

Střední škola automobilní a informatiky

Školní vzdělávací program pro obor vzdělání

18-20-M/01

Informační technologie

Identifikační údaje

Název školy:

Střední škola automobilní a informatiky

Adresa:

Weilova 1270/4, Praha 10 - Hostivař, 102 00

Zřizovatel:

Hlavní město Praha

Název ŠVP:

Informační technologie

Kód a název oboru:

18-20-M/01 Informační technologie

Stupeň vzdělání:

střední vzdělání s maturitní zkouškou

Délka studia:

4 roky

Forma studia:

denní

Další kontakty:

<http://www.skolahostivar.cz>

tel. ústředna: 242 456 100

Datum platnosti:

1. 9. 2013 počínaje 1. ročníkem

Jméno ředitele:

Ing. Milan Vorel

Datum

Razítko

Podpis ředitele

Obsah:

Identifikační údaje	1
Profil absolventa	6
Identifikační údaje.....	6
Uplatnění absolventa	6
Klíčové odborné kompetence absolventa	7
Klíčové občanské kompetence.....	7
Způsob ukončení vzdělávání, potvrzení dosaženého vzdělání, dosažený stupeň vzdělání	10
Charakteristika školního vzdělávacího programu	11
Identifikační údaje.....	11
Délka a forma vzdělávání	11
Celkové pojetí vzdělávání	11
Organizace výuky	12
Realizace praktického vyučování	12
Realizace klíčových kompetencí.....	12
Realizace průřezových témat	12
Další vzdělávací a mimovyučovací aktivity	13
Hodnocení žáků.....	13
Podmínky přijímání.....	15
Zdravotní způsobilost.....	15
Organizace, forma a obsah přijímacího řízení	15
Kritéria přijetí žáka.....	15
Obsah a forma závěrečné zkoušky nebo profilové části maturitní zkoušky	15
Příprava ke zkouškám společné části maturitní zkoušky	15
Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných	16
Materiální a personální zajištění výuky ve ŠVP a oboru vzdělání.....	17
Charakteristika spolupráce se sociálními partnery při realizaci ŠVP	18

Učební plán	19
Přehled rozpracování obsahu RVP do ŠVP	21
Učební osnovy a rozpisy učiva	22
Učební osnova a rozpis učiva – ČESKÝ JAZYK A LITERATURA	22
1. ročník	26
2. ročník	28
3. ročník	30
4. ročník	32
Učební osnova a rozpis učiva – ANGLICKÝ JAZYK	34
1. ročník	36
2. ročník	38
3. ročník	40
4. ročník	43
Učební osnova a rozpis učiva – ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD	45
1. ročník	47
2. ročník	49
3. ročník	51
4. ročník	53
Učební osnova a rozpis učiva – ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD	54
1. ročník	57
2. ročník	59
3. ročník	60
4. ročník	62
Učební osnova a rozpis učiva – MATEMATIKA	64
1. ročník	66
2. ročník	67
3. ročník	68
4. ročník	70
Učební osnova a rozpis učiva – TĚLESNÁ VÝCHOVA	71
1. ročník	73
2. ročník	76
3. ročník	79
4. ročník	82

Učební osnova a rozpis učiva – EKONOMIKA	85
3. ročník	88
4. ročník	91
Učební osnova a rozpis učiva – HARDWARE	95
1. ročník	97
2. ročník	99
Učební osnova a rozpis učiva – OPERAČNÍ SYSTÉMY	100
2. ročník	102
3. ročník	104
Učební osnova a rozpis učiva – INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE	106
1. ročník	108
Učební osnova a rozpis učiva – INTERNET	110
1. ročník	112
Učební osnova a rozpis učiva – APLIKAČNÍ SOFTWARE	114
1. ročník	116
2. ročník	118
Učební osnova a rozpis učiva – GRAFIKA	119
2. ročník	121
Učební osnova a rozpis učiva – POČÍTAČOVÉ SÍTĚ	123
2. ročník	125
3. ročník	127
Učební osnova a rozpis učiva – PROGRAMOVÁNÍ A VÝVOJ APLIKACÍ	128
1. ročník	130
2. ročník	132
3. ročník	134
4. ročník	135
Učební osnova a rozpis učiva – TVORBA WEBOVÝCH STRÁNEK	137
2. ročník	139
3. ročník	141
Učební osnova a rozpis učiva – TECHNICKÁ DOKUMENTACE	143
1. ročník	146
Učební osnova a rozpis učiva – ELEKTROTECHNIKA	147
1. ročník	149

Učební osnova a rozpis učiva – ELEKTRONIKA PRO IT.....	151
2. ročník – teoretická část.....	153
2. ročník – praktická část.....	154
3. ročník – teoretická část.....	156
3. ročník – praktická část.....	157
Učební osnova a rozpis učiva – PRAKTICKÁ ELEKTRONIKA	159
4. ročník	161
Učební osnova a rozpis učiva – ČÍSLICOVÁ TECHNIKA	163
1. ročník	165
4. ročník	167
Učební osnova a rozpis učiva – DIAGNOSTIKA HARDWARE.....	170
3. ročník	172
4. ročník	173
Učební osnova a rozpis učiva – MIKROPROCESOROVÁ TECHNIKA	175
3. ročník	177
4. ročník	178
Učební osnova a rozpis učiva – MULTIMEDIA	179
3. ročník	181
4. ročník	183
Učební osnova a rozpis učiva – PROGRAMOVÁNÍ	185
3. ročník	187
4. ročník	188
Učební osnova a rozpis učiva – SEMINÁŘ Z MATEMATIKY	189
4. ročník	191

Profil absolventa

Identifikační údaje

Název školy:

Střední škola automobilní a informatiky

Adresa:

Weilova 1270/4, Praha 10 - Hostivař, 102 00

Zřizovatel:

Hlavní město Praha

Název ŠVP:

Informační technologie

Kód a název oboru:

18-20-M/01 Informační technologie

Datum platnosti:

1. 9. 2013 počínaje 1. ročníkem

Uplatnění absolventa

Obor připravuje žáky pro činnosti vyžadující znalosti zejména:

- hardware
- systémového software
- počítačových sítí
- základů programování minimálně ve dvou programovacích jazycích
- tvorby webových stránek a jejich designu
- ovládání grafických programů

Výchovný proces simuluje prostředí IT firem.

Obor umožňuje rozšíření odborných znalostí ve volitelných předmětech:

- diagnostika hardware
- mikroprocesorová technika
- multimedia
- programování

Žák si volí povinně dva ze čtyř volitelných předmětů, jejichž náplň se přizpůsobuje trendům vývoje a požadavkům trhu práce.

Absolventi studijního oboru Informační technologie jsou připravováni tak, aby po absolvování nástupní praxe a odpovídající době zapracování se mohli uplatňovat v následujících funkcích:

- pozice středního managementu
- správci sítě (návrhy, realizace a administrace sítí)
- návrháři ve studiích DTP
- konzultanti podnikových systémů
- programátoři
- databázoví specialisti
- návrháři webových stránek
- návrháři a realizátoři HW řešení odpovídajících účelu nasazení
- prodejci prostředků IT včetně poradenství

Absolventi studijního oboru Informační technologie jsou připravováni pro vyšší odborné studium nebo studium vysokoškolských příbuzných oborů.

Klíčové odborné kompetence absolventa

- diagnostikuje stav hardware
- navrhuje optimální konfigurace
- zná základy elektrotechniky a elektroniky a aplikuje je při zjišťování stavu hardware
- navrhuje optimální konfigurace pro danou sestavu a využití PC
- řeší návrhy a realizace projektů hromadného zpracování dat
- orientuje se v problematice návrhu datových map v relačních databázích
- ovládá základní principy pro návrh a realizaci analytického zadání
- zvládá základní zákony pro návrh grafických objektů a návrh a realizaci webových stránek
- je připraven svými znalostmi, vystupováním a chováním pro práci v prostředí IT firem

Klíčové občanské kompetence

Kompetence k učení

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládá různé techniky učení, vytváří si vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňuje různé způsoby práce s textem, vyhledává a zpracovává informace
- s porozuměním poslouchá mluvené projevy a pořizuje si poznámky
- tvořivě zpracovává a využívá ke svému učení různé informační zdroje

- sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení
- zná možnosti dalšího vzdělávání

Kompetence k řešení problémů

- porozumí zadání úkolu, určí jádro problému, získá informace k řešení problému, navrhne způsob řešení problému, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- při řešení problémů uplatňuje různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit
- při řešení problémů spolupracuje s jinými lidmi

Komunikativní kompetence

- vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevu mluveném i psaném, vhodně se prezentuje
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- aktivně se účastní diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje
- zpracovává administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- písemně zaznamenává podstatné myšlenky a údaje z textů projevů jiných lidí
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dosahuje jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí a pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru odborné kvalifikace
- chápe výhody znalosti cizích jazyků pro životní a pracovní uplatnění
- efektivně využívá dostupné prostředky verbální a neverbální komunikace včetně symbolických a grafických vyjádření informací

Personální a sociální kompetence

- reálně posuzuje své fyzické a duševní možnosti
- stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- adekvátně reaguje na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá kritiku i radu
- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí
- má odpovědný vztah ke svému zdraví, pečuje o svůj fyzický a duševní rozvoj
- adaptuje se na měnící se životní a pracovní podmínky, je připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností

- přijímá a zodpovědně plní pracovní úkoly
- podněcuje práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažuje návrhy druhých
- přispívá k tvorbě vstřícných mezilidských vztahů, předchází osobním konfliktům, nepodléhá předsudkům a stereotypům

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- ve vlastním i veřejném zájmu jedná odpovědně a samostatně a iniciativně
- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí, vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie
- uvědomuje si vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, s aktivní tolerancí přistupuje k identitě druhých
- aktivně se zajímá o politické a společenské dění u nás i ve světě
- chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje
- uznává hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- uznává tradice a hodnoty svého národa, chápe minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- podporuje hodnoty místní a národní, evropské i světové kultury a má k nim vytvořen pozitivní vztah

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělání
- má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhoduje o své profesní a vzdělávací dráze
- má reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru
- vhodně komunikuje se zaměstnavateli, prezentuje svůj odborný potenciál a své profesní cíle
- zná obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
- rozumí podstatě a principům podnikání, má představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání

Matematické kompetence

- správně používá a převádí běžné jednotky
- používá pojmy kvalifikujícího charakteru
- provádí reálný odhad výsledků řešení dané úlohy

- čte a vytváří různé formy grafického znázornění
- při řešení různých praktických úkolů efektivně aplikuje matematické postupy

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracuje s počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracuje s běžným základním a aplikačním vybavením
- učí se používat nové aplikace
- komunikuje elektronickou poštou a používá prostředky online a offline komunikace
- získává informace z otevřených informačních zdrojů, především Internetu
- pracuje s informacemi z různých zdrojů nesených na různých médiích s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- posuzuje rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupuje k získaným informacím
- usiluje o mediální gramotnost

Způsob ukončení vzdělávání, potvrzení dosaženého vzdělání, dosažený stupeň vzdělání

Vzdělávání ve vzdělávacích programech v oborech vzdělání vedoucích k dosažení středního vzdělání s maturitní zkouškou se ukončuje maturitní zkouškou.

Profilová část maturitní zkoušky je složena ze dvou zkoušek ústních a zkoušky praktické.

Ústní zkoušky prokážou obecné vlastnosti absolventa ze software a hardware osobních počítačů a s nimi souvisejících zařízení výpočetní techniky.

Praktická zkouška ukáže dovednost absolventa analyzovat předložený problém, vyjádřit ho softwarovými prostředky a realizovat dostupnými hardwarovými nástroji.

Žák může konat také dvě nepovinné profilové zkoušky.

Dokladem o dosažení středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce.

Stupeň vzdělání je střední vzdělání s maturitní zkouškou.

