

**UČEBNÍ MATEMATIKA PRO TŘÍDU II  
(VŠEOBECNÉ VZDĚLÁVÁNÍ)**

**KRÁTKÁ PREZENTACE UČIVA**

Výuka *matematiky* na druhém stupni od počátečního stádia je zaměřena na osvojení základních znalostí, dovedností a postojů s tím souvisejících matematická gramotnost a moderní klíčové kompetence studentů. Obohacuje a rozšiřuje aritmetiku a geometrické znalosti a dovednosti, rozvíjející logické a kreativní myšlení, dovednosti manipulace s informacemi, zvládá samostatnou práci a týmovou práci, obecné způsoby intelektuální práce.

Učební osnovy *matematiky* pro druhý stupeň vylepšují obsah učiva pro první třídu. Obsahuje prvky z následujícího oblasti matematické kompetence: „Čísla“, „Geometrická čísla a těla“, „Měření“ a „Modelování“. Učební obsah je rozděleno do čtyř témat „Čísla 21, 22, 23, ..., 99, 100“, „Sčítání a odčítání čísel do 100 bez pomíjení“, „Sčítání a odčítání čísel do 100 s absolvováním“, „Tabulkové násobení a dělení“.

Každé téma obsahuje očekávané výsledky a koncepty z různých oblastí kompetencí a předpokládá jeho realizaci interdisciplinární vazby. Základem interdisciplinárního přístupu jsou aritmetické znalosti, které jsou prezentovány v jednotě s geometrický. Formulace témat umožňuje aplikaci různých metodických řešení a integraci znalostí a dovedností z různé oblasti matematické kompetence. Realizace témat je v pořadí určeném osnovami, ale dosažení očekávaných výsledků učení na dané téma může být předmětem různých didaktických úvah. Počet konkrétní metodické jednotky pro nové znalosti jsou stanoveny podle rozložení hodin v příslušné tabulce.

Nové znalosti a dovednosti, které jsou získány ve druhém ročníku, se týkají: zvládnutí znalostí: pro přirozená čísla od 21 do 100, pro tabulkové násobení a dělení; použitím algoritmů sčítání a odčítání; prohloubením znalostí geometrických obrazců trojúhelník a obdélník; rozšířením znalostí o jednotkách délky (decimetr a metr), času (minuta, den, týden, měsíc, rok); vybudováním systému pro řešení slovních úloh.

---

**Stránka 2**

Pojmy zahrnuté v osnovách jsou objasněny na praktickém základě, aniž by byly brány v úvahu v celém rozsahu a obsahu. Ve stejné čas jsou základem aktivní matematické slovní zásoby, kterou si učitel soustavně a systematicky buduje každodenní komunikací se studenty.

Realizace učiva v konkrétních školních podmínkách předpokládá použití různých metod, forem a prostředků práce.

**OČEKÁVANÉ VÝSLEDKY UČENÍ NA KONCI TŘÍDY**

<b>Oblasti odborná způsobilost</b>	<b>Znalosti, dovednosti a postoje</b>
<b>Čísla</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>·Zná přirozená čísla až 100.</li> <li>·Zná princip konstrukce posloupnosti čísel do 100.</li> </ul>

### Geometrické tvary a

#### těla

#### Měření

#### Modelování

- Provádí sčítání a odčítání aritmetických operací s čísly až 100.
- Provádí násobení a dělení aritmetických operací jediným číslem (tabulkové případy).
- Najde neznámý přírůstek a neznámý multiplikátor.
- Zná geometrické tvary trojúhelník, obdélník a čtverec a jejich prvky.
- Určuje typ trojúhelníku podle stran.
- Zná jednotky délky (decimetr, metr), času (minuta, den, týden, měsíc, rok) a spojení mezi nimi.
- Provádí operace s jednotkami decimetru a metru.
- Zjistí obvod trojúhelníku, čtverce a obdélníku.
- Pomocí kreslicí čáry změří strany geometrických tvarů trojúhelník, čtverec a obdélník.
- Modely s numerickými výrazy situací popsaných se vztahy „krát více“ a „krát méně“.
- Řeší slovní úlohy s jedním a dvěma výpočty.
- Vysvětluje výsledky získané při řešení problému.
- Používá informace uvedené v tabulkové a schematické podobě.

## Stránka 3

### VZDĚLÁVACÍ OBSAH

Témata	Kompetence jako očekávané výsledky učení	
Čísla 21, 22, 23, ..., 99, 100	· Zná čísla od 21 do 100 a princip vytváření posloupnosti přirozená čísla do 100. · Rozpozná pořadí jednotek a řád desítek ve dvouciferném čísle. · Představuje dvouciferné číslo jako součet desítek a jednotek různými způsoby. · Počítáte čísla do 100 v přímce, v opačném pořadí a v pořadí s číselnými pořadovými jmény. · Porovnává čísla až 100. · Zná jednotku délky <i>decimetru</i> a její označení (dm). · Měří délku segmentu v decimetrech (dm). · Zná jednotku délky <i>metru</i> a její označení (m). · Vysvětluje vztah mezi jednotkami centimetru, decimetru a metru. · Řeší problémy s jednotkami <i>decimetru</i> a <i>metru</i> .	· sto · decim · metr
Sčítání a odčítání čísla do 100 bez přechod	· Provádí sčítání a odčítání aritmetických operací s čísly do 100 bez přechod. · K psaní číselných výrazů používá závorky (). · Vypočítá číselné výrazy v závorkách podle postupu. · Zná dispoziční a asociativní vlastnost shromažďování. · Používá vlastnosti sčítání při výpočtu součtu tří nebo více čísel. · Porovnává hodnoty numerických výrazů. · Vyhledá neznámý součet pomocí závislosti mezi komponentami a výsledky sčítání a odčítání.	· závo · čísel · počac · vstříc vlas · spole vlas · nezna · geom

