

Министерство за образование и наука
на Република Северна Македонија

НАСТАВНА ПРОГРАМА ПО ТЕХНИЧКО ОБРАЗОВАНИЕ ЗА ОСНОВНО ОБРАЗОВАНИЕ НА ВОЗРАСНИТЕ



Скопје, 2019 година

НАСТАВНА ПРОГРАМА ПО ТЕХНИЧКО ОБРАЗОВАНИЕ

Вовед

Програмата по техничко образование за основно образование на возрасните е изградена со структура составена од детални очекувани резултати од учењето (РУ), кои произлегуваат од подрачјата, темите и содржините утврдени со Програмата за редовно основно образование - изготвена од Бирото за развој на образованието на Република Северна Македонија.

Програмата овозможува примена на мерки за признавање на претходно стекнато неформално и информално учење. За таа цел, програмите за возрасните се структурирани во шест нивоа, а бројот на нивоа за секој предмет зависи од природата на предметот и обемот на содржините. Програмата по техничко образование е конципирана на начин што темите, содржините и соодветните на нив резултати од учењето се распоредени во три нивоа, почнувајќи од четврто до шесто ниво. Тоа овозможува оптимална диференцијација при проценувањето на постојните знаења и вештини и оптимално напредување низ нивоата.

Програмата по техничко образование е организирана во четири подрачја: Сообраќајна култура, Техничко цртање и дизајн, Материјали градба и обликување, Конструктивно творештво. За секое подрачје, во согласност со соодветните теми или содржини, дефинирани се очекувани резултати од учењето и критериумите за оценување. Очекуваните резултати од учењето претставуваат стандарди за знаењата, вештините и компетенциите кои кандидатите треба да ги постигнат за секое ниво и на крајот на процесот на стекнување на основно образование. Со цел да одговори на потребите на возрасните и на барањата со кои тие се соочуваат за активно вклучување во општествените процеси и на пазарот на трудот, во Програмата се инкорпорирани соодветни резултати од учењето за клучните компетенции.

Резултатите од учењето се операционализирани преку критериумите за оценување, кои претставуваат конкретни мерки за процена на постигањата на кандидатите. За секое ниво, одредени се елементарни резултати од учењето, означени со кратенката ЕРУ, кои претставуваат минимални стандарди кои кандидатите треба да ги постигнат за преод на повисоко ниво. Дополнително, во Програмата се дадени примери за задачи или прашања за секој резултат од учењето. Тие треба да им служат на спроведувачите на Програмата како модел при проверката дали кандидатите ги постигнале очекуваните резултати од учењето.

Цели на Програмата за возрасни по техничко образование се кандидатот/кандидатката:

- Да развива интерес и желба за нови сознанија од техниката и технологијата со користење на различни извори на учење;
- Да се оспособува за примена на основните техничко-технолошки знаења, умеања и навики во учењето, работата и секојдневниот живот, за примена на иновативни и креативни решенија;
- Да планира и управува со активности;
- Да развива претприемачки идеи од концепт до реализација;
- Да ги проширува и открива сознанијата за својствата на материјалите;
- Да се оспособува за набљудување, опишување и споредување на предмети и појави во техниката и технологијата;
- Да ги проширува знаењата и умеањата за безбедно движење во сообраќајот;
- Да развива култура на однесување во сообраќајот;
- Да го согледа значењето и врската помеѓу техничкиот цртеж и реалните предмети;
- Да решава идеи за дизајн и естетско обликување на модели и макети;
- Да рангира модели и макети според дадени критериуми;
- Да применува елементи за пренос на сила и движење при конструкција на модели;
- Да анализира упатство за користење на технички средства;
- Да проценува правилно функционирање на модел;
- Да анализира сообраќајни ситуации, правила и прописи;
- Да анализира механизми за движење кај велосипед;
- Да препознава можности за личен развој (професионално насочување).

ЧЕТВРТО НИВО


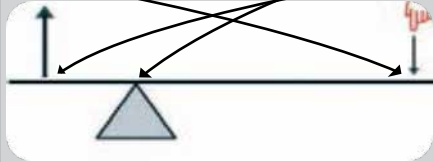

Подрачје	Тема /Содржина	Резултати од учењето	Критериуми за оценување	Примери за задача	Ниво /Под ниво
Сообраќајна култура	1.Елементи на улица и објекти на патот.	ЕРУ: Ги идентификува елементите на улицата и објектите на патот.	КО: Набројува елементи и објекти на патот	<p>1. На следнава слика со броеви се означени елементите на улицата. Напиши што означува секој број</p>  <p>1.----- 2.----- 3.----- 4.----- 5.----- 6.-----</p>	4А-1
			КО: Го објаснува значењето на елементите на улицата и објектите на патот	<p>2. Каде треба да се движат сообраќајните возила? (Заокружи)</p> <p>а) на коловоз б) на тротоар в) на пешачки премин</p> 	

