

Ministerstvo školstva Slovenskej republiky

**UČEBNÉ OSNOVY
PRE ODBORNÉ UČILIŠŤIA**
Dvojiročné štúdium

M A T E M A T I K A
povinný predmet

Autor: PaedDr. Monika Reiterová, ŠPÚ

Recenzenti: RNDr. Anna Zubáková, SOU Brezno
Zoltán Pecsök, SOU strojárske Rimavská Sobota

Schválilo Ministerstvo školstva Slovenskej republiky dňa 7. augusta 2007 pod číslom CD-2007-13534/31325-3:092 s platnosťou od 1. septembra 2007 začínajúc 1. ročníkom.

Matematika

Ciele

Cieľom vyučovania matematiky v dvojročných učebných odboroch OU je dosiahnuť u študentov doplnenie a rozšírenie matematických vedomostí, zručností a rozvíjanie ich matematických schopností. Matematické vedomosti, zručnosti a schopnosti získané počas štúdia v dvojročných učebných odboroch sú zamerané predovšetkým na to, aby ich študenti mohli využívať v každodennom živote a v budúcnosti aj pri vykonávaní menej náročných profesií. Vyším cieľom je vychovať zo žiakov matematicky gramotných občanov. „Matematická gramotnosť je schopnosť jedinca rozpoznať a pochopiť úlohu matematiky vo svete, robiť zdôvodnené rozhodnutia, používať a zaoberať sa matematickými spôsobmi, ktoré zodpovedajú potrebám jeho života ako konštruktívneho, zaujatého a rozmyšľajúceho občana.“ (Koršňáková, P.: PISA – matematika. ÚLOHY 2003. Bratislava: ŠPÚ, 2004, s. 7)

Napriek rôznej úrovni matematickej pripravenosti má byť študentom učivo prezentované tak, aby si študenti postupne osvojili potrebné fakty (napr. pri výpočtoch obsahov útvarov, objemov telies), pojmy (napr. zlomok, percento), vzťahy (počtové operácie), terminológiu, symboliku a rôzne metódy práce na primeranej úrovni.

Je dôležité, aby študenti dosiahli potrebné vedomosti a zručnosti na takej úrovni, ktorá im umožňuje aplikovať ich v každodennom živote.

Štúdium matematiky v OU má prispievať k rozvíjaniu aj takých osobnostných vlastností, ako je samostatnosť, spoľahlivosť, zodpovednosť, pracovitosť, vytrvalosť, presnosť, ekonomické využívanie existujúcich materiálnych zdrojov, ochota a schopnosť spolupracovať, schopnosť rozvrhnúť si prácu, robiť odhady alebo presné výpočty podľa charakteru úlohy, sformulovať svoj názor a obhájiť ho, riešiť problémy, rozvíjať formálne a logické myslenie a pod.

Obsah

Vzhľadom na to, že na štúdium do dvojročných učebných odborov OU sú prijímaní aj žiaci, ktorí úspešne ukončili aspoň šiesty ročník ZŠ, sú tieto učebné osnovy zamerané na výber tematických celkov matematiky učiva ZŠ. Ide o tie tematické celky, s obsahom ktorých sa študenti stretávajú a poznatky z nich využívajú v každodennom živote.

Obsah matematiky v dvojročných učebných odboroch na OU nadväzuje na vzdelávanie získané v piatom a šiestom ročníku ZŠ. Napriek tomu je potrebné venovať veľkú pozornosť opakovaniu vedomostí a zručností z oblasti prirodzených, celých, desatinných čísel a sčasti zlomkov.

V geometrii sa predovšetkým buduje a rozvíja priestorová predstavivosť. Riešia sa úlohy z praxe.

Zaradené je aj učivo z oblasti štatistiky. Študenti by sa mali vedieť uskutočniť jednoduché štatistické zisťovanie a výsledky zapísať formou tabuľky alebo zaznamenať diagramom. Mali by vedieť čítať tabuľky a grafy, interpretovať rôzne informácie uvedené v dennej tlači.