## Stránka 4

Témata	Kompetence jako očekávané výsledky učení	†
Sčítání a odčítání čísla až 100 s přechodem	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Provádí operace sčítání a odčítání pomocí jednotek měření (decimetr, metr).</li> <li>· Zjistí obvod trojúhelníku, obdélníku a čtverce.</li> <li>· Zaznamená zkrácený textový úkol.</li> <li>· Řeší problémy se složeným textem pomocí dvou výpočtů.</li> <li>· Skládá textové úlohy se dvěma výpočty podle obrázku a pomocí číselného výrazu.</li> </ul>	· prohl
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Provádí operace sčítání a odčítání s čísly až 100 s průchodem.</li> <li>· Při výpočtu hodnoty číselného výrazu používá vlastnosti sčítání.</li> </ul>	· rovnice trojčlenná
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Rozpozná typy trojúhelníků podle stran.</li> </ul>	· rovnice
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Pojmenuje prvky trojúhelníku, včetně stehna a základny rovnoramenný trojúhelník.</li> </ul>	trojčlenná
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Definiuje délky stran geometrických tvarů nakreslených ve čtverci síť v dané měrné jednotce čtvercové sítě.</li> </ul>	· univerní trojčlenná
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Zjistí délku strany trojúhelníku podle daného obvodu a délky další dvě země.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Nakreslí do čtvercové mřížky geometrické tvary obdélník a čtverec nastavit rozměry a trojúhelník na daných vrcholech.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Skládá textové úlohy se dvěma výpočty na zkráceném záznamu.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Na příkladech ilustruje význam násobení a dělení aritmetických operací.</li> </ul>	· sudé
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Při řešení problémů z používá názvy komponent a výsledek násobení a dělení.</li> </ul>	· násobek · rozdíl
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Zná posun a asociativní vlastnost násobení.</li> </ul>	· práce	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Při hledání hodnoty číselného výrazu používá vlastnosti násobení.</li> </ul>	· multi	

Témata	Kompetence jako očekávané výsledky učení	†
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Zná tabulky násobení a dělení.</li> </ul>	· soukromé
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Provádí operace násobení 0 a dělení 0 číslem.</li> </ul>	· dělitelnost
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Rozlišuje sudá a lichá čísla (podle jejich dělitelnosti na dvě).</li> </ul>	· rozdíl
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Kontroluje dělení násobením.</li> </ul>	· neznámé
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Sleduje pořadí akcí při výpočtu hodnoty číselného výrazu.</li> </ul>	· minu
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Vyhledá neznámý multiplikátor pomocí závislostí mezi komponentami a výsledky násobení.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Zná jednotky času: minuta, den, týden, měsíc, rok a údaje o minutách a roce (min, rok).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Převádí časové jednotky z jedné na druhou: hodinu a minutu; den a noc a hodinu; týden a den; měsíc a den; rok a měsíc.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Určuje čas na hodinách v hodinách a minutách.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Provádí čtyři aritmetické operace se studovanými homogenními jednotkami měření, kromě těch na čas.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Různým způsobem najde obvod trojúhelníku, čtverce a obdélníku.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Najde stranu geometrického útvaru na daném obvodu a další straně.</li> </ul>		

- Rozumí vztahům „vícekrát“ a „méněkrát“.
- Řeší slovní úlohy násobení a dělení dvěma výpočty.
- Skládá textové úlohy násobení a dělení až se dvěma výpočty.

## Stránka 6

### DOPORUČENÉ PERCENTAČNÍ ROZDĚLENÍ POVINNÝCH LEKCÍ NA ROK

Roční počet hodin studia předmětu na druhém stupni je 112, rozdělený na 3,5 hodiny týdně po dobu 32 školních týdnů.

*Doporučené rozložení hodin:*

Pro nové znalosti	48%
Konsolidovat nové znalosti a shrnout	49%
Pro diagnostiku na vstupní, střední a výstupní úrovni)	3%

### ZVLÁŠTNÍ METODY A FORMY PRO HODNOCENÍ ÚSPĚCHŮ STUDENTŮ

Znalosti a dovednosti studentů druhého stupně jsou hodnoceny ústní a písemnou formou zkoušky. Znamka je vysoce kvalitní indikátor, který lze vyjádřit verbálně nebo neverbálně.

