултати од анализата со стандардите за квалитет на соодветен производ  - пополнување лабораториски дневник.</p>	
<b>4. АНАЛИЗА НА МАСТИ И МАСЛА</b>	<b>16</b>	<p>- Да <b>изведува</b> сензорска анализа на различни видови масти и масла;  - да <b>применува</b> соодветни методи за определување на одредени карактеристики на мастите и маслата;  - да ги <b>пресметува</b> добиените резултати од извршената анализа и</p>	<p><b>Демонстрирање на:</b>  - подготовка на средна проба за анализа  - пресметка за утврдување одредена карактеристика на масти и масла по извршена анализа;</p>	<p>Хемија;  Анализа на храна;  Храна и исхрана,  Аналитичка хемија;  Технологија</p>

		<p>прикаже во соодветна величина и единица.</p> <p>- да ги <b>споредува</b> добиените резултати со податоците од правилникот за квалитет на масти и масла;</p> <p>- да ја <b>утврдува</b> припадноста на анализираните масти и масла кон одреден вид врз основа на резултатите од извршената анализа</p>	<p>-методологија на изведба на сензорска анализа на масти и масла</p> <p><b>Лабораториски вежби</b>  Анализа на масти или масла која вклучува определување на:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содржина на слободни масни киселини</li> <li>-киселински број;</li> <li>-естерски број;</li> <li>-пероксиден број;</li> <li>-сапунификационен број;</li> <li>- јоден број;</li> <li>-индекс на прекршување на светлината;</li> <li>- специфична тежина;</li> </ul> <p><b>Подготовка на извештај од извршена анализа</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-пресметување на добиените резултати од анализата</li> <li>- внесување на резултатите во Табели</li> <li>- споредување на добиените резултатите со стандардите за квалитет на соодветен производ;</li> <li>- категоризација на производот по споредувањето на резултатите со соодветните стандарди;</li> <li>- пополнување лабораториски дневник.</li> </ul>	<p>на прехранбени производи.</p>
--	--	--	---	----------------------------------

<p><b>5. АНАЛИЗА НА ПИЈАЛАЦИ СО АЛКАЛОИДИ</b></p>	<p>8</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Да <b>изведува</b> сензорска анализа на пијалаци со алкалоиди;</li> <li>- да <b>применува</b> соодветни методи за определување на одредени компоненти во пијалаци со алкалоиди;</li> <li>- да <b>ги пресметува</b> добиените резултати од извршената анализа и соодветно прикаже;</li> <li>- да <b>го согледува</b> влијанието на одделна компонента врз квалитетот на производот;</li> <li>-</li> <li>- да <b>ги споредува</b> добиените резултати со податоците од правилникот за квалитет на пијалаци со алкалоиди.</li> </ul>	<p><b>Демонстрирање на:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка на средна проба за анализа</li> <li>- пресметка за утврдување содржината на одредена составна компонента по извршена анализа;</li> <li>- методологија за сензорска анализа на пијалаци со алкалоиди;</li> </ul> <p><b>Лабораториски вежби</b></p> <p><b>Анализа на пијалаци со алкалоиди со цел утврдување на:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содржина на вода;</li> <li>- содржина на масти;</li> <li>- содржина на јаглехидрати;</li> <li>- содржина на минерали;</li> <li>- содржина на кофеин;</li> <li>- содржина на теобромин;</li> <li>- содржина на теин;</li> <li>- содржина на адитиви;</li> <li>- содржина на танини и други компоненти.</li> </ul> <p><b>Подготовка на извештај од извршена анализа</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пресметување на добиените резултати од извршена анализа</li> <li>- внесување на резултатите во</li> </ul>	<p>Хемија; Биохемија; Анализа на храна; Храна и исхрана; Аналитичка хемија, ; Технологија на прехранбени производи.</p>
---	----------	--	--	---

			табели - споредување на добиените резултатите со стандардите за квалитет на соодветен производ; - категоризација на производот по споредувањето на резултатите со соодветните стандарди; - пополнување лабораториски дневник.	
--	--	--	--	--

