

**Gymnázium, SNP 1, 056 01 Gelnica**

**TEMATICKÝ VÝCHOVNO-VZDELÁVACÍ PLÁN**

**Predmet :** **INFORmatika**  **školský rok :** **2019/2020**

**Časový rozsah výučby:** 2 vyučovacie hodiny týždenne, 66 hodín ročne **Trieda: II. A**

**Stupeň vzdelania:** vyššie sekundárne vzdelanie ISCED 3A

**Vyučujúci:** Ing. Anton Pisko

**Plán je vypracovaný na základe inovovaného Školského vzdelávacieho programu Gymnázia Gelnica „Kľúčové kompetencie pre život“**

**pre štvorročné štúdium / vyššie ročníky osemročného štúdia, ktorý vychádza z inovovaného ŠvP.**

Plán prerokovaný na PK dňa .................... .............................................

Mgr. Jaroslava Viťazková

vedúca PK

Plán schválený dňa .................... ..........................................

RNDr. Dušan Andraško

riaditeľ školy

**UČEBNÉ ZDROJE:**

**Internet a iné médiá, dostupná odborná literatúra, pomôcky a materiály pre výklad učiva**

**Literatúra**: 1.Kalaš, I. a kol.: Informatika pre stredné školy, SPN, Bratislava 2001

2. Lukáč S., Šnajder Ľ.: Práca s tabuľkami (Tematický zošit...), SPN Bratislava 2001

3. Salanci Ľ..: Práca s grafikou (Tematický zošit...), SPN Bratislava 2000

4. Jašková Ľ. a kol.: Práca s internetom (Tematický zošit...), SPN Bratislava 2000

5. Machová, J.: Pracovné listy – MS Powerpoint, publikované na internete

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| September | | | | | Ústne hodnotenie činnosti a vedomostí,  priebežné hodnotenie - praktické činnosti  frontálne preverovanie vedomostí, hodnotenie |
|  | **RaN**  **(Reprezentácie a nástroje)**  **8 hod** | 1.  2. | RH - Úvod,  BOZP | Poznať pravidlá bezpečnosti práce v učebni informatiky a pravidlá používania užívateľského konta. Prihlásiť a odhlásiť sa zo siete, oboznámiť sa s prostredím.  Poznať obsah (5 oblastí) informatiky. Overiť si vstupné vedomosti z IKT. |
| 3.  4. | Reprezentácie  a nástroje – informácie  Informácia  Jednotky informácie | Vysvetliť význam pojmov údaj, informácia, binárne kódovanie. Poznať jednotky informácie – bit,byte,násobky. Pojmy: bit, bajt, kilobajt, megabajt (násobky 1000), dvojková sústava,digitalizácia  Vlastnosti a vzťahy: vzťahy medzi jednotlivými typmi informácií  (grafika, text, čísla, zvuk), text a hypertext (napr. na internete,  v encyklopédii, ...), formátovaný a neformátovaný text, vplyv  reprezentácie na pamäť, stratová a bezstratová kompresia  Procesy: prevod čísel do postupnosti bitov (dvojkovej sústavy) a späť,  kódovanie textovej, zvukovej a obrazovej informácie  **Žiak vie/dokáže**   posudzovať vlastnosti informácií rôznych typov,   posudzovať rôzne reprezentácie pri spracovaní informácií,   kódovať informáciu do konkrétnej digitálnej reprezentácie,   dekódovať informáciu z konkrétnej digitálnej reprezentácie,   hodnotiť rozdiely medzi digitalizovanými a pôvodnými údajmi,   voliť vhodné nástroje na riešenie problému, na získanie a spracovanie informácií rôznych typov a na komunikovanie, zdôvodniť voľbu nástrojov. |
| 5. | Digitalizácia | Poznať princípy kódovania čísel a znakov. Vysvetliť princíp digitalizácie v závislosti od typu informácie. |
| 6. | Číselné sústavy, prevody | Poznať známe číselné sústavy. Prevody medzi dvojkovou a desiatkovou číselnou sústavou. Vzťah medzi dvojkovou, osmičkovou a šestnástkovou sústavou. |