Písemná zkouška znalostí a dovedností studentů, získaných na jedno nebo více témat vzdělávacího obsahu, by měla být posouzeno podle použitého formátu ověření. V případě, že je kontrola provedena testem, pro který bodový systém hodnocení, učitel by měl své hodnocení odůvodnit krátkou písemnou recenzí. Každá recenze má formativní charakter a vede studenta způsoby překonávání zavedených potíží při zvládnutí studijního materiálu.

Ústní hodnocení se také zaměřuje na silné stránky studenta a zohledňuje jeho pokrok ve správném používání matematické terminologie a zdůvodnit řešení matematických problémů.

Výsledky *matematického* výcviku jsou systematicky monitorovány a nejvýznamnější z nich, které ukazují pokrok v dosažených výsledcích, se odrážejí portfolio studenta.

### ČINNOSTI PRO ZÍSKÁNÍ KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ A TAKÉ JEDNOTLIVÉ VZTAHY

Využití různých aktivit ve vzdělávacím procesu je podřízeno potřebám studentů a zajišťuje realizaci mezipředmětové vazby a dosažení následujících klíčových kompetencí:

## Stránka 7

### Klíčové kompetence

*Kompetence v oboru  
v bulharském jazyce*

### Činnosti a interdisciplinární vazby

- ✓ čtení a psaní čísel, číselné výrazy a problémy s čísly;
- ✓ porovnávání textů úkolů a jejich řešení;
- ✓ argumentace volby řešení správným použitím matematické terminologie;
- ✓ psaní pod diktátem matematických úloh (matematické diktáty);
- ✓ podložení matematických tvrzení (pravidla, algoritmy, vlastnosti atd.);

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ vyjádření názoru na úkoly řešené jiným;</li> <li>✓ převést text a získat nový úkol.</li> </ul>
<i>Komunikační schopnosti ostatních jazyky</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ označení vrcholů geometrických obrazců písmeny latinské abecedy.</li> </ul>
<i>Matematický kompetence a základní kompetence v přírodní vědy a technologie</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ nalezení čísel v pořadí čísel až 100 za předem stanovených podmínek;</li> <li>✓ nalezení vztahu mezi čísly v řadě čísel a pokračování sekvence;</li> <li>✓ kompilace vzestupných a sestupných sekvencí, navazování spojení pomocí znaky =, &lt;a&gt;;</li> <li>✓ aplikace racionálních a ústních způsobů výpočtu numerických výrazů;</li> <li>✓ řešení problémů pro prostorovou orientaci;</li> <li>✓ měření délek rýsovacím pravítkem (rozměry objektů, geometrické prvky figurky);</li> <li>✓ řešení životních situací popsanych v textových úlohách dvěma výpočty;</li> <li>✓ transformace a doplnění úloh složeného textu;</li> <li>✓ zaznamenávání situací z okolní reality pomocí numerických výrazů, spojování numerických výrazy s konkrétními situacemi;</li> <li>✓ prezentace čísla různými způsoby, jako je součet, rozdíl, produkt a soukromé;</li> <li>✓ kontrola výsledku odčítání pomocí vztahu mezi sčítáním a odčítáním.</li> </ul>

---

## Stránka 8

<i>Digitální kompetence</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ využití multimediálních technologií pro vyhledávání, ukládání, vytváření, prezentaci a výměnu informací;</li> <li>✓ používání vzdělávacího softwaru vhodného pro věk s matematickým zaměřením.</li> </ul>
<i>Učební dovednosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ získávání informací z různých zdrojů;</li> <li>✓ získávání, zpracování a získávání nových znalostí a dovedností a jejich aplikace v různých situacích;</li> <li>✓ budování učebních dovedností v závislosti na individuálních schopnostech a preferencích;</li> <li>✓ zvládnutí dovedností pro sebeovládání a sebezkoumání.</li> </ul>
<i>Sociální a občanské odborná způsobilost</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ využívání údajů o historických a kulturních památkách k sestavování úkolů;</li> <li>✓ aplikace naučených znalostí pro přípravu školních rozvrhů, výletních tras a atd.</li> </ul>
<i>Iniciativa a podnikání</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ řešení textových a praktických problémů s bankovkami a mincemi, které mají více než jedno řešení;</li> <li>✓ plánování a monitorování plnění zadaných úkolů;</li> <li>✓ prezentace konečného produktu, ve kterém se uplatňují znalosti z různých předmětů.</li> </ul>
<i>Kulturní kompetence a vyjadřovací schopnosti skrz tvořivost</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ účast na kvízech, soutěžích, matematickém večeru atd. ;</li> <li>✓ objev symetrie, posloupnosti a rytmu v uměleckých dílech a Bulharské lidové umění.</li> </ul>
<i>Dovednosti k podpoře udržitelný rozvoj a pro zdravý životní styl a sportu</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ implementace a hodnocení tematických projektů, v rámci kterých se aplikují a aktualizují znalosti z učiva v matematice;</li> <li>✓ využití dat a zajímavostí v modelování situací s numerickými výrazy.</li> </ul>

**Poznámka:** Uvedené činnosti jsou příkladné a nevyčerpávají možnosti budování interdisciplinárních spojení.