#### 4.2.Подрачје: ТЕХНОЛОГИЈА НА ПРЕХРАНБЕНИ ПРОИЗВОДИ (66 часа) / 2 часа неделно

Тематски целини	Бр. на час.	Конкретни цели	Дидактички насоки	Корелација меѓу тематските целини и меѓу предметите
<b>1.ТЕХНОЛОГИЈА НА КОЛЕЊЕ ЖИВОТНИ</b>	<b>8</b>	-Ги <b>познава</b> условите за работа во погоните за колење животни (кланиците ); - ги <b>познава</b> принципите за организирање на процесот колење на животни; - ги <b>следи</b> фазите на технолошкиот процес колење животни (зашеметување, искрварување, дерење, расекување на трупот, вадење на внатрешните органи и	<b>Посета</b> на кланици, <b>Давање</b> инструкции за изведба на операциите при колење ; <b>Укажување</b> на потенцијалните опасностите при работењето во погоните за колење животни; <b>Распоредување</b> на ученици по работни места во кланиците; <b>Водење, следење и надгледување</b> на ученикот. <b>Укажување</b> на грешките и	Прехранбена технологија, Анализа на храна, Подготовка на оброк Микробиологија со санитација Храна и исхрана

		<p>категоризација на месото );</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ги <b>идентификува</b> работните места во погоните за колење животни;</li> <li>- ги <b>познава</b> општите мерки и правила за заштита при работа во погоните за колење животни;</li> <li>- ги <b>идентификува</b> критичните контролни точки при преработка на месо;</li> <li>- да <b>води</b> дневник за работа;</li> <li>- да <b>изработува</b> проекти;</li> </ul>	<p>недостаците во работењето на ученикот.</p> <p><b>Прегледување</b> на дневниците за работа</p> <p><b>Запознавање со</b> пропишаните норми за хигиено-техничка заштита при работа,</p> <p><b>Изработка</b> на проекти</p>	<p>Органско производство на храна</p>
<p><b>2.ТЕХНОЛОГИЈА НА МЕСО И ПРОИЗВОДИ ОД МЕСО</b></p>	<p><b>20</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ги <b>познава</b> условите за работа во погоните за конзервирање на месо;</li> <li>- ги <b>познава</b> принципите за организирање на процесот конзервирање на месо;</li> <li>- ги <b>следи</b> фазите на технолошкиот процес за конзервирање месо ( смрзнување, ладење, сушење, солење, саламурење, чадење);</li> <li>- ги <b>идентификува</b> работните места во погоните за конзервирање на месо;</li> <li>- ги <b>познава</b> условите за работа во погоните за производство на месни производи;</li> <li>- ги <b>познава</b> принципите за организирање на процесот на производство на месни производи ( конзерви од месо, колбаси, сувомесни производи)</li> <li>- ги <b>следи</b> фазите на</li> </ul>	<p><b>Посета</b> на погони за конзервирање месо,</p> <p><b>Давање</b> инструкции за следење на производството на конзерви од месо;</p> <p><b>Укажување</b> на потенцијалните опасностите при работењето во погоните за конзервирање на месо и производство на месни производи;</p> <p><b>Распоредување</b> на ученици по работни места:</p> <p><b>Водење, следење и надгледување</b> на ученикот.</p> <p><b>Укажување</b> на грешките и недостатоците во работењето на ученикот.</p> <p><b>Прегледување</b> на дневниците за работа</p> <p><b>Запознавање со</b> пропишаните</p>	<p>Прехранбена технологија,</p> <p>Прехранбена технологија,</p> <p>Анализа на храна</p> <p>Подготовка на оброк</p> <p>Микробиологија со санитација</p> <p>Храна и исхрана</p> <p>Органско производство на храна</p>