Počty hodín v jednotlivých tematických celkoch sú orientačné. Učebné odbory s vyššou hodinovou dotáciou si nadpočetné hodiny rozvrhnú medzi jednotlivé tematické celky podľa potreby. Vyučujúci si môže v rámci nadpočetných hodín zvoliť aj témy podľa vlastného výberu s prihliadnutím na učebné odbory a ich zameranie.

Učebné osnovy z matematiky sú tvorené pre hodinovú dotáciu jedna hodina počas štúdia na strednom odbornom učilišti.

Plánovaný počet týždňov v prvom ročníku je 33, v druhom ročníku 30. V každom ročníku sú 2 hodiny plánované na písanie a analýzu písomných prác.

Predmetová komisia rozhodne o zaradení jednotlivých tematických celkov do ročníkov.

Prehľad tematických celkov		Orientačný počet hodín
1.	Prirodzené, celé a desatinné čísla - opakovanie	4
2.	Zlomky	4
3.	Priama a nepriama úmernosť	3
4.	Percentá	5
5.	Planimetria	6
6.	Povrchy a objemy telies	4
7.	Štatistika	2
8.	Písomné práce	4
	Spolu	32

1. Prirodzené, celé a desatinné čísla – opakovanie

4 hodiny

Ciele:

- ▶ Znázorňovať, porovnávať a zaokrúhľovať prirodzené čísla.
- ▶ Sčítat', odčítat', násobiť a deliť prirodzené čísla (pomocou kalkulačky).
- ▶ Vedieť riešiť všetky typy jednoduchých slovných úloh a niektorých zložených slovných úloh s námetmi z bežného života.
- ▶ Poznať rozdiel medzi celým a prirodzeným číslom.
- ▶ Vedieť určiť navzájom opačné čísla.
- ▶ Znázorňovať a porovnávať celé čísla.
- ▶ Pohotovo sčítovať, odčítovať, násobiť a deliť celé čísla.
- ▶ Vedieť udať príklady desatinných čísel, čítať ich a zapisovať.
- ▶ Vedieť určiť rád číslice v desatinnom čísle.
- ▶ Porovnávať, usporiadať a zaokrúhľovať desatinné čísla.
- ▶ Pohotovo sčítovať, odčítovať, násobiť a deliť desatinné čísla pomocou kalkulačky.
- ▶ Riešiť jednoduché lineárne rovnice.
- ▶ Premieňanie jednotiek dĺžky.

Obsah:

Prirodzené číslo, číselná os, znázorňovanie, porovnávanie a zaokrúhľovanie prirodzených čísel, počtové operácie s prirodzenými číslami, práca s kalkulačkou, jednoduché a zložené slovné úlohy.

Celé číslo, kladné a záporné číslo, opačné čísla, znázorňovanie a porovnávanie celých čísel, počtové operácie s celými číslami.

Desatinné číslo, porovnávanie, usporiadanie a zaokrúhľovanie desatinných čísel, počtové operácie s desatinnými číslami, slovné úlohy, lineárne rovnice, jednotky dĺžky.

2. Zlomky

4 hodiny

Ciele:

- ▶ Správne chápať pojem zlomku, čítať a zapisovať zlomky.
- ▶ Porovnávať zlomky.
- ▶ Poznať vzťah medzi zlomkom a desatinným číslom.
- ▶ Vedieť napísať zlomok v tvare desatinného čísla.
- ▶ Rozširovať a krátiť zlomky, dať zlomok do základného tvaru.
- ▶ Počtové operácie so zlomkami.
- ▶ Riešiť slovné úlohy s námetmi bežného života.

Obsah:

Zlomok, čitateľ, menovateľ, zlomková čiara, porovnávanie a usporiadanie zlomkov, rozširovanie a krátenie zlomkov, základný tvar zlomku, početové operácie so zlomkami, slovné úlohy.