Charakteristika školního vzdělávacího programu

Identifikační údaje

Název školy:

Střední škola automobilní a informatiky

Adresa:

Weilova 1270/4, Praha 10 - Hostivař, 102 00

Zřizovatel:

Hlavní město Praha

Název ŠVP:

Informační technologie

Kód a název oboru:

18-20-M/01 Informační technologie

Datum platnosti:

1. 9. 2013 počínaje 1. ročníkem

Délka a forma vzdělávání

- čtyřleté ve formě denního vzdělávání
- pro absolventy oborů vzdělávání s maturitní zkouškou je možná zkrácená doba vzdělávání po splnění rozdílových zkoušek, zkrácení doby vzdělávání je závislé na typu dosaženého vzdělání
- do vzdělávacího procesu mohou být zařazeni i žáci se statutem vrcholového sportovce a žáci, kterým je povolen individuální studijní výchovně vzdělávací plán (ISVVP)

Celkové pojetí vzdělávání

- cílem vzdělávání je naučit žáky potřebným teoretickým vědomostem a praktickým dovednostem, aby získali potřebné klíčové odborné a občanské kompetence
- umožnit žákům získat hlubší přehled o problematice činností souvisejících s výpočetní technikou a jejím používáním
- základem výuky jsou metody frontální, skupinové a individuální výuky s maximálním využitím výpočetní techniky a dalších didaktických pomůcek
- ve výuce se používají moderní mezinárodní programy CISCO a ECDL, jejichž absolvování umožňuje žákům získat certifikáty CISCO a ECDL. Získání certifikátů ovlivňuje odborné kompetence žáků a umožňuje jim lepší vstup na trh práce

Organizace výuky

Všeobecně vzdělávací předměty jsou organizovány obvyklým středoškolským způsobem.

Výuka anglického jazyka je posílena o směry, odpovídající postavení tohoto jazyka ve světových informačních technologiích.

Odborné předměty se ve zvýšené míře organizují jako pochopení teoretického základu dané věci, navázání praktického užití a zpětné prohloubení základu s uvedením pravděpodobných směrů dalšího vědecko-technického rozvoje.

Obor umožňuje rozšíření odborných znalostí ve volitelných předmětech:

- diagnostika hardware
- mikroprocesorová technika
- multimédia
- programování

Žák si volí povinně dva ze čtyř volitelných předmětů, jejichž náplň se přizpůsobuje trendům vývoje a požadavkům trhu práce.

Realizace praktického vyučování

Praktické vyučování se uskutečňuje v prostorách školy podle rozvrhu v počítačových a elektronických učebnách.

Ve 2. a 3. ročníku počítá rozpis učiva se čtrnáctidenní odbornou praxí žáků u firem a živnostníků.

Výsledkem praktického vyučování v i mimo školu bude elementární připravenost absolventů na požadavky trhu práce.

Realizace klíčových kompetencí

Jádrem kompetence absolventa bude připravenost k prohlubování a rozšiřování školních vědomostí a dovedností podle požadavku pracovního místa, na něž nastoupí po ukončení střední školy.

U žáků, kteří budou pokračovat ve vzdělávání jako studenti vysokých škol, přistoupí připravenost na požadavky matematiky a fyziky v primárních semestrech.

Realizace průřezových témat

Vzhledem k informačně technologickému oboru lze obsah všech předmětů a jejich mezipředmětové vztahy považovat za průřezová témata.

Výchova žáků se přitom musí vyrovnat s široce rozšířenou, leč hluboce nesprávnou představou, že informační technologie je souhrn obslužných činností na osobních počítačích.

Průřezem středoškolského studia daného oboru bude vnímání informačních technologií jako vědního oboru. Oboru, který vyšel z aplikované elektroniky, ztrácí její dosavadní obvyklé hardwarové projevy a přemísťuje své působení dovnitř různých zařízení a služeb v integrované formě software, hardware, čidel a výkonných prvků.

Souvisejícím průřezovým tématem je průnik lidského myšlení, nervové soustavy a technických prostředků, zvětšujících dosah, rychlost a produktivitu duševní a manažerské práce. V rámci tohoto tématu se žáci přiblíží představám umělé inteligence a naučí se odhadovat její uskutečnitelnost.

Další vzdělávací a mimovyučovací aktivity

Aktivitou souběžně vzdělávacího i mimovzdělávacího řádu je profilování absolventské kompetence s využitím jejich individuálního přístupu žáků k výchovně vzdělávací nabídce školy.

Při této aktivitě vede souhrn předmětů lepší než průměrné žáky ke schopnosti převádět skutečné úkoly reálného světa do programového vybavení osobních počítačů.

Vzdělávací aktivitou informačních technologií je vzděláváním přivést absolventy ke schopnosti kvalifikovaně analyzovat stav, počáteční podmínky a dosavadní nedostatky zpracovávané reality. Uplatnit jako jeden z nástrojů této analýzy vidění cíle, jehož dosažení může přispět používaný hardware a software. Dílčím výsledkem této aktivity je schopnost žáka 2. ročníku vytvořit logický model reality v grafickém a matematickém tvaru. V tomto a vyšším ročníku se učí převod logického modelu do formálního programovacího jazyka, včetně optimalizace použitých prostředků a odladění programových chyb. Ve 3. a 4. ročníku vrcholí vývoj žáka získáním odpovídající dovednosti v mikroprocesorové technice, umožňující dokončení virtuálního obrazu zpracované reality a experimenty jejího řešení v souladu s disponibilními technicko-ekonomickými prostředky.

Hodnocení žáků

Hodnocení žáků je dáno klasifikačním řádem školy. Hodnocení v jednotlivých předmětech je možné provádět známkou nebo bodovým systémem.

Hodnocení výsledků vzdělávání žáka je vyjádřeno klasifikací.

Vědomosti žáků jsou hodnoceny těmito klasifikačními stupni:

Stupeň 1 (výborný)

Žák ovládá požadované poznatky, fakta, pojmy, definice, zákonitosti, uceleně, přesně a plně chápe vztahy mezi nimi. Pohotově vykonává požadované intelektuální a praktické činnosti. Samostatně a tvořivě uplatňuje osvojené poznatky a dovednosti při řešení

teoretických a praktických úkolů, při výkladu a hodnocení jevů i zákonitostí. Myslí logicky správně, zřetelně se u něj projevuje samostatnost a tvořivost. Jeho ústní a písemný projev je správný, přesný, výstižný. Grafický projev je přesný a estetický. Výsledky jeho činnosti jsou kvalitní. Je schopen samostatně studovat vhodné texty.

Stupeň 2 (chvalitebný)

Žák ovládá požadované poznatky, fakta, pojmy, definice a zákonitosti v podstatě uceleně, přesně a úplně. Pohotově vykonává požadované intelektuální a praktické činnosti. Samostatně a produktivně nebo podle menších podnětů učitele uplatňuje osvojené poznatky a dovednosti při řešení teoretických a praktických úkolů, při výkladu a hodnocení jevů i zákonitostí. Myslí správně, v jeho myšlení se projevuje logika a tvořivost. Ústní a písemný projev má menší nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. Kvalita výsledků činnosti je zpravidla bez podstatných nedostatků. Grafický projev je estetický, bez větších nepřesností. Je schopen samostatně nebo s menší pomocí studovat vhodné texty.

Stupeň 3 (dobrý)

Žák má v ucelenosti, přesnosti a úplnosti osvojení požadovaných poznatků, faktů, pojmů, definic a zákonitostí nepodstatné mezery. Při vykonávání požadovaných intelektuálních a praktických činností projevuje nedostatky. Podstatnější nepřesnosti a chyby dovede za pomoci učitele korigovat. V uplatňování osvojovaných poznatků a dovedností při řešení teoretických a praktických úkolů se dopouští chyb.

Uplatňuje poznatky a provádí hodnocení jevů podle podnětů učitele. Jeho myšlení je vcelku správné, ale málo tvořivé, v jeho logice se vyskytují chyby. V ústním a písemném projevu má nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. V kvalitě výsledků jeho činnosti se projevují častější nedostatky, grafický projev je méně estetický a má menší nedostatky. Je schopen samostatně studovat podle návodu učitele.

Stupeň 4 (dostatečný)

Žák má v ucelenosti, přesnosti a úplnosti osvojení požadovaných poznatků závažné mezery. Při provádění požadovaných intelektuálních a praktických činností je málo pohotový a má větší nedostatky. V uplatňování osvojených poznatků a dovedností při řešení teoretických a praktických úkolů se vyskytují závažné chyby. Při využívání poznatků pro výklad a hodnocení jevů je nesamostatný. V logice myšlení se vyskytují závažné chyby, myšlení není tvořivé. Jeho ústní a písemný projev má vážné nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. V kvalitě výsledků jeho činnosti a v grafickém projevu se projevují nedostatky, grafický projev je málo estetický. Závažné chyby dovede žák s pomocí učitele opravit. Při samostatném studiu má velké těžkosti.

Stupeň 5 (nedostatečný)

Žák si požadované poznatky neosvojil uceleně, přesně a úplně, má v nich závažné a značné mezery. Jeho dovednost vykonávat požadované intelektuální a praktické činnosti má velmi podstatné nedostatky. V uplatňování osvojených vědomostí a dovedností při řešení teoretických a praktických úkolů se vyskytují velmi závažné chyby. Při výkladu a hodnocení jevů a zákonitostí nedovede své vědomosti uplatnit ani s podněty učitele. Neprojevuje samostatnost v myšlení, vyskytují se u něho časté logické

nedostatky. V ústním a písemném projevu má závažné nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. Kvalita výsledků jeho činnosti a grafický projev mají vážné nedostatky a chyby a nedovede opravit ani s pomocí učitele.

Podmínky přijímání

- úspěšné ukončení základního vzdělávání
- splnění podmínek přijímacího řízení prokázáním vhodných schopností, vědomostí a zájmů
- pro zkrácenou formu studia úspěšné ukončení středního vzdělávání s maturitní zkouškou

Zdravotní způsobilost

Bez zvláštních požadavků.

Organizace, forma a obsah přijímacího řízení

- obvyklým posouzením podle prospěchu na základní škole s uplatněním případných bonifikací z různých soutěží a olympiád.

Kritéria přijetí žáka

- pořadí v seznamu přihlášených podle bodů daných prospěchem a bonifikacemi.

Obsah a forma závěrečné zkoušky nebo profilové části maturitní zkoušky

Profilová část maturitní zkoušky bude složena ze tří zkoušek povinných a dvou nepovinných.

Z povinných budou dvě zkoušky ústní a jedna praktická.

Ústní maturitní zkoušky budou vykonány ze souborných předmětů Hardware a Software. Praktická maturitní zkouška se bude konat z volitelného předmětu.

Nepovinné profilové zkoušky bude možné konat z předmětů (Hardware a Počítačové sítě), (Programování a vývoj aplikací a Programování), (Multimedia a Tvorba webových stránek).

Příprava ke zkouškám společné části maturitní zkoušky

Veškeré předměty, včetně těch, jejichž výuka končí v 1., 2. nebo 3. ročníku obsahují hodnocení žáků, odvozené od hodnocení společné části maturitní zkoušky. S touto

skutečností budou předem seznámeni žáci a jejich zákonní zástupci, aby se v maximální míře předešlo zklamáním absenčního či prospěchového rázu na konci 2. pololetí 4. ročníku.

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných

Nabízí se volitelné předměty ve struktuře, odpovídající personálním a technickým možnostem školy. Nevylučuje se participace zákonných zástupců žáků na prohlubování technických možností školy k tomuto účelu.

Materiální a personální zajištění výuky ve ŠVP a oboru vzdělání

Materiální zajištění:

- školní počítačová síť s doménou „Student,“ zahrnující 6 počítačových učeben po 16 pracovních stanicích
- software pro splnění příslušných tematických plánů
- elektronická laboratoř
- mikroprocesorová laboratoř
- cvičná doména s řadičem a pracovní stanicí pro správu systémů
- hardwarová učebna

Požadavky na učitele:

- vysokoškolské vzdělání
- zaměstnanecká nebo podnikatelská praxe v informačních technologiích
- duševní a zdravotní způsobilost ke zvládnutí zkratových situací v teenagerských skupinách

Charakteristika spolupráce se sociálními partnery při realizaci ŠVP

Dostupnost sociálních partnerů v oboru informačních technologií neodpovídá počtu pracovišť, na nichž se uplatňují tyto technologie. Příčinou je pravděpodobně citlivost údajů, s nimiž informační technologie zachází pro materiální zájmy majitelů firem. Současně přirozená nedůvěra k mladým lidem s těžko odhadnutelnými postoji k odpovědnému chování.