		<p>технолошкиот процес за производство на поедини месни производи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ги <b>идентификува</b> работните места во погоните за производство на поедини месни производи;</li> <li>- ги <b>познава</b> критичните контролни точки при производството на поедини месни производи;</li> <li>- ги <b>познава</b> општите мерки и правилата за заштита при работа во погоните за производство на месни производи;</li> <li>- да <b>изведува</b> сензорно оценување на сувомесните производи;</li> <li>- Да <b>води</b> дневник за работа;</li> <li>- да <b>изработува</b> проект.</li> </ul>	<p>норми за хигиено-техничка заштита при работа, <b>Изработување</b> на проекти</p>	
<p><b>3. ТЕХНОЛОГИЈА НА МЛЕКО</b></p>	<p><b>12</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ги <b>познава</b> условите за работа во млекарата;</li> <li>-ги <b>познава</b> правилата за прием на млеко (контрола на физичко - хемиските параметри при приемот на млекото);</li> <li>-го <b>следи</b> редоследот на операциите во млекарата ( прием, процедување, хомогенизација, сепарација на масти, топлинска обработка );</li> <li>- ги <b>идентификува</b> работните места во млекарата;</li> <li>-го <b>следи</b> работењето на уредите за пастеризација и стерилизација;</li> </ul>	<p><b>Посета</b> на млекара, <b>Давање</b> инструкции за следење на производството на млекоа ; <b>Укажување</b> на потенцијалните опасностите при работењето во погоните на млекарата; <b>Распоредување</b> на ученици по работни места: <b>Водење, следење и надгледување</b> на ученикот. <b>Укажување</b> на грешките и недостатоците во работењето на ученикот. <b>Прегледеување</b> на дневниците</p>	<p>Прехранбена технологија, Анализа на храна Подготовка на оброк Микробиологија а со санитација Храна и исхрана Органско производство на храна</p>

		<p>-ја <b>следи</b> работата на машините за пакување, означување и етикетирање на пастеризирано и стерилизирано млеко;</p> <p>- ги <b>следи</b> критичните контролни точки при производството на млеко;</p> <p>-ги <b>познава</b> општите мерки и правила за заштита при работа во погоните за млеко;</p> <p>-да <b>води</b> дневник за работа</p> <p>- да <b>изработува</b> проекти</p>	<p>за работа;</p> <p><b>Запознавање</b> со пропишаните норми за хигиено-техничка заштита при работа;</p> <p><b>Изработување</b> на проекти.</p>	
<p><b>4. ТЕХНОЛОГИЈА НА ПРОИЗВОДИ ОД МЛЕКО</b></p>	<p><b>12</b></p>	<p>- Ги <b>познава</b> условите за работа во погоните за производство на млечни производи;</p> <p>- ги <b>познава</b> принципите за организирање на процесот на добивање производи од млеко;</p> <p>- ги <b>следи</b> фазите за технолошкиот процес за производство на поедини млечни производи;</p> <p>- ја <b>следи</b> работата на машините за пакување, означување и етикетирање на поедини млечни производи;</p> <p>- ги <b>идентификува</b> работните места во погоните за производство на поедини млечни производи;</p> <p>- ги <b>следи</b> критичните контролни точки при производството на поедини млечни производи;</p> <p>- ги <b>познава</b> општите мерки и</p>	<p><b>Посета</b> на погони за производство на млечни производи,</p> <p><b>Давање</b> инструкции за следење на производството на млечни производи;</p> <p><b>Укажување</b> на потенцијалните опасностите при работењето во погоните за производство на млечни производи;</p> <p><b>Распоредување</b> на ученици по работни места:</p> <p><b>Водење, следење и надгледување</b> на ученикот.</p> <p><b>Укажување</b> на грешките и недостатоците во работењето на ученикот.</p> <p><b>Прегледување</b> на дневниците за работа.</p> <p><b>Запознавање</b> со пропишаните</p>	<p>Прехранбена технологија,</p> <p>Анализа на храна</p> <p>Подготовка на оброк</p> <p>Микробиологија со санитација</p> <p>Храна и исхрана</p> <p>Органско производство на храна</p>