3. Pomer. Priama a nepriama úmernosť 3 hodiny**Ciele:**

- ▶ Správne chápať pojmy pomer, postupný pomer a vedieť ich aplikovať pri riešení úloh.
- ▶ Vedieť riešiť úlohy na priamu a nepriamu úmernosť pomocou trojčlenky.
- ▶ Riešiť úlohy s využitím mierky mapy a plánu.

Obsah:

Pomer, postupný pomer, priama a nepriama úmernosť, jednoduchá trojčlenka, mierka mapy, mierka plánu.

4. Percentá 5 hodín**Ciele:**

- ▶ Riešiť jednoduché slovné úlohy, aj z oblasti financií.
- ▶ Znázorniť počet percent pomocou kruhového a stĺpcového diagramu, vedieť určiť z diagramu znázornený počet percent.
- ▶ Vedieť sa orientovať a porovnávať diagramy.

Obsah:

Percento, základ, počet percent, časť prislúchajúca počtu percent, kruhový diagram, stĺpcový diagram, slovné úlohy.

5. Planimetria 6 hodín**Ciele:**

- ▶ Klasifikovať rovinné útvary: trojuholník, štvorec, obdĺžnik, kružnica, kruh; klasifikovať trojuholníky.
- ▶ Poznať základné prvky uvedených rovinných útvarov (strana, uhlopriečka, výška trojuholníka, vnútorný uhol trojuholníka, polomer kruhu) a vedieť ich zostrojiť.
- ▶ Vedieť robiť prehľadné náčrty uvedených rovinných útvarov.
- ▶ Vedieť vypočítať druhú mocninu a odmocninu reálneho čísla.
- ▶ Osvojiť si výpočty obvodu a obsahu rovinných útvarov.
- ▶ Riešiť slovné úlohy.

- ▶ Premieňať jednotky obsahu.
- ▶ Vedieť a zapísať Pytagorovu vetu pri každom označení trojuholníka.
- ▶ Používať Pytagorovu vetu pri riešení úloh z praxe.

Obsah:

Trojuholník (ostrouhlý, tupouhlý, pravouhlý, rovnostranný, rovnoramenný, všeobecný), štvorec, obdĺžnik, kružnica, kruh, strana, uhlopriečka, výška, základňa, uhol, polomer, druhá mocnina, druhá odmocnina, obvod a obsah rovinných útvarov, jednotky obsahu, odvesna, prepona, Pytagorova veta.

6. Povrchy a objemy telies **4 hodiny**

Ciele:

- ▶ Pochopiť význam pojmu objem telesa a vedieť ho definovať vlastnými slovami.
- ▶ Vedieť rozlíšiť priestorové geometrické útvary: kocka, kváder, valec, robiť prehľadné náčrty telies.
- ▶ Osvojiť si postup pri výpočtoch povrchu a objemu uvedených telies a získať zručnosť vo výpočtoch.
- ▶ Riešiť úlohy na výpočet povrchu a objemu uvedených telies.
- ▶ Rozvíjať priestorovú predstavivosť žiakov.
- ▶ Poznať jednotky objemu a vedieť ich navzájom premieňať.

Obsah:

Objem telesa, kocka, kváder, valec, povrch a objem telesa (výpočet), jednotky objemu.

7. Štatistika **2 hodiny**

Ciele:

- ▶ Vedieť zaznamenať a usporiadať údaje získané v praxi
- ▶ Vedieť uskutočniť jednoduché štatistické zisťovanie a výsledky zapísať formou tabuľky alebo zaznamenať diagramom, čítať tabuľky a grafy
- ▶ Vedieť vypočítať aritmetický priemer

Obsah:

Štatistická jednotka, štatistický súbor, diagram, graf, tabuľka, početnosť, relatívna početnosť, aritmetický priemer.

8. Písomné práce **4 hodiny**