Pro zřizovatele a jeho lokální orgány škola organizuje rekvalifikační kurzy, a to jak pro uchazeče o práci, tak na úrovni doškolování manažerských pracovníků při používání moderní výpočetní techniky.

Učební plán

Název školy: Střední škola automobilní a informatiky

Adresa: Weilova 1270/4, Praha 10 - Hostivař, 102 00

Název ŠVP: Informační technologie

Kód a název oboru: 18-20-M/01 Informační technologie

Datum platnosti: 1. 9. 2013 počínaje 1. ročníkem

Informační technologie	Zkr.	Ročník				Týd.	Celkem
		1.	2.	3.	4.		
Český jazyk a literatura	CJL	3	2	3	4	12 / 0	384
Anglický jazyk	ANG	4 / 4	4 / 4	4+1 / 4+1	4 / 4	17 / 17	544
Základy společenských věd	ZSV	2	1	1	2	6 / 0	192
Základy přírodních věd	ZPV	1	2	2	1	6 / 0	192
Matematika	MAT	4	3	4	4	15 / 0	480
Tělesná výchova	TEV	2	2	2	2	8 / 0	256
Ekonomika	EKA			2	3	5 / 0	160
Hardware	HDW	3 / 3	2 / 2			5 / 5	160
Operační systémy	OPS		3 / 3	3 / 3		6 / 6	192
Informační a komunikační technologie	IKT	2 / 2				2 / 2	64
Internet	INT	1 / 1				1 / 1	32
Aplikační software	ASW	3 / 3	2 / 2			5 / 5	160
Grafika	GRA		2 / 2			2 / 2	64
Počítačové sítě	POS		2 / 1	2 / 1		4 / 2	128
Programování a vývoj aplikací	PVA	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2	8 / 8	256
Tvorba webových stránek	WWW		2 / 2	2 / 2		4 / 4	128
Technická dokumentace	TED	1 / 1				1 / 1	32
Elektrotechnika	ELT	3 / 1				3 / 1	96
Elektronika pro IT	EIT		3 / 2	3 / 2		6 / 4	192
Praktická elektronika	PEL				2 / 2	2 / 2	64
Číslicová technika	CTE	2			2	4 / 0	128
Volitelný předmět 1				2 / 2	3 / 3	5 / 5	160
Volitelný předmět 2				2 / 2	3 / 3	5 / 5	160
Celkem hodin v ročníku		33 / 17	32 / 20	35 / 19	32 / 14	132 / 70	4224

Volitelné předměty:

Diagnostika hardware	DHW
Mikroprocesorová technika	MPT
Multimédia	MMD
Programování	PRO

Rozvržení týdnů ve školním roce

Činnost	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Počet týdnů v ročníku	32	32	32	32
Lyžařský kurz	1 (5 dní)			
Letní sportovní kurz		1 (7 dní)		
Odborná praxe		2	2	
Maturity				2
Časová rezerva	7	5	6	4
Celkem týdnů	40	40	40	38

Poznámky:

Žáci vykonávají ve 2. a 3. ročníku odbornou praxi v délce dvou týdnů.

Žák si povinně volí dva ze čtyř volitelných předmětů.

Hodinové dotace předmětů ve formátu x / y uvádějí:

x je počet hodin předmětu,

y udává počet hodin, na které je třída rozdělena na skupiny.

Úprava ŠVP – Od 1. 9. 2013 bude rozšířena výuka Anglického jazyka na základě „Metropolitního programu podpory středoškolské jazykové výuky“ garantovaného Odborem školství, mládeže a tělovýchovy MHMP. Jedná se o nadstandardní pojetí jazykového vzdělávání formou navýšení hodinové dotace ve 3. ročníku.

Úprava ŠVP – Od 1. 9. 2013 je zaveden Seminář z matematiky, povinný pro studenty 4. ročníků maturujících z Matematiky. Hodinová dotace předmětu je 1/1.

Přehled rozpracování obsahu RVP do ŠVP

Název školy: Střední škola automobilní a informatiky

Adresa: Weilova 1270/4, Praha 10 - Hostivař, 102 00

Název ŠVP: Informační technologie

Kód a název oboru: 18-20-M/01 Informační technologie

Datum platnosti: 1. 9. 2013 počínaje 1. ročníkem

RVP			Informační technologie	Zkr.	Ročník				Týd.	Celkem
Předměty	Týd.	Celkem			1.	2.	3.	4.		
Český jazyk	5	160	Český jazyk a literatura	CJL	3	2	3	4	12	384
Cizí jazyk	10	320	Anglický jazyk	ANG	4	4	5	4	17	544
Společenskovědní vzdělávání	5	160	Základy společenských věd	ZSV	2	1	1	2	6	192
Přírodovědné vzdělávání	6	192	Základy přírodních věd	ZPV	1	2	2	1	6	192
Matematické vzdělávání	12	384	Matematika	MAT	4	3	4	4	15	480
Estetické vzdělávání	5	160	(Estetika v CJL)		0	0	0	0	0	0
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova	TEV	2	2	2	2	8	256
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	EKA			2	3	5	160
Hardware	5	160	Hardware	HDW	3	2			5	160
Operační systémy	6	192	Operační systémy	OPS		3	3		6	192
Vzdělávání v IKT	4	128	Informační a komunikační technologie	IKT	2				2	64
Aplikační software	8	256	Internet	INT	1				1	32
Počítačové sítě	4	128	Aplikační software	ASW	3	2			5	160
Programování a vývoj aplikací	8	256	Grafika	GRA		2			2	64
Disponibilní hodiny	39	1248	Počítačové sítě	POS		2	2		4	128
			Programování a vývoj aplikací	PVA	2	2	2	2	8	256
			Tvorba webových stránek	WWW		2	2		4	128
			Technická dokumentace	TED	1				1	32
			Elektrotechnika	ELT	3				3	96
			Elektronika pro IT	EIT		3	3		6	192
			Praktická elektronika	PEL				2	2	64
			Číslicová technika	CTE	2			2	4	128
			Volitelný předmět 1				2	3	5	160
			Volitelný předmět 2				2	3	5	160
Celkem hodin v ročníku	128	4096	Celkem hodin v ročníku		33	32	35	32	132	4224

Volitelné předměty:

Diagnostika hardware	DHW
Mikroprocesorová technika	MPT
Multimédia	MMD
Programování	PRO

Učební osnovy a rozpisy učiva

Název školy: Střední škola automobilní a informatiky

Adresa: Weilova 1270/4, Praha 10 - Hostivař, 102 00

Název ŠVP: Informační technologie

Kód a název oboru: 18-20-M/01 Informační technologie

Datum platnosti: 1. 9. 2013 počínaje 1. ročníkem

Učební osnova a rozpis učiva – ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

Obor: 18 – 20 – M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- má integrující poslání, rozvíjí základy všeobecného vzdělání a vytváří obecné předpoklady pro úspěšné studium odborných předmětů a práci v zaměstnání
- vychovává žáky k tomu, aby schopnost správně, výstižně a vhodně se vyjadřovat chápali za povinnost vzdělaného Čecha
- je působivým prostředkem výchovy vlastenecké, neboť vychovává k úctě k jazyku jako podstatnému znaku národa, ukazuje na jeho odolnost v dobách útisku
- vytvoří podmínky pro vznik jazykového povědomí, které provází člověka i po dokončení školní docházky
- má nezanedbatelnou důležitost pro studium cizích jazyků
- upevní v žácích snahu uvědomělého ovládnutí spisovného jazyka v jeho podobě psané i mluvené

b) Charakteristika učiva:

- zdokonaluje vědomosti a dovednosti, které žáci získali na základní škole
- skládá se z jazykové, stylistické a literární výchovy, které se navzájem podporují
- vysvětlí systém spisovného jazyka, především zákonitosti tvarosloví a skladby
- upevní znalosti zásad českého pravopisu
- procvičuje poučky na konkrétním jazykovém materiálu
- respektuje společný cíl jazykového a slohového vyučování – obě složky na sebe navazují, doplňují se, žák se systematicky učí vyjadřovat výstižně, vhodně a spisovně
- vede žáky k racionálním studijním metodám, práci s vhodnými příručkami a internetem

- seznámí s literaturou jako specifickým druhem umění – krásná literatura významně ovlivňuje myšlení žáka a jeho citový život i způsob jeho jazykového vyjadřování
- prohlubuje zájem o kulturní dění
- umožní žákům získat přehled o kulturním a historickém dění u nás i ve světě
- v žácích účinně rozvíjí zájem o umění, smysl pro krásu, schopnost hodnotit lidské činy, dává podněty k jejich mravnímu růstu
- na základě jazykových a slohových znalostí žáci hlouběji chápou uměleckou hodnotu literárního díla, jednotlivé postavy, jejich charakter a jednání, hodnotí je, učí se tak hodnotit i sebe a lidi, se kterými přicházejí do styku
- vychovává k toleranci k estetickému cítění, vkusu a zájmu druhých lidí
- kultivuje projev a chování v určitých společenských situacích

c) Pojetí výuky:

- vysvětlit učivo kombinací výkladu a řízeného rozhovoru
- pracovat se sešity, připravenými texty, jazykovými příručkami
- při výkladu i procvičování učiva otázkami zajistit, aby žáci pouze mechanicky látku neopakovali
- dbát na systémové znalosti, tj. dodržovat zásadu soustavnosti
- pracovat se všemi žáky, zapojit i méně aktivní
- vést žáky k tomu, aby sledovali odpovědi vyvolaného žáka, popř. je opravovali
- kontrolovat a opravovat školní i domácí práci žáků
- dodržovat postup od jednoduššího ke složitějšímu – od procvičování jednotlivých jevů přecházet k souhrnným cvičením
- podle charakteru učiva lze pracovat s dvojicemi či skupinami žáků
- využívat zásady názornosti – např. obrazový materiál, literární ukázky, filmové ukázky
- směřovat k tomu, aby žáci pochopili, že literární dílo je odrazem skutečného života
- vést žáky k pochopení významu díla pro tehdejší i dnešní dobu
- vést žáky k vědomému čtenářství, které podporuje rozvoj všestranně vzdělané osobnosti

d) Hodnocení výsledků žáků:

- zájem o předmět
- aktivita při výuce
- projevení vlastní iniciativy a kreativity
- plnění zadaných úkolů v ústní i písemné podobě
- plnění úkolů ve stanoveném termínu
- správné řešení modelových situací a úloh
- výrazné individuální pokroky v předmětu

- znalosti ověřené písemným přezkoušením
- klasifikační zkoušení před třídou, příp. individuální
- schopnost žáka uvědomit si své klady i nedostatky – klady rozvíjí, nedostatky odstraňuje
- soustředěnost při orientačním (frontálním) zkoušení
- slovní zásoba, plynulost, hlasitost, suverénnost projevu
- schopnost žáka argumentovat a obhajovat svá stanoviska
- vyjadřovat se věcně správně, jasně a srozumitelně
- samostatné zpracování informací

e) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života
- pomáhá formulovat vlastní názory písemnou i ústní formou
- zdokonaluje jazykovou kulturu, vystupování studenta
- učí žáky jednat s lidmi, diskutovat, argumentovat, hledat kompromisy
- má integrující charakter – navazuje na poznatky z jiných předmětů (IKT, ZSV, ...)
- žák se učí pracovat s informacemi, vyhodnocovat je, interpretovat je, předávat je
- formuje estetické cítění žáků, např. ve výběru vlastní četby či kulturních aktivit
- podílí se na výchově k vědomému, kultivovanému čtenářství
- podporuje vývoj všestranně vzdělané osobnosti

Aplikace průřezových témat:

a) Občan v demokratické společnosti:

- úzká spolupráce s předmětem ZSV – vysvětlení základních pojmů
- mediální gramotnost – práce s informacemi masových médií (interpretace, dezinterpretace, vyhodnocení, relativnost pohledu na závažné informace, zdroje informací obecně)
- vzájemné respektování, spolupráce, dialog, slušnost, zdvořilost, multikulturní výchova, morální principy
- četba a literární výchova – přiblížení zásadních a zajímavých textů o životě člověka ve společnosti, např. v totalitních režimech, za války apod.

b) Člověk a životní prostředí:

- porozumění textu z oblasti ekologie a životního prostředí – rozbor textu z jazykového a obsahového hlediska
- úzká provázanost s předmětem Ekologie
- dokázat esteticky a citově vnímat své okolí