<p>2. Правила и прописи за учество на пешак во јавниот сообраќај.</p>	<p>ЕРУ: Разликува регулирана од нерегулирана раскрсница за да може правилно да се однесува при вклучување во сообраќајот како пешак или велосипедист.</p>	<p>КО: Наведува дека сообраќајот на раскрсница може да биде регулиран со сообраќаен полицаец и со хоризонтална и вертикална сигнализација.</p>	<p>1. Раскрсницата може да биде регулирана со: (заокружи ги точните одговори)</p> <ul style="list-style-type: none"> а) сообраќаен полицаец б) сообраќајни знаци в) светлечки сигнали г) семафори
		<p>КО: Го опишува редоследот на минување на возилата кај нерегулирана раскрсница.</p>	<p>2. Кај нерегулирана раскрсница предност на минување имаат возилата што доаѓаат од: (заокружи го точниот одговор)</p> <ul style="list-style-type: none"> а) лева страна б) десна страна в) спротивната насока
	<p>РУ: Ги идентификува сообраќајните знаци и сигнализација, за да може безбедно да се вклучи во патниот сообраќај.</p>	<p>КО: Го наведува значењето на сообраќајните знаци.</p>	<p>1. Во празните кругови на сликатазначи ги соодветната буква сообраќајните знаци!</p>  <ul style="list-style-type: none"> а) пат со првенство на минување б) крстосување на пат со првенство на минување в) забрана за запирање и паркирање

1.Размер и котирање.	<p>ЕРУ : Идентификува дека со размер предметите се цртаат зголемени или намалени во однос на природната големина.</p>	<p>КО: Препознава предмет нацртан во размер за намалување.</p>	<p>1. Заокружи кој од наведените размери е размер за намалување:</p> <p>а) 1:5 ; б) 2:1; в) 1:1;</p> <p>г) 5:1</p>	4Б-3
	<p>РУ : Ги менува зададените димензии во природна големина на фигурата, во зависност од зададениот размер.</p>	<p>КО: Ги наведува димензиите на зададена фигура во природна големина, со кои ќе биде нацртана во размер за зголемување или намалување.</p>	<p>2. Со кои димензии ќе го нацрташ правоаголникот во размер ако неговата природна големина е со страни 30 mm и 40 mm. Размерот за зголемување е 2:1 а размерот за намалување е 1:2?</p>	
2. Формати на хартија.	<p>ЕРУ:</p> <p>Идентификува различни формати на хартија.</p>	<p>КО: Дава примери за форматите на хартија.</p>	<p>1.Заокружи го точниот одговор на прашањето: Кој формат хартија се користи кај големите тетратки?</p> <p>а) А2</p> <p>б) А5</p> <p>в) А4</p>	
	<p>РУ: Ги споредува различните формати на хартија.</p>	<p>КО: Дефинира големина на зададени формати хартија и го наведува соодносот на истите.</p>	<p>2. Колку пати малата тетратка од А5 формат хартија се содржи во големата од А4 формат хартија:</p>	
3. Правила на техничко цртање.	<p>ЕРУ: Си ги припомнува правилата за цртање на технички цртеж.</p>	<p>КО: На зададен цртеж наведува кој вид линија каде се користи.</p>	<p>1. Крајните рабови на предметот се цртаат со:</p> <p>а) полна дебела линија</p> <p>б) испрекинатата линија</p> <p>в) полна тенка линија</p>	
	<p>РУ: Толкува технички цртеж за даден предмет.</p>	<p>КО: Препознава разлики меѓу скица, работилнички и монтажен технички цртеж.</p>	<p>1. Ако техничкиот цртеж се црта со прибор за техничко цртање, скицата се црта со:</p> <p>а) молив</p> <p>б) два триаголника</p> <p>в) со слободна рака и молив</p>	