|  | RH - Binárna aritmetika | Vedieť sčítať, odčítať, násobiť a deliť binárne čísla |
|  |  | Komprimácia.  Šifry. | Vysvetliť význam pojmov kódovanie, šifrovanie,  komprimácia. Poznať princíp komprimácie dát, používať komprimačný program v prostredí Windows. |
| Október | | | | |
|  | **SaH**  **(Softvér a hardvér)**  **4 hod** | 7.  8. | Základné pojmy Počítač  **Softvér a hardvér – počítač a prídavné zariadenia** | Vymenovať jednotlivé časti počítača von Neumannovského typu, poznať ich využitie, princíp fungovania a význam.  Poznať kapacity jednotlivých druhov pamätí a obmedzenia ich použitia.  Vymenovať a charakterizovať základné prídavné zariadenia.  Pojmy: kapacita  Vlastnosti a vzťahy: procesor a pamäť, vstupné a výstupné zariadenia  a pamäťové zariadenia, hardvér a softvér  Procesy: odhadovanie množstva zaznamenaných údajov podľa daných  Parametrov  **Žiak vie/dokáže**   realizovať akcie so špecifickým hardvérom (tlačiareň, robotická  stavebnica, a pod.),   využívať parametre a princípy fungovania počítača, zariadení  a sietí na efektívne riešenie úloh,   hodnotiť parametre a princíp fungovania počítača, zariadení a sietí  na efektívne riešenie úloh,   prenášať údaje medzi rôznymi zariadeniami. |
|  | RH - V/V zariadenia | Digitalizovať vstupnú informáciu zo skenera do počítača vo forme obrázku. Nafotiť a stiahnuť fotografie z digitálneho fotoaparátu do počítača. Preniesť výstupnú informáciu z počítača do tlačovej podoby. |
| **SaH**  **(Softvér a hardvér)** | 9.  10. | **Softvér a hardvér – práca so súbormi a priečinkami**  Softvér Operačný systém  **Softvér a hardvér – práca v operačnom systéme** | Vedieť rozdelenie softvéru podľa oblastí použitia. Charakterizovať operačný systém a efektívne ho používať. Poznať základné vlastnosti a funkcie OS.  Demonštrovať získavanie informácií o systéme, zariadeniach, priečinkoch a súboroch.  Vysvetliť činnosti operačného systému pri práci so súbormi a priečinkami.  Demonštrovať možnosti prenosu častí rôznych typov dokumentov medzi rôznymi aplikáciami (Kalkulačka, Notepad, Adresár,...).  Vlastnosti a vzťahy: súbor ako štruktúra údajov rôznych typov, vzťah  veľkosti súboru a uloženej informácie/zvolenej reprezentácie (napr. vplyv  zvolenej kompresie)  **Žiak vie/dokáže**   organizovať súbory a priečinky,   posudzovať vlastnosti súborov rôznych typov,   pracovať so súborovým manažérom a získavať informácie  o súboroch, priečinkoch a pamäťových zariadeniach.  Pojmy: aplikácia  Vlastnosti a vzťahy: operačný systém ako softvér, operačný systém  a správa prostriedkov (procesor, pamäť, ...) a poskytovanie služieb (pre  aplikácie, ...), aplikácia ako softvér  **Žiak vie/dokáže**   spravovať aplikácie (napr. inštalujú, odinštalujú softvér, doplnky,  zisťovať parametre bežiacej aplikácie/procesov, zastavovať ich...),   používať nástroje na prispôsobenie si (pracovného) prostredia  v počítači a správanie sa počítača,   skúmať nové možnosti operačného systému. |
|  | RH - Uchovávanie a prenos informácií | Demonštrovať jednotlivé činnosti pri práci so súborom – kopírovať, prenášať, mazať, premenovať, uložiť, vytvoriť priečinok, vytvoriť stromovú štruktúru. | priebežné hodnotenie - praktické činnosti  frontálne preverovanie vedomostí, hodnotenie |
|  | | | | | priebežné hodnotenie - praktické činnosti, |