		<p>правила за заштита при работа</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да <b>води</b> дневник за работа</li> <li>- да <b>изработува</b> проекти</li> </ul>	<p>норми за хигиено-техничка заштита при работа,</p> <p><b>Изработување</b> на проекти</p>	
<p><b>5.ТЕХНОЛОГИЈА НА МАСТИ И МАСЛА</b></p>	<p><b>14</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ги <b>познава</b> условите за работа во погоните за производство на масти и масла;</li> <li>- ги <b>познава</b> принципите за организирање на процесите на производство на масти и масла;</li> <li>- ги <b>следи</b> фазите на технолошкиот процес за производство на ладно цедени и рафинирани масла ;</li> <li>- ги <b>следи</b> постапките за добивање на животински масти;</li> <li>- ја <b>следи</b> работата на машините за пакување, означување и етикетирање на поедини млечни производи;</li> <li>- ги <b>идентификува</b> работните места во погоните за производство на поедини млечни производи;</li> <li>- ги <b>следи</b> критичните контролни точки при проиводството на поедини млечни производи;</li> <li>- ги <b>познава</b> општите мерки и правила за заштита при работа во погоните за производство на масти и масла;</li> <li>- да <b>води</b> дневник за работа</li> <li>-да <b>изработува</b> проекти</li> </ul>	<p><b>Посета</b> на погони за производство на масти, ладно цедени и рафинирани масла;</p> <p><b>Давање</b> инструкции за следење на производството на масти, ладно цедени и рафинирани масла;</p> <p><b>Укажување</b> на потенцијалните опасностите при работењето во погоните за производство на масти, ладно цедени и рафинирани масла;</p> <p><b>Распоредување</b> на ученици по работни места:</p> <p><b>Водење, следење и надгледување</b> на ученикот.</p> <p><b>Укажување</b> на грешките и недостатоците во работењето на ученикот.</p> <p><b>Преглдеување</b> на дневниците за работа</p> <p>Запознавање со пропишаните норми за хигиено-техничка заштита при работа,</p> <p><b>Изработување</b> на проекти</p>	<p>Прехранбена технологија,</p> <p>Анализа на храна</p> <p>Подготовка на оброк</p> <p>Микробиологија со санитација</p> <p>Храна и исхрана</p> <p>Органско производство на храна</p>



--	--	--	--	--

#### 4.3.Подрачје: СОСТАВУВАЊЕ НА ОБРОК, ПРАВИЛНА ИСХРАНА И ДИЕТЕТИКА (66 часа) / 2 часа неделно

Тематски целини	Бр. на час.	Конкретни цели	Дидактички насоки	Корелација меѓу тематски целини и меѓу предметите
<b>1. СОСТАВУВАЊЕ НА ОБРОК СПОРЕД ПРИНЦИПИТЕ НА ПРАВИЛНА ИСХРАНА</b>	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Да ги <b>одредува</b> дневните потреби од хранливи материи (масти, јаглехи хидрати, витамини и минерали) кај правилната исхрана на одредена категорија луѓе;</li> <li>- да ја <b>разбира</b> потребата од планирање на оброк,</li> <li>- да <b>набројува</b> видови на оброци (главни, меѓуоброци, закуски, дополнителни, обични, посебни оброци),</li> <li>- да го <b>проценува</b> потребниот број на оброци и содржина на храна во секој од нив за одредена категорија луѓе;</li> <li>- да ги <b>применува</b> целите и принципите на правилната исхрана при составување на оброк;</li> <li>- да <b>изработува</b> план за составување на оброци (дневен,</li> </ul>	<p><b>Давање</b> инструкции за работа</p> <p><b>Укажување</b> на:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- начинот на составување на оброк согласно целите и принципите на правилната исхрана и потребите на одредени категории луѓе;</li> <li>- грешките и недостоците во работењето на ученикот.</li> </ul> <p><b>Прикажување</b> на :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативи со табели за составување оброк со потребна енергетска и биолошка вредност,</li> <li>-табели за класификација на храна според гликемскиот индекс</li> </ul>	Анализа на храна, Прехранбена технологија, Подготовка на оброк, Правилна исхрана, Диететика

		<p>неделен и месечен)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да ги <b>применува</b> принципите за <b>комбинирање</b> храна при составување на оброкот;</li> <li>- да ја <b>применува</b> пирамидата на правилна исхрана при составување на оброк;</li> <li>- да <b>составува</b> оброк согласно потребите од дневната застапеност на секоја од групите храна;</li> <li>- да <b>користи</b> табели за класификација на храна според гликемискиот индекс;</li> <li>- да <b>одбира</b> храна со одреден гликемиски индекс при составување на оброк;</li> <li>- да <b>составува</b> оброк согласно ДЕП (дневните енергетски потреби) и другите посебни потреби,</li> <li>- да ја <b>утврдува</b> застапеноста на поедините хранливи материи во оброк;</li> <li>- да <b>пресметува</b> енергетска вредност на оброк,</li> <li>- да <b>води</b> дневник за работа</li> <li>- да <b>изработува</b> проекти.</li> </ul>	<p><b>Применување на:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пирамида на правилна исхрана при составување на оброк.</li> </ul> <p><b>Составување</b> оброци според препорачани дневни енергетски, биолошки и други потреби,</p> <p><b>Пресметување</b> содржина на хранливи материи и енергетска вредност на оброк</p> <p><b>Водење, следење и надгледување</b> на работата на ученикот.</p> <p><b>Прегледување</b> на дневниците за работа</p> <p><b>Изработување на</b> проекти.</p>	
<b>2. АЛТЕРНАТИВНИ ВИДОВИ НА ПРАВИЛНА ИСХРАНА</b>	<b>10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- да ги <b>набројува</b> видовите на алтернативна исхрана (вегетаријанска, макробиотичка,</li> </ul>	<p><b>Давање</b> инструкции за работа.</p> <p><b>Набројување</b> на:</p>	<p>Анализа на храна, Прехранбена</p>