- sociálně – komunikativní, zaměřené na rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, zprostředkovávat informace

c) Člověk a svět práce:

- motivovat žáky k tomu, aby si uvědomili význam vzdělání v současném i budoucím životě
- verbální komunikace při důležitých jednáních
- písemné vyjadřování při úřední korespondenci
- vést k vyjádření vlastních názorů, postojů, priorit, očekávání
- zdůraznit úlohu správného vystupování a vlastní kultury člověka
- přesvědčit o nutnosti celoživotního vzdělávání a učení se
- písemná i verbální sebereprezentace při vstupu na trh práce
- sestavování žádostí o zaměstnání, psaní profesních životopisů, jednání s potenciálním zaměstnavatelem, výběrová řízení, přijímací pohovory

d) Informační a komunikační technologie:

- schopnost používat prostředky IKT – práce s informacemi, jejich vyhledávání, vyhodnocení a využití
- komunikovat prostřednictvím internetu a počítačové sítě
- využívá prostředků moderní komunikace
- buduje pozitivní vztah k prostředkům výpočetní a komunikační techniky

1. ročník	96 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – rozlišuje spisovný a nespisovný jazyk – definuje jednotlivé útvary národního jazyka: obecná čeština, slang, nářečí, argot, ... – řídí se zásadami správné výslovnosti – ovládá pravidla českého pravopisu – pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka (Pravidla českého pravopisu, Slovník spisovné češtiny, Slovník českých synonym) – nahradí běžně cizí slovo českým ekvivalentem a naopak – vyjadřuje se jasně a srozumitelně – uvědomuje si specifika ústního a písemného projevu – klade důraz na ústní projev a vystupování – určí ve větě základní skladebnou dvojici – správně určuje větné členy – provede rozbor věty jednoduché a souvětí	Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností – Úvodní hodina – seznámení s obsahem učiva jazyka a slohu – Slovo a slovní zásoba – Tvoření slov, obohacování slovní zásoby – Slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie – Věta jednočlenná a dvojčlenná – Základní skladební dvojice, shoda podmětu a přísudku – Rozvíjející větné členy – Stavba věty jednoduché a souvětí – Hlavní principy českého pravopisu – Národní jazyk a jeho útvary – Postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky
– ovládá základní pojmy stylistiky – zná kompozici vypravování – při vyprávění správně kombinuje jazykové prostředky – vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska – ovládá techniku mluveného slova – umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi – vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně – rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar – využívá emociální emotivní stránky	Komunikační a jazyková výchova – Sloh a slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní – Komunikační situace, komunikační strategie – Vyjadřování přímé a zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené – Funkční styly – Vypravování – Referát – Kultura mluveného projevu – Charakteristické rysy mluvených projevů, neverbální komunikace

mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit), negativní (kritizovat, polemizovat)	(dialogická a monologická cvičení)
- orientuje se v základní literárněvědní terminologii - vystihne charakteristické znaky literárních druhů a žánrů - zařadí typická literární díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období - na základě práce s textem chápe rozdíl mezi poezií, prózou a dramatem - vnímá literárněhistorické souvislosti - prokáže základní přehled o vývojovém kontextu literatury a vývoje společnosti - orientuje se ve vývoji české literatury - určí důležité mezníky a autory světové literatury - zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil i pro příslušný umělecký směr - zařadí typická díla do literárního směru a příslušného období - vystihne hlavní sdělení textu a debatuje o něm - pořizuje z textu výpisky a výtah - dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých textů nebo děl - provede hodnocení autora a díla pro další vývoj literatury i pro další generace - kultivuje svůj projev - dbá na zásady spisovné češtiny	Literatura a práce s literárním textem 1. Úvod do studia literatury - literární druhy 2. Základy kultury vzdělanosti - orientální literatura - antická literatura (Homér, řecká dramata, římská literatura) - bible a její vliv na evropské myšlení a literaturu 3. Starší literatura a literatura národního obrození - nejstarší literární památky na našem území - literatura 14. století a doba Karla IV. - literatura doby husitské 4. Humanismus a renesance - literatura doby pobělohorské 5. Klasicismus, osvícenectví a preromantismus - (Molière, Voltaire, J. J. Rousseau) 6. Literatura národního obrození 7. Aktuální problémy literatury a kultury - (knihovna, individuální četba, divadlo) 8. Četba a interpretace literárního textu

2. ročník	64 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – určuje gramatické kategorie – v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví – pracuje s jazykovými příručkami (Pravidla českého pravopisu, Slovník spisovné češtiny, slovník českých synonym) – rozlišuje spisovné a nespisovné tvary slov – dbá na užití spisovných tvarů – odhaluje a odstraňuje jazykové a stylizační nedostatky	Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností – Seznámení s učivem, upevnění vědomostí z 1. ročníku – Prohlubování a systemizace poznatků z morfologie, syntaxe a pravopisu – Hlavní principy českého pravopisu – Tvarosloví a slovní druhy – Synonyma, homonyma a antonyma
– posuzuje a porovnává svůj projev s projevy spolužáků – vysvětlí rozdíly mezi různými typy popisu – v odborném popisu uplatňuje poznatky z odborných předmětů a praxe – chápe význam administrativního stylu – sestaví základní projevy administrativního stylu – uvědomuje si rozdíly mezi osobním a úředním dopisem – odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového – ovládá grafickou i formální stránku osobního a úředního dopisu – zajímá se o denní tisk	Komunikační a slohová výchova – Osobní dopis, krátké informační útvary – Odborný styl a jeho útvary – Získávání a zpracovávání informací z textu např. ve formě anotace, konspektu, osnovy, resumé, jejich třídění a hodnocení – Úřední korespondence, žádost – Ústní vyjadřování při oficiálním společenském styku – Popis a charakteristika – Odborný popis a pracovní postup
– uvede charakteristické znaky známých uměleckých směrů – rozumí základním literárním pojmům – určí významné představitele v české a světové literatuře – kultivovaným způsobem prezentuje své	Literatura a práce s literárním textem 1. Seznámení s literárním učivem, upevnění vědomostí z 1. ročníku 2. Romantismus ve světové literatuře (G. G. Byron, V. Hugo, A. S. Puškin) 3. Česká literatura 30. a 40. let 19. století

názory o díle či autorovi - prokáže schopnost samostatně pracovat s textem - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi - je z výkladu schopen postihnout podstatné informace a zaznamenat je do sešitu - ústní i písemnou formou adekvátním způsobem interpretuje získané poznatky - samostatně zpracovává informace - rozezná umělecký text od neuměleckého - samostatně vyhledává informace o autorech a literárních dílech - slovníky, encyklopedie, internet - je veden k návštěvám knihoven (např. školní knihovna)	(J. K. Tyl, K. H. Mácha, K. J. Erben) 4. Realismus v evropských literaturách (E. Zola, L. N. Tolstoj, H. Sienkiewicz) 5. Realismus v české literatuře (K. Havlíček Borovský, B. Němcová) 6. Generace májovců, ruchovci a lumírovci 7. Historická a venkovská próza 2. poloviny 19. století 8. Aktuální problémy literatury a kultury (besedy, divadlo, individuální četba) 9. Četba a interpretace literárního textu
---	--

3. ročník	96 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - pracuje s jazykovými příručkami (Pravidla českého pravopisu, Slovník českých synonym, Slovník spisovné češtiny) - rozumí stavbě věty - řídí se zásadami správné výslovnosti - orientuje se v soustavě jazyků - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby - uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností - Seznámení s učivem, upevnění vědomostí z 2. ročníku - Upevňování a prohlubování poznatků z morfologie, syntaxe a pravopisu - Hlavní principy českého pravopisu - Souvětí, hlavní a vedlejší věty - Všeestranné jazykové rozbory
- je schopen napsat referát a výklad - samostatně vyhledává informace ke zpracování zadaných témat - ovládá principy a normy kulturního vyjadřování a vystupování - chápe význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění - vyjadřuje se srozumitelně a souvisle - dbá na grafickou podobu textu – psaného i tištěného - vypracuje anotaci, konspekt - uplatňuje získané vědomosti a dovednosti při přípravě mluvních cvičení - pracuje samostatně, ve dvojici i v týmu - shrnuje poznatky z tvarosloví, skladby a stylistiky a využívá jich ve svých vystoupeních - vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi	Komunikační a slohová výchova - Odborný styl a jeho charakteristické rysy - Výklad - Publicistický styl – žánry, útvary - Publicistika, inzerát a reklama - Literatura faktu a umělecká literatura - Konspekt, osnova, anotace, rešerše, teze, resumé - Zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby
- zná historické mezníky 20. století, chápe jejich propojenost s vývojem literatury - rozebírá texty z děl vybraných autorů	Literatura a práce s literárním textem 1. Seznámení s literárním učivem,

- vyjádří hlavní myšlenku textu - formuluje vlastní pocity a zážitky z probíraných děl či vlastní četby - text interpretuje a debatuje o něm - porovnává filmové či divadelní adaptace s knižními předlohami - rozezná umělecký text od neuměleckého - chápe význam literatury, filmu a divadla pro rozvoj osobnosti - zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky - při návštěvě kin i divadel respektuje normy společenského chování - dbá na kulturu osobního projevu	upevnění vědomostí z 2. ročníku 2. Světová a česká literatura na přelomu 19. a 20. století 3. Česká literatura na konci 19. století, impresionismus, symbolismus, dekadence (J. S. Machar, A. Sova, O. Březina, K. Hlaváček, F. X. Šalda) 4. Světová literatura od počátku do konce 20. let 20. století (R. Rolland, A. France, F. Kafka, E. M. Remarque, E. Hemingway) 5. Odraz 1. světové války v české literatuře (J. Hašek) 6. Česká meziválečná poezie (J. Wolker, V. Nezval) 7. Aktuální problémy literatury a kultury (divadlo, kino, individuální četba) 8. Četba a interpretace literárního textu
--	---

4. ročník	128 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – ovládá pravopis českého jazyka – pracuje s jazykovými příručkami (Pravidla českého pravopisu, Slovník spisovné češtiny, Slovník cizích slov) – ovládá rozbor věty jednoduché a souvětí – určí v textu slovní druhy – nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem – uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování – orientuje se v soustavě jazyků	Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností – Seznámení s učivem, upevnění vědomostí z 3. ročníku – Prohlubování a systemizace poznatků z morfologie, syntaxe a pravopisu – Systemizace a opakování jazykových a slohových poznatků – Složitá souvětí – Hlavní principy českého pravopisu – Slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie – Větná stavba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu
– zná kompozici úvahy – je schopen samostatně vypracovat úvahu – posuzuje a porovnává svůj projev s projevy spolužáků – samostatně vyhledává informace na internetu a v ostatních sdělovacích prostředcích – ovládá normy a principy kulturního vystupování a vyjadřování – vyjadřuje se srozumitelně a souvisle – uplatňuje získané vědomosti a dovednosti při přípravě mluvních cvičení – samostatně pracuje s odborným textem – shrnuje poznatky z tvarosloví, skladby a stylistiky a využívá jich ve svých vystoupeních – vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary – přednese krátký projev – vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	Komunikační a slohová výchova – Úvaha a úvahový postup – Životopis – Grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů – Druhy řečnických projevů – Pěstování odborného vyjadřování a individuálního stylu žáků na základě využití osvojených jazykových znalostí (referát, diskuze, kritika, proslov) – Zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby – Druhy a žánry textu – Techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní) – Orientace v textu a jeho rozbor z hlediska stylu, sémantiky a kompozice

- zná historické mezníky 20. století - chápe jejich propojenost s vývojem literatury - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů - je schopen rozebrat texty z děl vybraných autorů, při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie - adekvátním způsobem interpretuje získané poznatky - formuluje vlastní pocity a zážitky z probíraných děl a vlastní četby - je schopen porovnat filmové či divadelní adaptace s knižní předlohou - chápe význam literatury, filmu a divadla pro osobnostní rozvoj - při návštěvě kin i divadel respektuje normy společenského chování - dbá na kulturu osobního projevu - umí vyhledat informace o literárním díle – slovníky, internet - používá klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů - je veden k návštěvám knihoven, zpracuje získané informace (individuální četba) - zaznamenává bibliografické údaje	Literatura a práce s literárním textem 1. Seznámení s literárním učivem, upevnění vědomostí z 3. ročníku 2. Česká a světová meziválečná literatura 3. Divadlo a drama 20. století (Osvobozené divadlo, D 34) 4. Česká a světová literatura 2. poloviny 20. století (např. odraz 2. světové války, židovská tematika) 5. Současná česká literatura 6. Aktuální problémy literatury a kultury (divadlo, kino, individuální četba, knihovna) 7. Četba a interpretace literárního textu
---	---