|  | **ION-2b**  **(8 hod.)**  **RaN(Reprezentácie a nástroje)** | 11.12. | **Reprezentácie a nástroje – práca s grafikou**  **Grafická informácia – rastrová grafika**  Prostredie programu  Nástroje  Animácie | Vedieť vysvetliť pojem rastrová a vektorová grafika. Poznať druhy aplikácií na spracovanie grafickej informácie a charakterizovať ich typ. predstaviteľov. Vybrať vhodnú aplikáciu, zdôvodniť výber. Efektívne používať nástroje aplikácií na spracovanie informácií. Poznať a dodržiavať základné pravidlá (formálne, estetické) a odporúčania spracovania informácií.  Spracovať informácie tak, aby sa neznížila ich inf. hodnota a informácie boli prístupné, použiteľné a jasné. Poznať vlastnosti (výhody, nevýhody) bežných grafických formátov.  Pojmy: rastrová a vektorová grafika  Vlastnosti a vzťahy: vektorový obrázok ako zoskupenie objektov  Procesy: tvarovanie, transformácia a usporiadanie objektov  **Žiak vie/dokáže**   kombinovať rastrové, vektorové obrázky a texty,   vytvárať grafické produkty pri realizácii svojich projektov,   navrhovať a hodnotiť postupnosť grafických operácií. |
|  | RH- Samostatný projekt | Vytvoriť plagát, pozvánku ku Svetovému dňu vody resp. Medzinárodnému dňu študentstva, Týždňu boja proti drogám, Svetovému dňu zdravia a pod. |
| **(14 hod.) RaN**  **(Reprezentácie a nástroje)** | 13.  14. | **Reprezentácie a nástroje – práca s textom Textová informácia**  Prostredie programu  Formát písma  Formát odseku  Odrážky | Poznať druhy aplikácií na spracovanie textovej informácie a charakterizovať ich typ. predstaviteľov. Vybrať vhodnú aplikáciu, zdôvodniť výber. Efektívne používať nástroje aplikácií na spracovanie informácií. Poznať a dodržiavať základné pravidlá (formálne, estetické) a odporúčania spracovania informácií.  Spracovať informácie tak, aby sa neznížila ich inf. hodnota a informácie boli prístupné, použiteľné a jasné. Poznať vlastnosti (výhody, nevýhody) bežných formátov.  Vlastnosti a vzťahy: štýl ako nástroj na formátovanie textu  Procesy: revidovanie dokumentov (komentovanie, sledovanie zmien),  úprava štýlov, príprava dokumentu na publikovanie  **Žiak vie/dokáže**   kombinovať texty a iné objekty (grafiku, tabuľky, a pod.),   využívať nástroje na prácu s textom pri realizácii svojich  projektov,   navrhovať a hodnotiť postupnosť operácií pri práci s textom. |
| November | | | |
|  | **RaN**  **(Reprezentácie a nástroje)** | 15.  16.  17.  18.  19.  20. | Tabulátory  Stĺpce  Štýly  Obrázky  Tabuľky  Nastavenie strany  Hlavička a päta  Vzorce |
| 21.  22. | RH- Tímový projekt | Vytvoriť jedno číslo školského časopisu, informačného bulletinu, referát na danú tému, SOČ a pod. so všetkými objektami, ktoré word ponúka.  Téma bude zvolená podľa vlastného výberu, alebo zadaná učiteľom. | priebežné hodnotenie - praktické činnosti,  hodnotenie projektu  a vypracovaných cvičení  frontálne preverovanie vedomostí, hodnotenie  pozorovanie,  hodnotenie  kreativity,  experiment |
| December | | | | |