Материјали, градба и обликување

			<p>КО: Наведува карактеристични елементи на зададен едноставен работилнички технички цртеж.</p>	<p>1. Заокружи го точниот одговор: работилничкиот цртеж се изработува во размер, со дадени котни броеви, котни стрелки, помошни котни линии, котна линија</p> <p>а) точно б) неточно</p>	
<p>1. Материјали – хартија, картон и дрво и нивни карактеристи-ки.</p>	<p>ЕРУ : Разгледува различни можности за добивање производи при рециклирање на стара хартија.</p>	<p>КО: Наведува производи добиени при рециклирање на стара хартија.</p>	<p>1. Заокружи што од наведеното се добива со рециклирање на стара хартија</p> <p>а) памук</p> <p>б) пластично шише</p> <p>в) дрво</p> <p>г) весник</p>		<p>4В-3</p>
	<p>РУ : Планира постапки за добивање полукартон од рециклирана хартија.</p>	<p>КО: Ги наведува технолошките постапки за рециклирање на стара хартија и добивање на полукартон.</p>	<p>1. Заокружи го точниот одговор: Брановидниот картон се добива со:</p> <p>а) лепење на повеќе слоеви хартија</p> <p>б) технологија на каширање</p> <p>в) пластифициран картон</p> <p>2. Картонот може да се користи за пакување на сувомеснати производи:</p> <p>а) да, обложен со пластифицирана фолија</p> <p>б) да, необложен со пластифицирана фолија</p> <p>в) не</p>		
	<p>РУ : Идентификува можности за користење на брановидниот картон во различни облици на пакување.</p>	<p>КО : Наведува начин на примена на картонот обложен со пластифицирана фолија.</p>			
	<p>ЕРУ : Ги опишува својствата на дрвото за да може да го применува за различна намена.</p>	<p>КО: Препознава својства на дрвото за правилно да го користи.</p>	<p>3. За изработка на кровни конструкции се користат: (заокружи го точниот одговор)</p> <p>а) фурнир, иверка</p> <p>б) пластика, лесонит-плоча</p> <p>в) греди, штици, летви</p>		
	<p>РУ: Воочува можности за користење на отпадното дрво.</p>	<p>КО: Наведува суровини за добивање полупроизводи од дрво.</p>	<p>5. Заокружи која од наведените суровини се користи за добивање на иверка:</p> <p>а) пилевина</p> <p>б) фурнир</p> <p>в) стакло</p> <p>г) панел-плоча</p>		

		<p>ЕРУ. Ја препознава важноста на улогата на силата во функционирањето на простите машини.</p>	<p>КО : Го идентификува начинот на дејствување на силата. КО : Наведува едноставни алатки кои извршуваат работа.</p>	<p>1. Заокружи го точниот одговор: Силата што ја применуваме е причина за: а) задвижување на телата б) паѓање на телата в) застанување на телата 2. Под секоја слика напиши го соодветното име на едноставната машина.</p> 	
<p>1. Сила и пренос на сила и движење.</p>		<p>РУ : Објаснува дека силата може да се зголемува и да се пренесува од едно на друго место.</p>	<p>КО : Објаснува за работата на прости алатки и машинки; КО : Опишува за оска и осовина, лост, макара, коса рамнина и завртка.</p>	<p>1. Заокружи го точниот одговор: За да ја подигнеме кофата со вода од бунарот користиме: а) завртка б) запченик в) макара 2. Ако основните елементи на лостот се: потпорна точка, товар(отпор) и применета сила:</p>  <p>Пронајди ги елементите на лостот кај ножицата и напиши ги на линиите!</p> 	<p>4Г-4</p>

2. Заштита при ракување со технички средства во домот.	<p>ЕРУ : Објаснува карактеристики на апаратите кои користат електрична енергија во домот.</p>	<p>КО : Ги распределува техничките средства врз основа на тоа каква работа извршуваат.</p>	<p>1. Одреди кое техничко средство на која група припаѓа: (пред секое техничко средство напиши ја соодветната буква)</p> <p>_____ климатизер _____ правосмукалка _____ пегла _____ оревокршач</p> <p>а) средства што ја олеснуваат работата б) средства што ладат в) средства кои користат енергија од батерија г) средства кои не користат електрична енергија д) средства кои електричната енергија ја претвораат во топлина</p>
	<p>ЕРУ : Толкува опасности поради неправилна примена на техничките средства во домот.</p>	<p>КО : Наведува можни ризици од неправилна употреба на техничките средства во домот</p>	<p>2. Животна опасност поради неправилна употреба на техничките средства во домот е:</p> <p>а) вклучен бојлер б) светлечка сијалица в) струен удар г) вклучен телевизор</p> <p>2. После употребата на техничките средства коишто користат електрична енергија секогаш треба да се исклучуваат од електрична енергија!</p> <p>а) можеби б) не в) да</p>
	<p>РУ : Идентификува можности за рационално користење на електричната енергија во домот.</p>	<p>КО : Развива идеја за заштеда на електричната енергија.</p>	<p>1. Заокружи го точниот одговор: Термостатот служи да ја регулира потребната температура и автоматски да го вклучува или исклучува апаратот.</p> <p>а) точно б) неточно</p> <p>2. Заокружи го точниот одговор (можни се два точни одговора): најголемиот потрошувач на електрична енергија во домот е</p> <p>а) шпоретот б) електричната печка в) пеглата г) клима-уредот</p>