		<p>медитеранска, исхрана по крвни групи, диети за редукција на телесна маса, клеточна исхрана, биоисхрана, диетална исхрана и сл.),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да ги <b>познава и споредува</b> карактеристиките на поедините видови алтернативна исхрана;</li> <li>- да ги <b>набројува</b> видовите храна и потребата од нивната застапеност во составот на поедините видови алтернативна исхрана;</li> <li>- да <b>составува</b> оброк за даден вид на алтернативна исхрана;</li> <li>- да ја <b>применува</b> соодветната пирамида на алтернативната исхрана при составување на оброк;</li> <li>- да <b>пресметува</b> енергетска вредност на оброк за даден вид алтернативна исхрана;</li> <li>- да <b>води</b> дневник за работа;</li> <li>- да <b>изработува</b> проекти.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- видовите алтернативна исхрана</li> <li>- видовите храна и нивната застапеност во составот на поедините видови алтернативна исхрана.</li> </ul> <p><b>Укажување на:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- карактеристиките на поедините видови алтернативна исхрана</li> </ul> <p><b>Применување на:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соодветната пирамидата на алтернативна исхрана при составување на оброк.</li> </ul> <p><b>Составување</b> оброк за даден вид на алтернативна исхрана</p> <p><b>Пресметување</b> содржина на хранливи материи и енергетска вредност на оброк</p> <p><b>Водење, следење и надгледување</b> на работењето на ученикот.</p> <p><b>Прегледување</b> на дневниците за работа.</p> <p><b>Изработување на</b> проекти.</p>	<p>технологија, Подготовка на оброк, Правилна исхрана, Диететика</p>
--	--	---	---	--

<p><b>3. КЛАСИФИКАЦИЈА НА ПРАВИЛНАТА ИСХРАНА</b></p>	<p><b>12</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- да ги <b>наведува</b> карактеристиките на исхраната според возраста (доенчиња, предшколски и школски деца, младинци, возрасни и стари лица);</li> <li>- да ги <b>наведува</b> карактеристиките на специјалната исхрана (на бремени жени и доилки, спортисти и специфични професии);</li> <li>- да ги <b>набројува</b> факторите од кои зависи исхраната според возраста и специјалната исхрана;</li> <li>- да ги <b>одредува</b> дневните потреби од хранливи материи (масти, јаглеи хидрати, витамини и минерали) за различни возрасти и кај специјалната исхрана</li> <li>- да ги <b>пресметува</b> дневните енергетски потреби за различни возрасти и кај специјалната исхрана,</li> <li>- да го <b>проценува</b> бројот на оброци и потребната содржина на храна во секој од нив, за различни возрасти и кај специјалната исхрана,</li> <li>- да ги <b>применува</b> принципите за <b>комбинирање</b> храна при составување на оброк за различни возрасти и кај специјалната исхрана,</li> <li>- да ја <b>утврдува</b> застапеноста на поедините хранливи материи во оброк;</li> <li>- да <b>составува</b> оброк согласно ДЕП</li> </ul>	<p><b>Давање</b> инструкции за работа</p> <p><b>Класифицирање на</b> исхраната според возраста и специјалните потреби;</p> <p><b>Дискутирање за:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- карактеристиките на исхраната според возраста (доенчиња, предшколски и школски деца, младинци, возрасни и стари лица)</li> <li>- карактеристиките на специјалната исхрана (бремени жени и доилки, спортисти и специфични професии)</li> </ul> <p><b>Пресметување на:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- енергетска вредност на оброк,</li> <li>- процентуално задоволување на организмот со поедини хранливи состојки со оброкот</li> </ul> <p><b>Составување</b> оброци според дневни енергетски, биолошки и други потреби, за различни возрасти и кај специјалната исхрана,</p> <p><b>Водење, следење и надгледување</b> на работата на ученикот.</p>	<p>Анализа на храна, Прехранбена технологија, Подготовка на оброк, Правилна исхрана, Диететика</p>
--	------------------	---	---	--