|  | **RaN**  **(Reprezentácie a nástroje)** | 23.  24.  25.  26.  27.  28. | **Reprezentácie a nástroje – práca s tabuľkami Tabuľkový kalkulátor**  Prostredie programu  Adresácia bunky  Formát tabuľky  Vzorce a funkcie  Filtrovanie a triedenie údajov  Finančná gramotnosť –  Vzorce –finančné operácie výpočet úrokov, zhodnotenie vkladu, | Poznať druhy aplikácií na spracovanie číselnej informácie.  Vysvetliť základné pojmy (bunka, adresa, list). Pohybovať sa v tabuľke, vložiť a editovať údaje. Označiť oblasť súvislú – nesúvislú. Adresovať bunky (relatívne, absolútne), kopírovať a presúvať údaje. Upraviť vzhľad a formát tabuľky. Tlačiť dokument. Vedieť vytvoriť vzorce a základné funkcie, filtrovať a triediť údaje v tabuľke.  Pojmy: tabuľka, vzorec, podmienka, funkcia  Vlastnosti a vzťahy: vzorce ako vzťah viacerých buniek, graf ako  vizualizácia a prezentácia údajov  Procesy: vloženie funkcie (suma, priemer), vyhodnotenie výrazu,  vloženie grafu  **Žiak vie/dokáže**   využívať tabuľkový editor pri riešení problémov,   zostavovať výrazy s operáciami, podmienkami a funkciami,   prezentovať údaje z tabuliek (napr. pomocou grafu),   interpretovať súvislosti (t. j. údaje a výrazy) v tabuľkách,   hľadať, odhaľovať a opravovať chyby pri práci s tabuľkami  a výpočtami. |
|  | Grafy  Z údajov v tabuľke vedieť vytvoriť a upraviť rôzne druhy grafov (stĺpcový, koláčový). | |
| Január | | | | |
|  | **KOMS**  **(6 hod.)** | 29. | **Softvér a hardvér – práca v počítačovej sieti a na internete**  **Softvér a hardvér – práca proti vírusom a špehovaniu**  Počítačová sieť | Oboznámiť sa s pojmamí počítačová sieťa prenosová rýchlosť, poznať dôvody vytvorenia počítačových sietí. Rozdeliť siete podľa rozľahlosti a topológie. Poznať sieťové prvky – kabeláž, sieťová karta, switch, router ...  Pojmy: prenosová rýchlosť  Procesy: odhadovanie množstva prenesených údajov podľa daných  Parametrov  **Žiak vie/dokáže**   získavať údaje zo sieťových prostriedkov (napr. skener, úložisko  súborov, a pod.),   sprístupňovať prostriedky iným ľuďom (napr. tlačiareň, sieťové  pripojenie, priečinok, apod.). |
|  | 30. | Internet  **Softvér a hardvér – práca proti vírusom a špehovaniu** | Poznať princípy fungovania internetu (klient-server) a niektoré jeho služby. Oboznámiť sa s históriou internetu. Poznať princípy fungovania internetu (klient-server) a niektoré jeho služby.  Vlastnosti a vzťahy: vírus ako škodlivý softvér, špehovanie ako  nepovolená aktivita softvéru alebo webových stránok, antivírus ako  softvér na zisťovanie a odstraňovanie škodlivého softvéru a blokovanie  škodlivých činností, obmedzenia antivírusových programov (antivírus je  tiež iba program, a nemusí odhaliť najnovší nebezpečný softvér)  **Žiak vie/dokáže**   využívať nástroje na odhaľovanie a odstraňovanie škodlivého  softvéru. | frontálne preverovanie vedomostí,  ústne a písomné preverovaniehodnotenie  samostatnej a skupinovej práce na zadaní úlohy |
|  | | | | |
|  |  | 31. | Služby internetu – neinteraktívna komunikácia | Poznať princípy a demonštrovať použitie e-pošty na konkrétnom klientovi. |
|  | RH- E-pošta | Využiť prostriedky pri práci s e-poštou formou komunikácie s učiteľom (vyplniť formulár, tajničku,...) a medzi sebou (vytvoriť spoločný príbeh). |