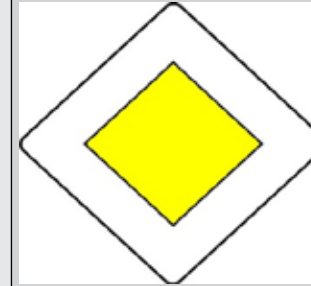
ПЕТТО НИВО

Сообраќајна култура

Правила и прописи за учество на пешак и велосипедист во јавниот сообраќај.

ЕРУ : Препознава и објаснува сообраќајни правила и прописи важни за пешаци и велосипедисти.

КО : Наведува значење на сообраќајни знаци во зададени примери на сообраќајни ситуации.



1. Какво значење има сообраќајниот знак прикажан на сликата? (Заокружи)

- а) забрана за паркирање
- б) деца на патот
- в) пат со првенство на минување

5А-2

РУ : Објаснува сообраќајни правила и прописи.

КО : Проценува првенство на минување на регулирани сообраќајни ситуации со сообраќаен полицаец.



2. Заокружи го точниот одговор: Знакот што го дава полицаецот значи дека:

- а) Возилата што доаѓаат од правецот на грбот и градите треба да ја поминат раскрсницата, а додека возилата што доаѓаат од страните треба да застанат.
- б) Возилата што доаѓаат од правецот на грбот и градите треба да застанат, а додека возилата што доаѓаат од страните имаат првенство на минување.
- в) Сите возила треба да застанат.

Техничко цртање и дизајн	1. Графичко дизајнирање (идеја, скица, решение)	<p>ЕРУ : Ги препознава основите на дизајнот.</p>	<p>КО : Објаснува за иновативниот дизајн на зададен производ.</p>	<p>1.Заокружи го точниот одговор на тврдењето: Дизајнирањето е креативен и иновативен процес кој започнува како потреба за убав естетски изглед на производот, тргнувајќи од идеја до реализација завршувајќи со ново дизајн - решение на производот.</p> <p>а) точно</p> <p>б) неточно</p>	5Б-3
		<p>РУ : Развива идеја за дизајн -решение на даден производ.</p>	<p>КО : Развива план за реализација на дизајн – решение.</p>	<p>2. Заокружи го точниот одговор на тврдењето.</p> <p>Чекори на дизајнирањето можат да бидат:</p> <p>идеја – скица – план - решение/изработка</p> <p>а) точно</p> <p>б) неточно</p>	
Работа со материјали и конструирање	1. Технолошки постапки при работа со текстил.	<p>ЕРУ: Развива план за работни постапки врз текстилот при изработка на одреден производ.</p>	<p>КО : Дава примери за работни постапки при обработка на текстилот.</p>	<p>1. При обработка и дизајнирање на текстилот се преземаат следниве работни постапки: (заокружи ги само точните)</p> <p>а) утврдување на потребата (проблемот)</p> <p>б) поставување цена</p> <p>в) збирка на потребни материјали</p> <p>г) реализација на дизајн решение</p> <p>д)истражување различни решенија</p> <p>ѓ) продажба</p>	5Б-4

3. Македонска архитектура	<p>ЕРУ : Дава едноставен опис на што се однесува поимот архитектура.</p>	<p>КО : Објаснува што претставува архитектурата.</p>	<p>1. Под архитектура се подразбира:</p> <p>а) уредување на дворот</p> <p>б) поставување хидроизолација</p> <p>в) поставување термоизолација</p> <p>г) поставување на кров.</p>
	<p>РУ: Идентификува основни архитектонски и културолошки обележја на македонската архитектура.</p>	<p>КО: Анализира елементи на старата македонска архитектура</p>	<p>2. (Заокружи го точниот одговор)</p> <p>Главни обележја на старата македонска архитектура се: дрвени прозорци, разиграни покриви, украсени дрвени чардаци!</p> <p>а) точно б) неточно</p> <p>3. (Заокружи го точниот одговор)</p> <p>Старите охридски куќи во основата се ѕидани од:</p> <p>а) камен</p> <p>б) тула</p> <p>в) дрво</p>
	<p>РУ : Воочува разлики во градбите во минатото и денес.</p>	<p>КО : Споредува карактеристики на градежните материјали во минатото и денес.</p>	<p>4. (Заокружи го точниот одговор)</p> <p>Како сврзувачки материјал во градбите на старата македонска архитектура се користела калта а денес се користи малтерот</p> <p>а) точно б) неточно</p>

ШЕСТО НИВО

1. Проблемски сообраќајни ситуации.