		и другите посебни потреби за различни возрасти и кај специјалната исхрана, - да <b>пресметува</b> енергетска вредност на оброк, - да <b>води</b> дневник за работа - да <b>изработува</b> проекти.	<b>Прегледување</b> на дневниците за работа  <b>Изработување на</b> проекти	
<b>6. ДИЕТЕТИКА</b>	<b>16</b>	-да ја <b>познава</b> улогата и потребата од техничар - нутриционист во одделни установи; -да <b>едуцира</b> поединци или специјални целни групи од населението за влијанието на исхраната врз правилниот развој и здравјето на човекот; - да <b>изработува</b> нутритивен скрининг (проверка) на населението; -да <b>согледува</b> потреба и поставува цели за подобрување на нутритивниот статус на населението; -да ги <b>користи</b> епидемиолошките состојби како показатели за нутритивен статус; - да <b>изработува</b> проекти за промоција на здравјето и правилната исхрана; -да <b>изработува</b> промотивен материјал; -да ги <b>објаснува</b> етичките и законските норми на струката;	<b>Објаснување на:</b> - улогата и потребата од техничар - нутриционист во установи како: Институт за јавно здравство, детски градинки, здравствени установи, домови за стари лица,; спортски и рекреативни центри, работни организации кои им обезбедуваат оброк на вработените, индустријата за производство и преработка на храна, фармацевтската индустрија и др.  <b>Планирање на:</b> - активности поврзани со промоција на здрава храна и исхрана за целото население  <b>Изработување на:</b> -нутритивен скрининг (проверка) на целна група со метод на анкетен прашалник, -промотивен материјал (мини	Анализа на храна, Прехранбена технологија, Подготовка на оброк, Правилна исхрана, Диететика

		<p>-да <b>користи</b> стручна литература;</p> <p>-да <b>проценува</b> состојба на исхранетост;</p> <p>-да <b>чита и применува</b> резултати од антропометриски, биохемиски и функционални испитувања;</p> <p>-да <b>едуцира</b> во правец на изработка на диети;</p> <p>-да <b>применува</b> техники за мерење и бележење на виталните знаци;</p> <p>-да <b>работи</b> самостојно, правилно да проценува состојби ;</p> <p>-да <b>донесува</b> самостојно одлуки;</p> <p>-да се <b>вклучува</b> во тимска работа;</p> <p>- да <b>води</b> дневник за работа</p> <p>- да <b>изработува</b> проекти.</p>	<p>брошури, илустрации, диететски листи и сл.) за промоција на здрава и соодветна исхрана за добро здравје;</p> <p><b>Дискутирање за важноста од:</b></p> <p>- познавањето на информациите кои ги обезбедуваат резултатите од антропометриски, биохемиски, функционални и клинички испитувања и нивната примена во правец на правилна исхрана,</p> <p>- примената на техники за мерење и бележење на виталните знаци;</p> <p><b>Користење на:</b></p> <p>-информатичките и комуникациските технологии и информациски системи;</p> <p>-прибор, инструменти и апарати за практична настава;</p> <p><b>Водење, следење и надгледување</b> на работата на ученикот.</p> <p><b>Прегледување на</b> дневници за извршената работа</p> <p><b>Изработување</b> на проекти.</p>	
<b>7. ДИЕТОТЕРАПИЈА</b>	<b>20</b>	-да ја <b>познава</b> потребата од индивидуален оброк и негово	<b>Објаснување на:</b>	Анализа на храна,