|  | 32. | **Komunikácia a spolupráca – vyhľadávanie na webe**  Prehliadače  **Finančná gramotnosť –finančné produkty a**  **služby** | Využívať služby webu na získavanie informácií. Poznať rôzne spôsoby vyhľadávania informácie (index, katalóg)  Bezpečnosť na internete ([www.zodpovedne.sk](http://www.zodpovedne.sk/) a [www.bezpecnenainternete.sk](http://www.bezpecnenainternete.sk/)).  Procesy: práca s informačnými systémami, prekladanie textov,  vyhľadávanie miest a trás na mape  **Žiak vie/dokáže**   vyhľadávať a získavať informácie rôznych typov prostredníctvom  zložených výrazov,   vyhľadávať a získavať informácie rôznych typov (napr. textové  preklady, prevody jednotiek, kurzy, mapy, trasy),   hodnotiť vyhľadávanie (napr. správnosť a kvalitu vyhľadaných  informácií, ako rýchlo boli nájdené, ...). - vyhľadávanie informácií o produktoch finančných inštitúcií, banky,poisťovne a pod. |
|  |  | **Komunikácia a spolupráca – práca s nástrojmi na spoluprácu a zdieľanie informácií**  Služby internetu – interaktívna komunikácia  **Informačná spoločnosť – digitálne technológie v spoločnosti** | Poznať základné princípy a demonštrovať použitie interaktívnej komunikácie.  Poznať internetové nástroje/služby e-spoločnosti.  Upozorniť na riziká zneužívania detí na internete.  Vlastnosti a vzťahy: interaktívna a neinteraktívna komunikácia  Procesy: komunikácia s jedným aj viacerými účastníkmi  **Žiak vie/dokáže**   komunikovať pomocou nástrojov na interaktívnu a neinteraktívnu  komunikáciu,   porovnávať klady a zápory interaktívnej a neinteraktívnej  komunikácie,   voliť najvhodnejší nástroj na komunikáciu pre danú situáciu,   dodržiavať pravidlá netikety a elektronickej komunikácie.   diskutovať o profesiách, ktoré súvisia s rozvojom digitálnych  technológií,   diskutovať o využití digitálnych technológií pri zjednodušení  života hendikepovaných,   hodnotiť súčasné trendy digitálnych technológií a ich vplyv na  spoločnosť (limity a riziká) a odhadujú ich ďalší vývoj,   hodnotiť rozvoj digitálnych technológií a ich vplyv na svoje  učenie sa. |
|  | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  | 33. | **Informačná spoločnosť – bezpečnosť a riziká**  Netiketa  Bezpečnosť na internete  **Informačná spoločnosť – legálnosť používania** | Poznať a dodržiavať pravidlá Netikety.  Poznať spôsoby ochrany počítača zapojeného v sieti a osoby na ňom pracujúcej.  Procesy: šírenie počítačových vírusov a spamov, bezpečné a etické  správanie sa na internete, činnosť hekerov, nezverejňovanie vlastných  údajov na internete  **Žiak vie/dokáže**   posudzovať riziká práce na počítači so škodlivým softvérom,   aplikovať pravidlá pre zabezpečenie prístupu do e-mailu, do  komunity, do počítača a proti neoprávnenému použitiu,   zabezpečiť svoje údaje a komunikáciu proti zneužitiu,   hodnotiť dôveryhodnosť informácií na webe,   rozpoznávať počítačovú kriminalitu,   rozlišovať nelegálny obsah.  rozlišovať softvér s otvoreným zdrojovým kódom,  rozlišovať softvér šírený zadarmo a softvér, za ktorý sa platí,  dodržiavať autorské práva (vzťahujúce sa aj na softvér),  diskutovať o právnych dôsledkoch neoprávneného správania sa. |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Február**  **PRG-1**  **(10 hod.)** | **34.**  **35.** | Algoritmus.  Vlastnosti algoritmov. | Analyzovať problém, navrhnúť algoritmus riešenia problému, zapísať algoritmus v zrozumiteľnej formálnej podobe, overiť správnosť algoritmu.  Riešiť problémy pomocou algoritmov. | Ústne hodnotenie činnosti a vedomostí |