Učební osnova a rozpis učiva – ANGLICKÝ JAZYK

18-20-M/O1 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu

- osvojení jazykových znalostí a komunikativních jazykových kompetencí na úrovni B1 (podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky)
- rozšíření aktivně používaných lexikálních jednotek až na počet 2300-2600 – z toho obecně odborná a odborná terminologie zahrnuje minimálně 20 %
- v závěru čtyřletého studia – složení maturitní zkoušky na úrovni B1 nebo B2
- využívání vybraných metod a postupů efektivního studia cizího jazyka ke studiu dalších jazyků (případně k dalšímu vzdělávání), využívání vědomostí a dovedností získaných ve výuce mateřského jazyka při studiu jazyků
- chápání a respektování tradic, zvyků a odlišných sociálních a kulturních hodnot jiných národů v souladu se zásadami demokracie
- vzdělávání a komunikace v cizím jazyce se výrazně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti v oblasti osobní i pracovní, u žáků se rozvíjí i schopnost a potřeba se neustále vzdělávat v oboru a v případě potřeb i rekvalifikovat

b) Charakteristika učiva

- učivo navazuje na znalosti a dovednosti získané na základní škole
- učivo směřuje ke zdokonalení komunikace studentů v cizím jazyce v různých situacích života. V projevech mluvených i psaných - na všeobecná i odborná témata – student volí adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky
- pozornost je věnována práci s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce (internet, interaktivní tabule, CD-ROMy, slovníky), jazykovým a cizojazyčným příručkám a prohlubování všeobecných vědomostí a dovedností žáků

c) Pojetí výuky

- rozvíjení všech čtyř kategorií kompetencí – psaní, mluvení, čtení, poslech (writing, speaking, reading, listening) přirozeně a propojeně
- v pojetí výuky se uplatňují metody *imitační* (výslovnost, vzory ukázek), *tvořivé* (kreativní), komunikace na daná obecná i odborná témata, *aplikační* – rozhovory na daná témata
- k podpoře výuky cizího jazyka se vhodně využívají multimediální výukové programy a evropské programy. Škola zapojuje žáky do projektů a soutěží
- nadstandardní pojetí jazykového vzdělávání (vedeného jazykovým mluvčím) zapojením do „Metropolitního programu podpory středoškolské jazykové výuky“ garantovaného Odborem školství, mládeže a tělovýchovy MHMP

d) Hodnocení výsledků žáků

- *Aproximační*, testovací.
- *Znalostní* – prověřování na základě znalostí.

- *Dovednostní* – komunikace, orientace v textu, porozumění textu, interpretace, překlady, tlumočení, písemné vyjadřování.
- *Schopnostní* – sluchově percepční funkce (porozumění textu)
 - analyticko-syntetická (větná skladba)
 - paměťová
 - kreativní komunikace
 - myšlenková (orientace mezikulturní)

e) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- studentova znalost cizího jazyka vede k dorozumění, komunikaci a spolupráci (v týmu i individuálně) v mezikulturním prostředí a zvýší jeho hodnotu na trhu práce
- přínos senzitivní a asertivní

Aplikace průřezových témat

a) Občan v demokratické společnosti

- znalost cizího jazyka vede studenta k poznání okolního světa, polemice a projevům osobitosti a osobnosti

b) Člověk a životní prostředí

- studentova znalost cizího jazyka vede k poznávání globálního světa a jeho problémů, pomáhá řešit regionální záležitosti, tj. poskytuje pohled z nadhledu, zabývá se ekologií
- znalost cizího jazyka otevírá brány poznávání celosvětových problémů a řešení, pomáhá zbavit se regionální závislosti

c) Člověk a svět práce

- učení se cizím jazykům je psychicky náročná aktivita a díky dobrému osvojení se student snadněji začlení do trhu práce jak u nás, tak v celosvětovém měřítku (účast na odborných stážích, seminářích)

d) Informační a komunikační technologie

- veškeré masmediální informace probíhají v angličtině, což vede k ovládnutí a zvládnutí jazyka a technologie

1. ročník	128 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity – pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem – vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru – prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země – uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí – komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života a vlastních zálib – používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru – čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu – sdělí obsah, hlavní myšlenky či formace vyslechnuté nebo přečtené – přeloží text a používá slovníky i elektronické	1. Popis a charakteristika osoby 2. Rodina – osobní údaje, vztahy a přátelství – zájmy a záliby ve volném čase 3. Cestování – ubytování, aktivity o prázdninách – dopravní prostředky 4. Vzdělávání – systémy ČR, VB, popis školy, vyučovacích předmětů 5. Sporty a hry 6. Bydlení – typy domů, vnitřní a vnější popis /interiér, exteriér/ 7. Stravování – jídlo, pití, restaurace 8. Věda a technika – vynálezy, objevy, současný vývoj 9. Nakupování – základní slovní zásoba – druhy obchodů a zboží 10. Počítače – typy, přídavná zařízení – zařízení pro ukládání dat – části počítačů – popis ikon a pokynů na obrazovce

- dodržuje základní pravopisné a gramatické normy v písemném i ústním projevu - opravuje chyby	Gramatika: - přítomný čas prostý a průběhový - minulý čas prostý a průběhový - budoucí čas prostý a průběhový - going to, used to - podstatná jména počitatelná a nepočitatelná, vyjadřování množství - přídavná jména - vztažná zájmena - příslovce, příslovce frekvence - stavová a dějová slovesa, frázová slovesa - podmínkové věty 1. typu – reálné 2. typu – nereálné - trpný rod - přímá a nepřímá řeč - časové věty /if, when/ - členy
- zaznamená vzkazy volajících - domluví se v běžných situacích, získá i poskytne informace - vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí - požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení - sdělí a zdůvodní svůj názor - vyplní jednoduchý neznámý formulář - používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	Komunikační situace: Mluvení: - telefonování – obraty při zahájení a ukončení rozhovorů - vyjádření pocitů, emocí, radosti, zklamání, naděje - rozhovory na téma zvyků, změn v životě - plánování blízké budoucnosti - popis obrázku a fotografie - obraty při poskytování a získávání informací - představování se Psaní: - přihlášky, dotazníky, žádosti - textové zprávy - formální e-maily

2. ročník	128 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity – pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem – vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru – prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země – uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí – komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života a vlastních zálib – používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru – čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu – sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené – přeloží text a používá slovníky i elektronické	1. Komunikační média – TV, rozhlas, internet, noviny, časopisy 2. Celosvětové problémy – kriminalita, zločinnost, drogy, alkohol 3. Umění a kultura – zájmy, zábava (film – recenze, hudba, literatura) 4. Sport – druhy a aktivity, správná životospráva – rozšíření tématu 5. Zdraví – nemoci, zranění (příznaky, léčba) 6. Česká republika – geografický popis, charakteristika větších měst 7. Evropská unie 8. Počasí – roční období, předpovědi, popis 9. Nakupování – druhy obchodů, popis sortimentu – rozšíření tématu 10. Počítače – počítačové sítě – komunikace – přenos dat – videokonference – internet – e-mail, internetové stránky – tvorba - užití

3. ročník	160 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity – pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem – vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru – prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země – uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí – komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života a vlastních zálib – používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru – čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu – sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené – přeloží text a používá slovníky i elektronické	1. Popis osoby – (fyzický), charakteristika 2. Komunikační technika – počítače, mobilní telefony 3. Stravování a restaurace – zdravá výživa – rozšíření tématu 4. Studijní obor – budoucí profesní zaměření, profil absolventa, škola 5. Kultura – divadlo, kino, film, hudba, četba 6. Antisociální chování a kriminalita mládeže – drogy, alkohol, šikana 7. Cestování – druhy dopravních prostředků /rozdíly, výhody a nevýhody/ – popis odbavení na letišti 8. Anglicky mluvící země – velká města USA, VB, Kanady, Austrálie, Nového Zélandu – základní informace 9. Reklama – druhy, účel a efekt – prodejce x kupující, vliv na spotřebitele 10. Počítače – formátování textu – dokumenty databáze, – grafika a multimedia

- dodržuje základní pravopisné a gramatické normy v písemném i ústním projevu - opravuje chyby - vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných předvídatelných situacích - sdělí a zdůvodní svůj názor - rozpozná význam obecných sdělení a hlášení - zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis - vyjádří písemně svůj názor na text - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené - používá stylisticky vhodné obraty - umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	Gramatika: - členy – rozšířené pojetí - kvantifikátory – počítatelná a nepočítatelná podstatná jména - formy pro přivlastňování - zájmena a přídavná jména (pořadí) - modální slovesa - závazek, zákaz, možnost – spekulace – dedukce - slovesné vzory s formou – ing, s infinitivem - podmínkové věty (1. a 2. typ - opakování), - 3. typ - přací věty (whish, if only) - trpný rod - nepřímá řeč – oznamovací, tázací a rozkazovací věty - nepřímé otázky Komunikační situace: Mluvení: - Vyjádření názorů, rad, žádostí - Popis osoby - oblečení - Předávání instrukcí, příkazy, zákazy - Vyjádření souhlasu, nesouhlasu - Obraty na plánování budoucnosti, předpovědi - Fráze na letišti - odbavení - Obraty a fráze pro prezentaci (ústní, písemné) - Obraty při pozvání, odmítnutí Psaní: - Osobní dopis - Esej – základní fráze, pravidla - Příhlášky – životopis, průvodní dopis - Zpráva (článek) pohovor o budoucím růstu (obraty) - Psaní povídky, popis místa, osoby
- konverzací s rodilým mluvčím zlepší komunikační dovednosti a rozšíří své	Metropolitní program podpory středoškolské jazykové výuky

znalosti v daných tématech	
----------------------------	--

4. ročník	128 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity – pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem – vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru – prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země – uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí – komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života a vlastních zálib – používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru – čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu – sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené – přeloží text a používá slovníky i elektronické	1. Anglicky mluvící země – a velká města (USA, VB, Kanada, Austrálie, Nový Zéland) – rozšíření tématu, srovnání 2. Móda a módní styly – popis oblečení, stylů, charakteristika 3. Svátky, zvyky, oslavy – srovnání ČR, VB, USA 4. Svět práce – druhy zaměstnání – popis a charakteristika potřebných kvalit pro výkon daného zaměstnání 5. Životní prostředí – globální problémy 6. Významné britské, americké a české osobnosti v dějinách a současnosti 7. Počítače – programování a programovací jazyky – kariéra v oblasti počítačové techniky – uplatnění v oboru – IT manažer, grafik, správce systému a sítě, programátor, systémový analytik – novodobé trendy v oblasti – počítačové techniky
– dodržuje základní pravopisné a gramatické normy v písemném i ústním projevu – opravuje chyby	Gramatika: – slovesa s předložkou – přídavná jména s předložkou – trpný rod s trpným infinitivem a gerundiem – spojovací výrazy – although, despite,

- zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis - vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech - zapojí se do hovoru bez přípravy - při hovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele - přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem	in spite of - přací věty – I wish/if only - vztažné věty - neosobní větné struktury – it is /was thought to be / have been, etc Komunikační situace: Mluvení: - Obraty a výrazy při popisu (vzhled, charakteristika) - Obraty a výrazy při nabídce pomoci, odmítnutí, odpovědi a reakce - Obraty při podání stížnosti (reakce) Psaní: - Filmová recenze, kritika - Recenze, článek o počítačové hře - Esej – vyjádření vlastního názoru - Formální dopis - stížnost
--	---

Učební osnova a rozpis učiva – ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD

Obor: 18 – 20 – M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- seznámit žáky s principy fungování demokratické společnosti
- pomáhat žákům vytvářet žádoucí žebříček životních hodnot
- vytvářet u žáků pozitivní postoj k druhým lidem i k sobě samému
- pomáhat utvářet a rozvíjet empatii
- pomáhat vytvořit si postoj k problémům typu rasismu, šikana, násilí apod.
- podporovat rozvoj rétorických schopností a formulování názorů
- vést žáky k ovládnutí asertivního jednání a toleranci
- naučit žáky pracovat s informacemi
- seznámit žáky s jejich základními právy a povinnostmi
- seznámit žáky s historií země a jejím současným zakotvením v mezinárodních institucích
- podporovat etické a estetické vnímání žáků
- rozvíjet u žáků komunikační schopnosti
- seznámit žáky se základy z oblasti filosofie, psychologie a práva
- rozvíjet u žáků schopnost uplatnit se v praxi

b) Charakteristika učiva:

- vysvětlí strukturu a fungování společnosti
- vysvětlí základní principy a hodnoty demokracie
- naučí pracovat s informacemi a kriticky je hodnotit
- naučí vyhledávat informace a přijímat pozitivní hodnoty
- naučí řešit konflikty
- seznámí s problematikou víry a náboženství
- seznámí s Listinou základních práv a svobod
- seznámí s českým politickým systémem a s Ústavou ČR
- seznámí s různými projevy a riziky deviantního chování
- vysvětlí základy fungování práva a právní společnosti
- poskytne přehled o kulturních institucích v ČR
- zorientuje se v základních poznatcích z psychologie osobnosti
- seznámí s poznatky z oboru sociologie
- seznámí s přehledem legálních a nelegálních drog a jejich negativními účinky

c) Pojetí výuky:

- Základním metodologickým principem bude různorodost výuky. Střídání činností v jednotlivých hodinách, zadávání samostatných činností v jednotlivých hodinách, zadávání samostatných a skupinových prací, ukázky z literatury, sledování filmů aj. Důraz je kladen také na praktickou využitelnost učiva.

d) Hodnocení výsledků žáků:

- znalosti a dovednosti žáků jsou prověřovány v několika rovinách – prověřování teoretických znalostí ústním a písemným zkoušením, prověřování praktických znalostí testy, výpočty příkladů a zpracováním seminárních prací
- zhodnocení individuální aktivity při diskusích
- schopnosti samostatné práce, rozvíjení odborných úvah a hodnocení hospodářské situace

e) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- tento odborný předmět přináší novou oblast pro rozšíření znalosti žáků, kteří jsou v této tématice často vystavováni konfrontaci teorie s praxí zejména pak po příchodu absolventů do pracovního života
- posílit orientaci studentů v podnikatelském prostředí a ve zvládání základních ekonomických aktivit, rozvíjet odborné sebevědomí

Aplikace průřezových témat:

a) Občan v demokratické společnosti:

- porozumění podstatě společenských vztahů ve společnosti demokratického typu
- porozumění podstatě možnosti a povinnosti smysluplného a smysluplného profesionálního života i života mimoprofesionálního občana společnosti demokratického typu ve společenských vztazích

b) Člověk a životní prostředí:

- porozumění významu a vztahu kulturního a přírodního prostředí
- porozumění podstatě spjatosti smysluplného profesionálního života i mimoprofesionálního života občana demokratické společnosti s povinností péče o životní prostředí

c) Člověk a svět práce:

- porozumění významu práce pro lidský život a důležitosti pozitivního přístupu k ní
- pochopení významu některých veřejně prospěšných profesí

d) Informační a komunikační technologie:

- porozumění přínosu IKT pro lidský život současnosti
- pochopení, že IKT nemůže v lidském životě obsáhnout vše

1. ročník	64 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – rozumí podstatě historického pohledu na člověka – zdůvodní smysl studia lidských dějin – zná běžné periodizace lidských dějin a jejich kritéria – rozumí typu společensko-lidských vztahů v pravěké společnosti – rozumí sociální struktuře starověkých států, zvláště starého Řecka a Říma – zná hlavní historické události doby starověku a historické osobnosti s ním spjaté – rozumí sociální struktuře středověkých států, zvláště státu velkomoravského a státu českého – rozumí podmínkám vývoje křesťanského náboženství – rozumí typu společensko-lidských vztahů v raně novověké společnosti – rozumí sociální struktuře raně novověkých států – rozumí sociální struktuře států v 19. století – zná hlavní historické události 19. století a historické osobnosti s nimi spjaté, a to i v českých zemích – zná hlavní historické události 20. století – na základě vlastního studia posoudí a zhodnotí otázku smyslu lidských dějin	1. Člověk v dějinách – význam poznání dějin – periodizace lidských dějin – pravěk – starověk – středověk – raný novověk (16. – 18. století) – pozdější novověk (19. století) – 20. století (doba moderní a postmoderní) – dějiny informatiky – smysl studia lidských dějin – podstatné meze historického pohledu na člověka
– objasní podstatu filosofického tazání – získá základní informace o filosofii a jejích disciplínách – porovná východiska mýtu, umění a filosofie k uchopení skutečnosti a člověka – eticky a věcně správně argumentuje v diskuzi a při tvorbě úvahy	2. Základní přehled filozofie – co je filozofie, druhy filozofie nejbližší občanské nauce – význam filozofie a etiky v životě člověka – počátky antické filozofie – období antropologického obratu – Platón

- uvážlivě a kriticky přistupuje k argumentům druhých lidí - zaujme stanovisko k názorům Platóna - pojmenuje rozdíly mezi filozofickými názory Platóna a Aristotela - rozliší hlavní filozofické směry starověku a uvede jejich hlavní představitele - porovná východiska náboženství a filosofie - seznámí se se vznikem a počátky křesťanství - zlepší své schopnosti naslouchat a vyjadřovat vlastní názory - sumarizuje své dosavadní poznatky o humanismu a renesanci - rozliší hlavní filozofické směry středověku, humanismu a renesance - rozpozná chyby v komunikaci a dokáže je pojmenovat, rozpozná nekorektní argumentaci - dokáže vlastními slovy vyložit základní teze racionalistů - seznámí se s názory empiriků - zhodnotí význam vědeckého poznání, techniky a nových technologií pro praktický život - porovná romantizující pohled Rousseaua a racionální názor Voltaira - dokáže charakterizovat směry filozofie moderny, nalézt mezi nimi souvislosti a popsat jejich vztah ke starším směrům	- Aristoteles - Helénismus - středověká filosofie a vznik univerzit - patristika - raná scholastika - humanismus a renesance - renesanční filosofie a reformace - počátky novověké filosofie - racionalismus - empirismus - osvícenská filozofie - filozofie moderny - scientisticky orientované směry - filozofie 20. století - česká filosofie - etika, mravnost a morálka - praktická etika
---	--

2. ročník	32 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – vysvětlí význam slova politologie – rozumí politologickým pojmům státu a občana – rozumí pojmu státní moc a umí rozlišit druhy státní moci – objasní vztah občana a demokracie – rozumí podstatě a významu práva – umí rozlišit právo veřejné a soukromé – orientuje se v rozdělení právních norem – zná základní právní odvětví – umí popsat právní řád a jeho stupně – orientuje se v soustavě soudů – orientuje se v pracovním právu – zná způsoby vzniku a zániku pracovního poměru – zná povinné náležitosti pracovní smlouvy – základně se orientuje v trestním právu – má základní poznatky z rodinného práva – orientuje se v občanském zákoníku – orientuje se v zákoníku práce – dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podání reklamace – popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi, popíše, kde může v této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení problémů – popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv – objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.	1. Politicko-právní pohled na člověka – podstata politického a právního pohledu na člověka – stát a občan – stát, státní moc, druhy státní moci, typy státu – demokratický stát, dělba státní moci v demokratickém státě – politika, politické ideologie – politické strany, volební systémy a volby – stát a právo – právní řád (právní normy, druhy právních norem, ústava, ústavní zákony – systém právní ochrany právního řádu v ČR (soudy, státní zastupitelství, advokáti, notáři) – systém práva (právo mezinárodní a vnitrostátní, právo veřejné a soukromé) – druhy veřejného práva – druhy soukromého práva – pracovní právo – trestní právo – rodinné právo – správní řízení
– zná historii vzniku, cíle a hlavní orgány EU – zná možný přínos EU pro studenty	2. ČR jako člen Evropské unie – ČR v mezinárodních vztazích, zvláště ve vztazích evropské integrace

- zná tři základní pilíře EU - chápe význam jednotlivých institucí EU - zná historii vzniku a hlavní orgány OSN - rozumí smyslu péče UNESCO o vědu, kulturu a vzdělání, zná kulturní památky ČR na seznamu UNESCO - zná cíle a hlavní orgány NATO, přemýšlí o smyslu členství ČR v něm	a integrace světové - EU – historie vzniku, cíle, hlavní orgány, smysl členství ČR - Instituce EU - OSN – historie vzniku, cíle, hlavní orgány, smysl členství ČR - UNESCO – péče o vědu kulturu a vzdělávání - UNICEF a jeho význam - NATO – cíle, hlavní orgány, smysl členství ČR - ČR v kontextu světového hospodářství
--	--

3. ročník	32 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – rozlišuje chování a prožívání, vyloží základní informace o psychologii jako vědě – stručně popíše historický vývoj psychologie – posoudí význam a úlohu vědy v procesu poznání okolního světa – uvede příklady různých faktorů ovlivňujících průběh činnosti a popíše jejich jednotlivé fáze – naučí se organizovat vlastní činnosti a uvědomí si význam dodržení pracovního postupu – seznámí se s biologickou podmíněností prožívání a chování člověka a funkcí nervové soustavy	1. Základy psychologie – úvod do psychologie – historický vývoj a současná psychologie – psychologické disciplíny – metody zkoumání v psychologii – činnosti – fyziologické mechanismy – společenská stránka činností
– vyloží, jak vnímáme a poznáváme skutečnosti, sebe i druhé lidi a co může toto poznání ovlivňovat – vysvětlí mechanismus vzniku představy a popíše rozdíly mezi různými druhy představ – uvědomí si spojitost mezi řečí a myšlením a rozdíl v použití řeči u zvířat a člověka – dokáže rozlišovat jednotlivé operace v procesu myšlení – definuje a rozdělí z různých hledisek paměť – pochopí význam překonávání překážek na cestě k dosahování vlastních cílů – objasní, proč se lidé odlišují v projevech chování – seznámí se s příčinou rozdílů v živosti prožívání a chování – posoudí vlastní schopnosti – uvědomí si složitost přesného vymezení pojmu inteligence a rozdíl mezi různými druhy inteligence	2. Psychologické jevy – čítí a vnímání – představy – myšlení a řeč – paměť, pozornost, vůle – emoce – temperament – schopnosti, zaměřenost – inteligence, učení – charakter

- popíše, co vše je součástí zaměřenosti - vysvětlí vztah mezi charakterem a temperamentem a jejich postavení v celku osobnosti	
- seznámí se s obsahem, cílem a předmětem zkoumání sociologie, vymezí rozdíl mezi laickým a vědeckým pohledem na svět - uvědomí si složitost fungování společnosti a formuje argumenty pro podporu jednoho z možných výkladů společnosti - rozliší druhy konfliktů a jejich dopad na skupinu a společnost - posoudí úlohu změn v individuálním i společenském vývoji, zaujme postoj k otázce pokroku a modernizace a k jejich negativním dopadům na náš život	3. Úvod do sociologie - historický vývoj a současná sociologie - metody zkoumání v sociologii - komunikace - sociální konflikt a kontrola - základní sociální útvary - teorie společenské vědy
- uvědomí si vliv skupiny na jednotlivce i jednotlivce na skupinu - uvědomí si význam sociálních norem pro každodenní soužití - rozliší deviantní chování, popíše, jaké mohou být dopady sociálně patologického chování a k jakým důsledkům mohou vést předsudky - definuje základní pojmy z oblasti religioistiky, uvede příklady, vymezí rozdíly	4. Socializace - sociální problémy a deviace - kultura, přírodní a sociální prostředí - náboženství

4. ročník	64 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – utvoří si celkový pohled na osobnost, sumarizuje dílčí znalosti z předchozího roku – porovnává osobnost v jednotlivých etapách jejího života – vymezí, co každá etapa přináší do lidského života nového – uplatňuje vhodné způsoby vyrovnání se s náročnými životními situacemi – seznámí se s podstatou nejrozšířenějších duševních nemocí – seznámí se s různými možnostmi řešení konfliktů	1. Vývoj osobnosti a vlivy na ni působící – osobnost a životní cíle člověka – vývoj osobnosti – třídění psychických jevů – psychohygiena – režim dne – stres – duševní nemoci – konflikt a jeho řešení
– umí vysvětlit pojem globalizace – má představu o základních globálních problémech – má přehled o nejrozšířenějších nemocech, které se týkají rozvojových zemí – popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy – popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité životní situace	2. Globalizace – globální problémy – trvale udržitelný rozvoj – sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti

Učební osnova a rozpis učiva – ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD

Obor: 18 – 20 – M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- získat hlubší a komplexní pohled na přírodní jevy
- umět analyzovat, řešit a chápat přírodní zákonitosti a opatřovat si k tomu nezbytné informace
- proniknout do dějů živé i neživé přírody
- formovat kladný vztah k životnímu prostředí
- aplikovat získané přírodovědné poznatky v odborném vzdělávání, praxi a každodenním životě

Výuka přírodních věd přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě. Přírodovědné vzdělávání nemůže být nahrazeno pouhou znalostí vybraných faktů, pojmů a procesů.