	<p>составување;  - да <b>избира</b> храна според состојки и/или декларација;  - да ја <b>разбира</b> потребата од соодветна преработка на храна за индивидуални менија според пропишани инструкции и истата да ја <b>применува</b>;  -да <b>прилагодува</b> рецептури преку замена на одредени состојки со соодветни;  -да ја <b>класифицира</b> храната и хранливите материи според потребите на човекот во одделни возрастни периоди;  -да ги <b>познава</b> основните симптоми кај одредени болести и влијанието на нутритивната вредност на храната врз нив;  -да ги <b>познава</b> карактеристичните симптоми и знаци кај :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ болестите на желудникот (гастритис, чир на желудникот и дебелото црево),</li> <li>▪ болести на цревата (проливи, опстипација, улцерозен колитис);</li> <li>▪ болести на црниот дроб (хепатитис, цироза, хепатална кома);</li> <li>▪ болести на жолчката и жолчните патишта,</li> </ul>	<p>оброк и составување на диети за индивидуи со одредени болести;  <b>Класифицирање на:</b>  - храната и хранливите материи според потребите на човекот на одредена возраст (новороденче, доенче, деца, ученици, младинци, зрело доба и период на стареење);  <b>Изработување на:</b>  -диететски листи наменети за определена возраст;  -диети за одредена болест (според индексот на телесната маса-БМИ, возраста, полот, физичката активност и пред се стадиумот на болеста).  <b>Укажување на:</b>  -принципи на диетотерапија кај одредена болест( калоричната вредност и составот на храната, изборот и распоредот на оброците);  - А.Д.А. и А.Н.А. таблици за поделба на исхраната;  - параметрите на клинички испитувања.  -грешките кои може да настанат во текот на изработувањето на диети;</p>	<p>Прехранбена технологија,  Подготовка на оброк,  Правилна исхрана,  Диететика</p>
--	--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ болести на панкреасот (панкреатитис) ,</li> <li>▪ труење со храна,</li> <li>▪ јаглехидратна малапсорбција, целијакија, боласт на Крон и сл.;</li> <li>▪ болести на кардиоваскуларниот систем (срцева декомпензација; инфаркт на миокардот; артериската хипертанзија; артериосклероза) и анемии.</li> <li>▪ болести на екскреторниот систем (камен во бубрезите, инфекција на бубрезите и уринарниот тракт, гломерулонефритис, циститис, уретритис, ХБИ);</li> <li>▪ шеќерната болест;</li> <li>▪ болести од неправилна исхрана (анорексија, булимија, дебелеење, хипотрофија на органите, квашиоркор и сл.);</li> <li>▪ болести на сетилата за допир и вид (дерматити - егземи, контактен, атопичен и себороичен дерматит, акни, уртикарија и сл., ноќно слепило, дијабетска ретинопатија, артериска ретинопатија, глауком и други аномалии во видот),</li> </ul>	<p><b>Укажување</b> на грешките и недостатоците во работењето на ученикот.</p> <p><b>Давање инструкции за:</b> подготовка на маски, мелеми, креми, пилинзи, енергетски и детоксикациски напитки од храна.</p> <p><b>Водење, следење и надгледување</b> на работата на ученикот.</p> <p><b>Прегледување на</b> дневниците за извршената работа.</p> <p><b>Изработување</b> на проекти.</p>	
--	--	--	---	--



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- да <b>изработува</b> диети согласно: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>проценета</b> состојба на болниот;</li> <li>▪ <b>утврден</b> нутритивниот статус и исхраната на болниот;</li> </ul> </li> <li>- да <b>дава</b> препораки за правилна исхрана на одредена категорија болни ;</li> <li>- да <b>набројува</b> храна за превенција од појава на одредени болести;</li> <li>- да ја <b>познава</b> интеракцијата на одредени лекови со состојките на храната;</li> <li>- да <b>набројува</b> храна која индуцира и храна која е контраиндуктивна кај одредена болест;</li> <li>- да ги <b>објаснува</b> основните принципи за составување на диета (застапеноста на оброците, потребата од одредени хранливи материји, комбинацијата на микронутриентите и лековите во диетата);</li> <li>- да <b>води</b> дневник за работа;</li> <li>- да <b>изработува</b> проекти.</li> </ul>		
--	--	--	--

### 4.3. Наставни методи и активности на учење

Согласно целите на наставната програма по **Практична настава** наставникот применува современи наставни методи (стратегии) кои на ученикот му даваат можност да биде активен учесник во наставата. Овие наставни стратегии подразбираат примена на фронтална и индивидуална форма за работа, работа во групи, во парови/тандем.

Во текот на наставата наставникот ги превзема следните активности: објаснува, демонстрира, опишува, споредува, анализира, дискутира, ја следи работата на ученикот, го мотивира ученикот и др.