| **36.**  **37.** | **Algoritmické riešenie problémov – analýza problému** | Vlastnosti a vzťahy: zadaný problém – vstup – výstup  Procesy:rozdelenie problému na menšie časti, syntéza  z riešení menších častí, identifikovanie opakujúcich sa  identifikovanie miest pre rozhodovanie sa (vetvenie a opakovanie),  identifikovanie všeobecných vzťahov medzi informáciami  Žiak vie/dokáže   identifikovať vstupné informácie zo zadania úlohy,   popisovať očakávané výstupy, výsledky, akcie,   identifikovať problém, ktorý sa bude riešiť algoritmicky,   formulovať a neformálne (prirodzeným jazykom) vyjadriť ideu  riešenia,   uvažovať o vlastnostiach vykonávateľa (napr. korytnačka,  grafické pero, robot, a pod.),   plánovať riešenie úlohy ako postupnosť príkazov vetvenia |
|  |  | **38.**  **39.** | Algoritmické riešenie problémov – jazyk na zápis riešenia.  Spôsoby zápisu algoritmov.  Vektorové diagramy,  Štruktúrogramy | Vedieť nakresliť jednoduchý algoritmus riešenia problému pomocou vektorového diagramu a štruktúrogramu. Rozumieť hotovým diagramom a rozpoznať v nich chyby.  Pojem: program, programovací jazyk  Vlastnosti a vzťahy: zápis algoritmu a vykonanie programu, vstup –vykonanie programu – výstup/akcia  Procesy: zostavenie programu, identifikovanie, hľadanie, opravovanie chýb  **Žiak vie/dokáže**   používať jazyk na zápis algoritmického riešenia problému  (používať konštrukcie jazyka, aplikovať pravidlá jazyka),   používať matematické výrazy pri vyjadrovaní vzťahov  a podmienok,   rozpoznávať a odstraňovať chyby v zápise,   vytvárať zápisy a interpretovať zápisy podľa nových stanovených  pravidiel (syntaxe) pre zápis algoritmov. | priebežné  hodnotenie - praktické činnosti |
| **40.**  **41.** | Programovacie jazyky. **Algoritmické riešenie problémov – jazyk na zápis riešenia** | Poznať historický vývoj programovacích jazykov, ich rozdelenie a etapy riešenia problému. Pojem: program, programovací jazyk Vlastnosti a vzťahy: zápis algoritmu a vykonanie programu, vstup –vykonanie programu – výstup/akcia  Procesy: zostavenie programu, identifikovanie, hľadanie, opravovanie chýb  **Žiak vie/dokáže**   používať jazyk na zápis algoritmického riešenia problému  (používať konštrukcie jazyka, aplikovať pravidlá jazyka),   používať matematické výrazy pri vyjadrovaní vzťahov  a podmienok,   rozpoznávať a odstraňovať chyby v zápise,   vytvárať zápisy a interpretovať zápisy podľa nových stanovených  pravidiel (syntaxe) pre zápis algoritmov. |
|  | **Marec**  **PRG-2**  **(14 hod.)** | **42.**  **43.** | Proces spracovania programu.  Vývojové nástroje a prekladače jazyka | Oboznámiť sa s procesom spracovania programu v jazyku C. Vedieť obsluhovať vývojové prostredie DEVC++. |  |
| **44.**  **45.** | **Programovací jazyk – základné príkazy.**  Rezervované slová, identifikátory.  **Algoritmické riešenie problémov – pomocou postupnosti príkazov** | Dokázať zapísať algoritmus do programovacieho jazyka. Rozumieť hotovým programom, určiť vlastnosti vstupov, výstupov a vzťahy medzi nimi, vedieť ich testovať a modifikovať. Riešiť úlohy pomocou príkazov s rôznymi obmedzeniami použitia príkazov, premenných, typov a operácií..Pojmy: príkaz, parameter príkazu, postupnosť príkazov Vlastnosti a vzťahy: ako súvisia príkazy a výsledok realizácie programu  Procesy: zostavenie a úprava príkazov, vyhodnotenie postupnosti príkazov, úprava sekvencie príkazov (pridanie, odstránenie, zmena poradia príkazu,zmena poradia príkazov)  **Žiak vie/dokáže**  riešiť problém skladaním príkazov do postupnosti,   aplikovať pravidlá, konštrukcie jazyka pre zostavenie postupnosti príkazov.  