Cílem přírodovědného vzdělávání je především naučit žáky využívat přírodovědných poznatků v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi.

b) Charakteristika učiva:

- umět pozorovat, popsat a vysvětlit přírodní jevy, chápat funkci technických zařízení a přístrojů používaných v běžném životě
- znát vlastnosti běžně používaných látek a jejich změny
- umět logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy a opatřovat si k tomu nezbytné informace
- umět aplikovat získané přírodovědné poznatky v odborném vzdělávání, praxi i každodenním životě
- umět s porozuměním číst jednoduchý odborný text
- komunikovat s používáním přírodovědné terminologie
- znát základní ekologické souvislosti a postavení člověka v přírodě
- umět posoudit vliv činností člověka na složky životního prostředí a znát způsoby ochrany životního prostředí
- znát a dodržovat zásady trvale udržitelného rozvoje v běžném životě a odborné praxi
- vážit si života a zdraví jako nejvyšší hodnoty
- znát vlastnosti běžně používaných látek a jejich změny

c) Pojetí výuky:

- chemické učivo je zařazeno do 1. ročníku

- fyzikální učivo je zařazeno do 2. a 3. ročníku
- biologické a ekologické učivo je zařazeno do 4. ročníku
- učivo je probíráno v dílčích celcích za použití různých metod práce – frontální výklad, samostatná práce, skupinové a problémové vyučování, interaktivní výuka, videoprojekce, odborné exkurze a besedy
- při diskusích žáci formulují a obhajují svoje postoje a názory na danou problematiku
- k výuce budou využity jako pomůcky učebnice, tabulky, pracovní listy a pracovní sešity
- žáci si zapisují poznámky do sešitů, pracovních listů a pracovních sešitů

Stěžejní je srozumitelný, adekvátně srozumitelnou a pro žáky přijatelnou formou podaný výklad látky učitelem.

d) Hodnocení výsledků žáků:

- vědomosti žáků budou prověřovány různými zkušebními metodami, jako jsou písemné testy sloužící pro posouzení logického uvažování a pochopení látky na příkladech, ústní a písemnou formou budou zjišťovány teoretické vědomosti a schopnosti aplikace získaných znalostí
- hodnocení schopnosti orientovat se v dané problematice, vyhledávat k ní potřebné informace a prezentovat svou práci bude probíhat formou individuálních prezentací žáků za využití moderní techniky

e) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- přírodovědné vzdělávání učí žáky poznávat svět a lépe rozumět přírodním zákonitostem
- pomáhá vytvářet úctu k živé a neživé přírodě
- učí jak se aktivně zapojit do ochrany a zlepšování životního prostředí
- vede k ekonomickému a současně ekologickému jednání a tím i uplatňování zásad trvalé udržitelnosti života na Zemi

Aplikace průřezových témat:

a) Občan v demokratické společnosti:

- ekologickým chováním přispět k ekonomickému rozvoji společnosti

b) Člověk a životní prostředí:

- získání pocitu vlastní odpovědnosti za zachování přírodního bohatství planety Země
- přispívat k dodržování zásad trvalé udržitelnosti života na Zemi
- převzetí zodpovědnosti za vlastní zdraví

c) Člověk a svět práce:

- nabyté vědomosti využít při úspěšném hledání zaměstnání
- rychleji se orientovat na trhu práce a využít možností, které nabízí rozvoj technologií, elektroniky, výpočetní a komunikační techniky

d) Informační a komunikační technologie:

- nabytá schopnost práce s prostředky IKT usnadní další sebevzdělávání a orientaci na trhu práce

1. ročník	32 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek - popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby - zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin - popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků - popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi; - vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení - vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí - provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi	1. Obecná chemie - chemické látky a jejich vlastnosti - částicové složení látek, atom, molekula - chemická vazba - chemické prvky, sloučeniny - chemická symbolika - periodická soustava prvků - směsi a roztoky - chemické reakce, chemické rovnice - výpočty v chemii
- vysvětlí vlastnosti anorganických látek - tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin - charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	2. Anorganická chemie - anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli - názvosloví anorganických sloučenin - vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi
- charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy - uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	3. Organická chemie - vlastnosti atomu uhlíku - základ názvosloví organických sloučenin - organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi
- charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny	4. Biochemie - chemické složení živých organismů

- charakterizuje nejdůležitější přírodní látky - popíše vybrané biochemické děje	- přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory - biochemické děje
---	--

2. ročník	64 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na rovnoměrný přímočarý pohyb hmotného bodu a na pohyb rovnoměrně zrychlený, vysvětlí pojem zrychlení a akcelerace – určí síly, které působí na tělesa a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají – určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly – vysvětlí a určí mechanický výkon a účinnost, vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie – určí výslednici sil působících na těleso, zná jednoduché stroje a jejich princip – aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh	1. Mechanika 1.1 Kinematika Pohyby přímočaré Rovnoměrný pohyb po kružnici 1.2 Dynamika 1.3 Mechanická práce a energie 1.4 Mechanika tuhého tělesa Posuvný a otáčivý pohyb Skládání sil Moment síly vzhledem k ose otáčení Dynamika rotačního pohybu Jednoduché stroje a mechanismy 1.5 Mechanika tekutin Tlakové síly v tekutinách Pascalův a Archimédův zákon
– popíše elektrické pole a jeho působení na elektrický náboj – řeší úlohy o elektrických obvodech stejnosměrného proudu – popíše princip a použití základních polovodičových součástek – určí indukci a magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem – popíše princip generování střídavých proudů a jejich vlastnosti	2. Elektřina a magnetismus 2.1 Elektrický náboj a elektrostatické pole 2.2 Elektrický proud v látkách 2.3 Stacionární magnetické pole 2.4 Elektromagnetická indukce 2.5 Střídavý elektrický proud a elektrické stroje
– vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi – vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy a způsoby její změny, vysvětlí pojem teplo, tepelná výměna	3. Termika – základní poznatky 3.1 Teplota a teplotní roztažnost látek 3.2 Teplo, vnitřní energie a její změny, práce plynu

3. ročník	64 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – popíše změny stavu ideálního plynu – popíše principy tepelných strojů obecně a nejdůležitějších tepelných motorů – popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi	1. Termodynamika 1.1 Stavové změny ideálního plynu, práce ideálního plynu 1.2 Tepelné stroje 1.3 Pevné látky a kapaliny, přeměny skupenství
– rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření – charakterizuje základní vlastnosti zvuku, chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu – seznámí se základními druhy elektromagnetického záření a popíše jejich význam – charakterizuje světlo a jeho vlnovou délku a rychlosti v různých prostředích – řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami, vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad	2. Vlnění a optika 2.1 Mechanické kmitání a vlnění 2.2 Zvukové vlnění 2.3 Elektromagnetické záření 2.4 Světlo jako vlnění a jeho šíření 2.5 Optické zobrazování zrcadly a čočkami
– popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času – zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí	3. Speciální teorie relativity 3.1 Principy speciální teorie relativity 3.2 Základy relativistické dynamiky
– objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití – chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta – charakterizuje základní modely atomu – popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu – popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony – vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením	4. Fyzika mikrosvěta 4.1 Základní pojmy kvantové fyziky 4.2 Model atomu, spektrum atomu vodíku, laser 4.3 Nukleony, radioaktivita, jaderné záření, elementární a základní částice 4.4 Zdroje jaderné energie, jaderný reaktor, bezpečnostní a ekologická hlediska jaderné energetiky

- popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice - posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie	
- charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu - popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií - zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru - vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír	5. Astrofyzika 5.1 Slunce a hvězdy 5.2 Galaxie a vývoj vesmíru 5.3 Výzkum vesmíru

4. ročník	32 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi - vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav - popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života - vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou - charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly - uvede základní skupiny organismů a porovná je - objasní význam genetiky - popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav - vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu - uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence;	1. Základy biologie - vznik a vývoj života na Zemi - vlastnosti živých soustav - typy buněk - rozmanitost organismů a jejich charakteristika - dědičnost a proměnlivost - biologie člověka - zdraví a nemoc
- vysvětlí základní ekologické pojmy - charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy) - charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu - uvede příklad potravního řetězce - popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického - charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem	2. Ekologie - základní ekologické pojmy - ekologické faktory prostředí - potravní řetězce - koloběh látek v přírodě a tok energie - typy krajiny
- popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody - hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí	3. Člověk a životní prostředí - vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím - dopady činností člověka na životní

- charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví - charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti - posoudí vliv jejich využívání na prostředí - popíše způsoby nakládání s odpady - charakterizuje globální problémy na Zemi - uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci - uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu - uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí - vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí - zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí - na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému	prostředí - přírodní zdroje energie a surovin - odpady - globální problémy - ochrana přírody a krajiny - nástroje společnosti na ochranu životního prostředí - zásady udržitelného rozvoje - odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí
--	--

Učební osnova a rozpis učiva – MATEMATIKA

Obor: 18 – 20 – M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- rozvíjet numerické dovednosti a návyky žáků v návaznosti na základní školu
- zprostředkovat žákům matematické poznatky potřebné pro jejich odborné a další vzdělávání
- naučit žáky orientovat se v matematickém textu a porozumět zadání matematické úlohy
- naučit žáky využívat matematických poznatků a profesním i praktickém životě v situacích souvisejících s matematikou, umět vyhodnotit informace získané z různých zdrojů reálných situací (grafů, diagramů, tabulek apod.), matematizovat je a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě
- zkoumat a řešit problémy včetně diskuse výsledků jejich řešení
- naučit žáky efektivně numericky počítat, používat a převádět běžně používané jednotky (délky, plochy, objemu, hmotnosti, času, rovinného úhlu, měny apod.)
- podílet se na rozvoji logického myšlení a správném matematickém vyjadřování žáků
- motivovat žáky k pozitivnímu postoji k matematickému a celoživotnímu vzdělávání
- přispívat k formování žádoucích rysů žáka jako jsou vytrvalost, houževnatost, kritičnost a důvěra ve vlastní schopnosti

b) Charakteristika učiva:

- obsahově navazuje na učivo základní školy
- zaměřuje se na rozšiřování poznatků ve vybraných okruzích učiva
- učivo je členěno na základní (stěžejní) složku (operace s čísly, výrazy, rovnice a nerovnice, funkce, planimetrie, stereometrie, analytická geometrie přímky v rovině, posloupnosti, kombinatorika, pravděpodobnost, statistika) a doplňkovou (komplexní čísla a řešení kvadratických rovnic v $\mathbb{C}$, analytická geometrie kuželoseček)
- z daných okruhů bude vycházet posílení logického myšlení užitím počítačové techniky při denní činnosti studenta a schopnost žáka operativním způsobem reagovat na proměnlivé požadavky současnosti

c) Pojetí výuky:

- stěžejní je srozumitelný, adekvátně srozumitelnou a pro žáky přijatelnou formou podaný výklad látky učitelem, žáci mají pečlivé zápisy v sešitech
- důraz je kladen na procvičování a opakování stěžejního učiva v hodinách
- při výuce jsou používány sešity, kalkulátory, internet, PC, MFCHT, učebnice pro gymnázia a SOŠ, odborná literatura, názorné pomůcky (modely těles apod.), rýsovací potřeby atd.