ЕРУ : Соодветно применува сообраќајни правила и прописи при решавање на сообраќајна проблемска ситуација.

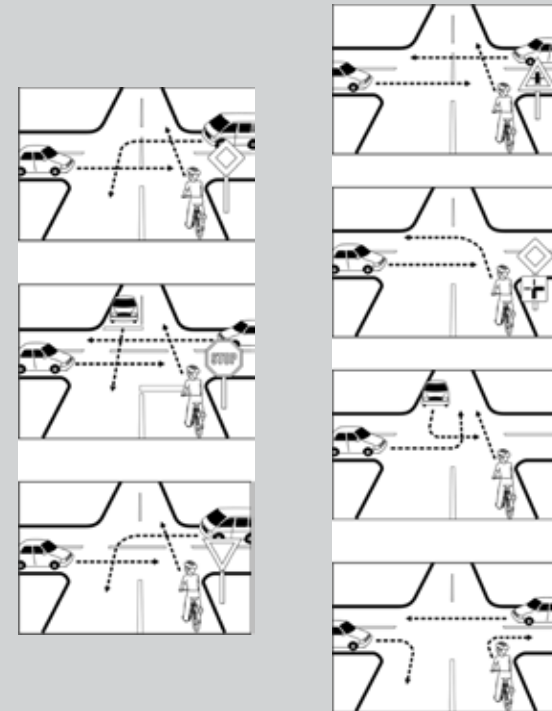
КО : Проценува првенство на минување на нерегулирани сообраќајни ситуации.

КО : Истражува идеи за решавање на сообраќајни ситуации преку проекти со примена на ИКТ.

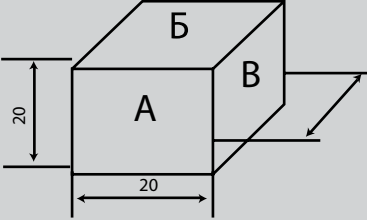
1. Напиши го редоследот на минување на учесниците во сообраќајот, прикажан на сликата:



2. Напиши го редоследот на минување на учесниците во сообраќајот, прикажан на сликата:



6A-3

<p>Техничко цртање и дизајн</p>	<p>1. Перспективи на гледање при цртање работилнички цртеж на даден предмет.</p>	<p>ЕРУ : Ги препознава перспективите на гледање на предметот во трите димензии, за да може да го претстави предметот на работилнички цртеж.</p> <p>РУ : Го препознава значењето на дизајнот на производот за да може да го воочи неговото влијание во современата економија.</p>	<p>КО : Објаснува карактеристики на работилнички цртеж.</p> <p>КО: Црта геометриско тело во три димензии.</p> <p>КО : Применува елементи и фази за дизајнирање на зададен предмет.</p>	<p>1. Заокружи го точниот одговор: Работилничкиот цртеж не се изработува во размер во однос на неговата природна големина и не е котиран!</p> <p style="text-align: center;">а) точно б) неточно</p> <p>2. Дадениот предмет нацртај го во работилнички цртеж со неговите три погледи (страни) во размер 1:1 и притоа примени ги елементите на котирање!</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>1. Нацртај скица на ново идејно решение на лименка за кока кола</p>	<p>6Б-1</p>
<p>Работа со материјали и конструирање</p>	<p>1. Заштеда на енергија во градежништвото.</p>	<p>РУ : Развива идеи за примена на изолациски материјали за рационално користење на енергијата.</p>	<p>КО : Го воочува значењето на хидроизолацијата во градежништвото.</p> <p>КО : Објаснува за важноста на влијанието на термичката изолација и заштедата на енергија во домот.</p>	<p>1. Заокружи го точниот одговор: Стиропорот е:</p> <p>а) хидроизолациски материјал</p> <p>б) термоизолациски материјал</p> <p>в) сврзувачки материјал</p> <p>2. Заокружи го точниот одговор:</p> <p>Хидроизолацијата значи примена на најсовремени материјали со кои ќе се постигне заштита на ѕидот од вода и влага!</p> <p style="text-align: center;">а) точно б) неточно</p>	<p>6-В2</p>

Република Северна Македонија
Министерство за образование и наука



Republika e Maqedonisë së Veriut
Ministria e Arsimit dhe Shkencës



*Empowered lives
Resilient nations.*