Pojmy:premenná, meno(pomenovanie)premennej,hodnota premennej,operácia (+, -, \*, /)  Vlastnosti a vzťahy: pravidlá jazyka pre použitie premennej, hodnota premennej  Procesy: nastavenie hodnoty (priradenie), zistenie hodnoty (použitie premennej), zmena hodnoty premennej, vyhodnocovanie výrazus premennými, číslami a operáciami  Premenná a konštanta vo finančných operáciách   identifikovať zo zadania úlohy, ktoré údaje musia byť zapamätané, resp. sa menia -vyžadujú použitie premenných),  **Žiak vie/dokáže**   riešiť problémy, v ktorých si treba zapamätať a neskôr použiť  zapamätané hodnoty vo výrazoch,   zovšeobecniť riešenie tak, aby fungovalo nielen s konštantami.  Rozpoznať a odstrániť syntaktické chyby, opraviť chyby vzniknuté počas behu programu, identifikovať miesta programu, na ktorých môže dôjsť k chybám počas behu programu.Využiť základné príkazy pri tvorbe programov a aplikovať na nich operácie ladenia behu programov.Rozoznať jednotlivé etapy tvorby a behu programov.  Vlastnosti a vzťahy: prostriedky jazyka pre získanie vstupu, spracovanie vstupu a zobrazenie výstupuProcesy: čakanie na neznámy vstup – vykonanie – výstup, následný efekt  **Žiak vie/dokáže**   rozpoznávať situácie, kedy treba získať vstup,   identifikovať vlastnosti vstupnej informácie (obmedzenia, rozsah,formát),   rozpoznávať situácie, kedy treba zobraziť výstup, realizovať  akciu,   zapisovať algoritmus, ktorý reaguje na vstup,   vytvárať hypotézu, ako neznámy algoritmus spracováva zadaný  vstup, ak sú dané páry vstup–výstup/akcia.  Vlastnosti a vzťahy: jazyk - vykonanie programu  Procesy: krokovanie, čo sa deje v počítači v prípade chyby v programe  **Žiak vie/dokáže**   krokovať riešenie, simulujú činnosť vykonávateľa s postupnosťou  príkazov, s výrazmi a premennými, s vetvením a s cyklami,   vyjadriť ideu daného návodu (objavovať a vlastnými slovami  popisovať ideu zapísaného riešenia – ako program funguje, čo  zápis realizuje pre rôzne vstupy),   upraviť riešenie úlohy vzhľadom na rôzne dané obmedzenia,   dopĺňať, dokončujú, modifikujú rozpracované riešenie,   hľadať vzťah medzi vstupom, algoritmom a výsledkom,   uvažovať o rôznych riešeniach, navrhovať vylepšenie. | priebežné hodnotenie - praktické činnosti |
|  |  | **46.**  **47.** | Konštanty, premenné.  **Algoritmické riešenie problémov – pomocou premenných**  **Finačná gramotnosť-úrok, ako konštanta, premenná** |
| **Apríl** | | | |
|  |  | **48.**  **49.** | Štruktúra programu, funkcie. |
|  | | | | frontálne preverovanie vedomostí, hodnotenie. |
|  |  | **50.**  **51.**  **52.** | Formátovaný výstup na obrazovku.  **Algoritmické riešenie problémov – pomocou nástrojov na interakciu** |
|  | | | |
|  |  | **53.** | Formátovaný vstup z klávesnice. |
|  | **54.**  **55.** | Náhodné hodnoty. |
|  |  |  |  |
|  |  | **23.**  **24.** | **Algoritmické riešenie problémov – interpretácia zápisu riešenia**  Jednoduché výpočtové programy. |