Во текот на наставата по предметот, активноста на ученикот се состои во слушање, дискутирање, прибележување, набљудување, споредување, демонстрирање, читање и пишување, изработка на проектни задачи, правење постери на дадена тема, изработување домашни задачи, илустрирање и друго.

### 4.4. Организација и реализација на наставата

Воспитно-образовната работа по наставниот предмет **Практична настава** се реализира преку-теоретска настава во специјализирана училница или кабинет-училница. Образовните активности се организирани во две полугодија, 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, повторување, утврдување, изработка на проектни задачи од дадена тема.

### 4.5. Наставни средства и помагала

За поефикасно постигнување на целите се применуваат разни наставни средства, помагала и материјали. Во зависност од наставната единица се користи: графоскоп, компјутер, визуелни уреди, CD и DVD дискови со снимени содржини кои се обработуваат во наставната програма, мостри од разни видови производи, шеми, слики, каталози, и други наставни средства предвидени според нормативот за наставни средства и помагала.

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

## 5. ОЦЕНУВАЊЕ НА ПОСТИГНУВАЊАТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Оценувањето на постигањата на учениците се врши преку следење и вреднување на знаењата и умењата, континуирано во текот на целата учебна година, усно и писмено преку тестови на знаења или други форми, кои се користат по обработката на секоја наставна целина. Секој ученик во текот на едно полугодие добива најмалку две оценки. Доколку ученикот не ја совлада наставната програма, по предметот 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**, треба да ги поседува следните персонални, професионални и педагошки карактеристики: да е и психофизички здрав, да го применува литературниот јазик и писмото на кој се изведува наставата, да е отворен и комуникативен, подготвен 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 практична настава ја реализираат кадри со завршени студии по:

**за подрачјето - Анализа на храна:**

- хемија, наставна насока ;
- хемија, останати насоки;
- технологија (органска насока- биотехнологија; прехранбено-биотехнолошко инженерство; прехранбена технологија и биотехнологија; прехранбена технологија; биотехнологија);
- и здобиена педагошко-психолошка и методска подготовка и положен стручен испит.

**за подрачјето – Технологија на прехранбени производи:**

- технологија- органска насока - биотехнологија
- прехранбено-биотехнолошко инженерство;
- прехранбена технологија и биотехнологија;;

- прехранбена технологија
- технологија- биотехнологија  
и здобиена педагошко-психолошка и методска подготовка и положен стручен испит.

**за подрачјето – Составување на оброк, Правилна исхрана и Диететика:**

- медицина
- технологија: органска насока - биотехнологија
- **технологиија:** прехранбено-биотехнолошко инженерство;
- **технологиија:** прехранбена технологија и биотехнологија;
- **технологиија:** прехранбена технологија;
- технологија:биотехнологија  
и здобиена педагошко-психолошка и методска подготовка и положен стручен испит.

### **6.3. Стандард на простор за наставниот предмет**

Наставата по наставниот предмет **Практична настава** се реализира во специјализирана училница или кабинет-училница, опремена според Норматив за простор и опрема за образовниот профил прехранбен техничар.

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

**7.1. Датум на изработка:** мај 2012 година

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

1. спец. Ардијана Исахи-Палоши, советник, Центар за стручно образование и обука-Скопје
2. Проф. Д-р Мирјана Боцевска, редовен професор на Технолошко-металуршки факултет - Скопје
3. Медиана Николоска, професор, СОУ “Орде Чопела,, - Прилеп
4. Васка Слабејкоска, професор, СОУ “Орде Чопела,, - Прилеп
5. Каролина Боцеска, професор, СОУ “Орде Чопела,, - Прилеп
6. Александра Стојаноска Трајческа, професор, СОУ „Орде Чопела“ - Прилеп

## 8. ПОЧЕТОК НА ПРИМЕНА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

8.1. Датум на започнување: 01. 09. 2012 година

Одобрил  
Зеќир Зеќири, директор

## 9. ПОТПИС И ДАТУМ НА ДОНЕСУВАЊЕ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМ

Наставната програма по практична настава за **IV година** од хемиско-технолошка струка – образовен профил техничар нутриционист за учениците во средното стручно образование, на предлог на Центарот за стручно образование и обука ја донесе

Министер,

на ден, \_\_\_\_\_  
Скопје

\_\_\_\_\_  
м-р Панче Кралев