| **Máj**  **PRG-3**  **(9 hod.)** | **56.**  **57.**  **58.**  **59.** | **Algoritmické riešenie problémov – pomocou vetvenia**  **Programovací jazyk – jednoduché riad. štruktúry.**  Príkaz vetvenia IF. | Využiť jednoduché riadiace štruktúry pri programovaní graf. objektov, alternatívneho výberu v rámci programu a pod.  Vysvetliť príkaz vetvenia IF, využiť v konkrétnych programoch.  Pojmy: vetvenie, podmienka  Vlastnosti a vzťahy: pravda/nepravda – splnená/nesplnená podmienka  Procesy: zostavovanie a upravovanie vetvenia, vytvorenie podmienky  a vyhodnotenie podmienky s negáciami a logickými spojkami (a, alebo)  **Žiak vie/dokáže**   rozpoznávať situácie a podmienky, kedy treba použiť vetvenie,   rozpoznávať, aká časť algoritmu sa má vykonať pred, v rámci  a po skončení vetvenia,   riešiť problémy, ktoré vyžadujú vetvenie so zloženými  podmienkami (s logickými spojkami),   riešiť problémy, v ktorých sa kombinujú cykly a vetvenia. |  |
|  | | | | | |
|  |  | **60.**  **61.** | Boolovské výrazy. **Algoritmické riešenie problémov – hľadanie a opravovanie chýb** | Vedieť v podmienke použiť logické operátory a vytvárať Boolovské výrazy. Poznať príklady praktického využitia príkazov v živote.  Vlastnosti a vzťahy: chyba v postupnosti príkazov (zlý príkaz,  chýbajúci príkaz, vymenený príkaz alebo príkaz navyše), chyba vo  výrazoch s premennými, chyba v algoritmoch s cyklami a s vetvením,  chyba pri realizácii (logická chyba), chyba v zápise (syntaktická chyba)  Procesy: rozpoznanie chyby, hľadanie chyby  **Žiak vie/dokáže**   rozpoznávať, kedy program pracuje nesprávne,   hľadať chybu vo vlastnom, nesprávne pracujúcom programe a  opraviť ju,   zisťovať, pre aké vstupy, v ktorých prípadoch, situáciách program  zle pracuje,   uvádzať kontra príklad, kedy niečo neplatí, nefunguje,   posudzovať a overovať správnosť riešenia (svojho aj cudzieho),   rozlišovať chybu pri realizácii od chyby v zápise. | frontálne preverovanie vedomostí, hodnotenie.  a praktické  preverovanie  vedomostí |
| **Máj** | **62.**  **63.**  **64.** | **Algoritmické riešenie problémov – pomocou cyklov**  Cyklus s podmienkou na začiatku WHILE  Cyklus s podmienkou na konci DO-WHILE  Precvičovanie | Vysvetliť príkaz while, využiť v konkrétnych programoch.  Vysvetliť príkaz do-while, využiť v konkrétnych programoch. Popísať rozdiely oproti príkazu s podmienkou na začiatku.  Poznať príklady praktického využitia príkazov v živote.  Využiť riadiace príkazy pri tvorbe programov a aplikovať na nich operácie ladenia behu programov. Pochopiť jednotlivé etapy tvorby a behu programov.  Pojmy: opakovanie, počet opakovaní, podmienka vykonávania cyklu,  telo cyklu  Vlastnosti a vzťahy: ako súvisí počet opakovaní s výsledkom, čo platí  po skončení cyklu  Procesy: vyhodnotenie hraníc/podmienky cyklu, vykonávanie cyklu  **Žiak vie/dokáže**   rozpoznávať opakujúce sa vzory,   rozpoznávať, aká časť algoritmu sa má vykonať pred, počas aj po  skončení cyklu,   riešiť problémy, v ktorých treba výsledok získať akumulovaním  čiastkových výsledkov v rámci cyklu,   riešiť problémy, ktoré vyžadujú neznámy počet opakovaní,   riešiť problémy, v ktorých sa kombinujú cykly a vetvenia,   stanoviť hranice a podmienky vykonávania cyklov. |  |
|  | **Jún** | **65.**  **66.** | Opakovanie, preverovanie | Upevniť dosiahnuté vedomosti a zručnosti formou ústneho a praktického preverovania. | záverečné hodnotenie – ústne a praktické |