d) Hodnocení výsledků žáků:

- dvakrát za pololetí žák vypracuje v rámci jedné vyučovací hodiny čtvrtletní práci
- každý měsíc jsou vědomosti prověřovány až dvěma menšími písemnými pracemi
- žák je hodnocen známkou nebo bodovým systémem

e) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- vytváří mezipředmětové vztahy s přírodovědnými a odbornými předměty a s IKT
- napomáhá rozvoji logického myšlení a dovednosti logického řešení problémů použitím matematiky v různých situacích v profesním i osobním životě
- přispívá k posílení vytrvalosti, houževnatosti, sebedůvěry a sebekritičnosti a motivaci k celoživotnímu vzdělávání

Aplikace průřezových témat:

a) Občan v demokratické společnosti:

- vhodná míra sebevědomí, sebeodpovědnosti, důvěra ve vlastní schopnosti a úsudek používat matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, v budoucím zaměstnání, ve volném čase apod.)
- preciznost při práci, odolávat manipulaci, dodržovat dialogovou slušnost a morální principy

b) Člověk a životní prostředí:

- aplikace matematických poznatků do praxe a jejich propojení s ostatními všeobecnými i odbornými předměty

c) Člověk a svět práce:

- vyhledávání informací, jejich posouzení a vyhodnocení, což usnadní úspěšné uplatnění na trhu práce i v oblasti dalšího vzdělávání

d) Informační a komunikační technologie:

- schopnost zpracovávat matematické poznatky za pomoci prostředku IKT

1. ročník	128 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – provádí matematické operace v množině reálných čísel – používá různé zápisy reálného čísla – určí absolutní hodnotu reálného čísla a chápe její geometrický význam – zapíše interval a provádí operace s intervaly (sjednocení a průnik) – řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu – provádí operace s mocninami a odmocninami – provádí operace s mnohočleny a lomenými výrazy	1. Operace s čísly a výrazy – číselné obory – reálná čísla a jejich vlastnosti – absolutní hodnota reálného čísla – intervaly jako číselné množiny – užití procentového počtu – mocniny s přirozeným, celým a racionálním exponentem – výrazy s proměnnými
– řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy – řeší lineární a kvadratické nerovnice – vyjádří neznámou ze vzorce – používá rovnice při řešení slovních úloh – používá ekvivalentní a neekvivalentní úpravy rovnic – používá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice – převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur	2. Rovnice a nerovnice – lineární rovnice a nerovnice – rovnice s neznámou ve jmenovateli – soustavy lineárních rovnic – soustavy lineárních nerovnic – vyjadřování neznámé ze vzorce – kvadratická rovnice a nerovnice – soustava lineární a kvadratické rovnice – řešení slovních úloh
– správně užívá pojmy bod, přímka, polopřímka, rovina, polorovina, úsečka – rozliší shodné a podobné trojúhelníky – pojmenuje základní objekty v trojúhelníku – rozliší základní druhy rovinných obrazců a určí jejich obvod a obsah – popíše a určí shodná zobrazení a užije jejich vlastností – popíše a určí stejnoolehlost nebo podobnost útvarů a užije jejich vlastností	3. Planimetrie – základní planimetrické pojmy – trojúhelníky – základní objekty – shodnost a podobnost trojúhelníků – Pythagorova věta – Euklidovy věty – mnohoúhelníky- obvody a obsahy – kružnice a kruh – shodná zobrazení – podobná zobrazení

2. ročník	96 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - používá různá zadání funkcí v množině reálných čísel a chápe základní pojmy - rozlišuje jednotlivé druhy funkcí a načrtne jejich grafy - určí vlastnosti funkcí - aplikuje poznatky o funkcích při řešení reálných problémů - používá pojem a vlastnosti přímé a nepřímé úměrnosti - určí exponenciální a logaritmickou funkci jako funkce navzájem inverzní a načrtne jejich graf - řeší exponenciální a logaritmické rovnice - definuje goniometrické funkce na jednotkové kružnici - definuje goniometrické funkce v pravoúhlém trojúhelníku - načrtne grafy goniometrických funkcí - používá vztahy mezi goniometrickými funkcemi - řeší goniometrické rovnice	1. Funkce a její průběh - základní pojmy – D_f, H_f - lineární funkce- graf a vlastnosti - kvadratická funkce- graf a vlastnosti - užití grafu lineární a kvadratické funkce při řešení rovnic a nerovnic - lineární lomená funkce - exponenciální funkce - logaritmická funkce - inverzní funkce - pojem logaritmus - exponenciální a logaritmické rovnice - orientovaný úhel a jeho velikost - goniometrické funkce ostrého a obecného úhlu - řešení pravoúhlého a obecného trojúhelníku - goniometrické rovnice

3. ročník	128 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky – užívá základní pojmy vektorové algebry – provádí operace s vektory – určí velikost úhlu vektorů – řeší analyticky polohové a metrické úlohy v rovině – užívá různá analytická vyjádření přímky	1. Analytická geometrie v rovině – vzdálenost dvou bodů v rovině – střed úsečky – vektor a jeho umístění – velikost vektoru – početní operace s vektory – úhel vektorů – parametrické vyjádření přímky v rovině – obecná rovnice přímky – směrnicový a úsekový tvar rovnice přímky – polohové úlohy v rovině – metrické úlohy v rovině
– definuje geometricky jednotlivé kuželosečky – určí typ kuželosečky z jejího analytického vyjádření – užívá různá analytická vyjádření kuželoseček při řešení úloh – řeší analyticky vzájemnou polohu přímky a kuželosečky	2. Analytická geometrie kuželoseček – pojem kuželosečky – kružnice a její rovnice – vzájemná poloha přímky a kružnice – elipsa a její rovnice – vzájemná poloha elipsy a přímky – hyperbola a její rovnice – vzájemná poloha hyperboly a přímky – parabola a její rovnice – vzájemná poloha paraboly a přímky
– zobrazí komplexní číslo v Gaussově rovině – určí absolutní hodnotu komplexního čísla – a chápe její geometrický význam – provádí početní operace s komplexními čísly – určí mocninu a odmocninu komplexního čísla	3. Komplexní čísla – pojem komplexního čísla – grafické znázornění komplexního čísla – čísla v Gaussově rovině – absolutní hodnota komplexního čísla – algebraický tvar komplexního čísla – goniometrický tvar komplexního čísla

- řeší kvadratické rovnice v množině komplexních čísel	- početní operace s komplexními čísly - mocniny a odmocniny komplexního čísla - řešení kvadratických rovnic v množině komplexních čísel
- určí polohové a metrické vlastnosti útvarů v prostoru - konstruuje rovinné řezy hranolu a jehlanu - zobrazí jednoduchá tělesa ve volném rovnoběžném promítání - určí objem a povrch základních těles - aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách z oboru	4. Stereometrie - základní stereometrické pojmy - vzájemná poloha bodů, přímek, roviny, rovin - metrické vlastnosti útvarů v prostoru - povrch a objem hranolu a jehlanu - povrch a objem válce a kužele - povrch a objem koule

4. ročník	128 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - vysvětlí posloupnost jako zvláštní typ funkce - určí posloupnost vzorcem pro n-tý člen - určí posloupnost rekurentně, výčtem prvků, graficky - rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost - určí aritmetickou posloupnost - používá s porozuměním pojem difference aritmetické posloupnosti - určí geometrickou posloupnost - užívá s porozuměním pojem kvocient - provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí - orientuje se v základních pojmech finanční matematiky	1. Posloupnosti a jejich užití - definice posloupnosti - vzorec pro n-tý člen - rekurentní určení posloupnosti - graf posloupnosti - aritmetická posloupnost - pojem difference - geometrická posloupnost - pojem kvocient - užití posloupností v úlohách z finanční matematiky - užití posloupností v reálných situacích
- počítá s faktoriály a kombinačními čísly - řeší rovnice s faktoriály a kombinačními čísly - rozpozná kombinatorické skupiny - určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem - užívá základní pojmy ze statistiky - čte, vyhodnotí a sestaví tabulky a grafy se statistickými údaji	2. Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika - pojem faktoriál a kombinační číslo - výrazy s faktoriály a kombinačními čísly - rovnice s faktoriály a kombinačními čísly - variace bez opakování - permutace bez opakování - kombinace bez opakování - náhodný jev a jeho pravděpodobnost - nezávislost jevů - základy statistiky

Učební osnova a rozpis učiva – TĚLESNÁ VÝCHOVA

18-20-M/01 informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu

- pomáhá v rozvoji tělesné zdatnosti a k vývoji všestranně kultivovaného člověka
- rozvíjí pohybové dovednosti a schopnosti s cílem dosáhnout optimálního pohybového rozvoje každého jedince
- umožňuje zvýšit seberealizaci a rozvíjet sebevědomí
- ukazuje význam pravidel sportovních aktivit v životě jedince a jejich důsledky pro kolektivní citění
- vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:
- pojmout zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života a znát prostředky, jak své zdraví chránit, zvyšovat tělesnou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev
- posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k médiím kritický odstup
- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž, umět připravit a provádět tělesná cvičení a pohybové aktivity s cílem pozitivně působit na zdravotní stav organismu
- usilovat o dosažení sportovní a pohybové gramotnosti a zdatnosti
- usilovat o pozitivní změny tělesného sebepojetí
- využívat pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play
- kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec
- preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu
- dosáhnout optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností

b) Charakteristika učiva

- navazuje na znalosti a dovednosti získané na základní škole
- seznamuje s odbornou terminologií a využitím nových informačních technologií při sportovních aktivitách
- určuje zásady správného sportovního tréninku s prvky relaxace, regenerace a kompenzace
- zdůrazňuje hygienu a bezpečnost při cvičení a tím prevenci úrazů a nemocí
- eliminuje dopad komerční reklamy určující ideál krásy a podtrhuje správnou výživu a stravovací návyky

c) Pojetí výuky

- vyučování probíhá ve školní tělocvičně, posilovně a na venkovním hřišti určeném pro míčové sporty v samostatných hodinových jednotkách
- výuka se uskutečňuje formou skupinovou na stanovištích, frontovou při nácviku a hromadnou při opakování nacvičených prvků
- lyžařský kurz 1. ročníků probíhá formou týdenního pobytu v zimním středisku výukou sjezdové a běžecké techniky
- letní sportovněherní kurz 2. ročníků probíhá formou týdenního soustředění ve vhodné a dostatečně vybavené lokalitě
- při výuce jsou využívány i nové informační technologie vztahující se k metodice výuky pohybových aktivit

d) Hodnocení výsledků žáků

- plnění požadavků dle stanovených limitů
- aktivita a vztah žáka ke sportovním činnostem
- zapojení žáka do soutěží a sportovních aktivit v rámci školy, města, republiky
- účast na sportovních kurzech a výcvicích
- v pololetí a na konci školního roku hodnocení známkou

e) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- rozvíjení komunikativních dovedností v rámci použití přesné sportovní terminologie a vystupování při sportu spojené se zásadami kultury chování
- v rámci personálních kompetencí rozlišení aktivity výkonnostní, relaxační a volba různých technik z hlediska uplatnění zdravého životního stylu
- samostatné plánování sportovních aktivit v každodenním běžném životě a zmírnění rizika sociálně patologického chování

Aplikace průřezových témat:

a) Občan v demokratické společnosti:

- pomocí dodržování pravidel her a soutěží navazování vstřícných mezilidských vztahů, předcházení konfliktním situacím

b) Člověk a životní prostředí:

- soužití člověka s přírodou při sportovních aktivitách probíhajících mimo školu v terénu

c) Člověk a svět práce:

- schopnost spolupráce v rámci skupiny na plnění úkolu a nést odpovědnost za své jednání

d) Informační a komunikační technologie:

- osvojení si pomůcek informativních a komunikativních technologií při sportovních aktivitách

1. ročník	64 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – kompenzuje nežádoucí účinky velkého fyzického a psychického zatížení – volí sportovní vybavení (výstroj, výstroj) odpovídající příslušné činnosti a podmínkám (klimatu, zařízení, hygieně, bezpečnosti)	1. Péče o zdraví – Prevence úrazů – Faktory poškozující zdraví – Hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení, cvičební úbor a obutí, záchrana a pomoc, zásady chování a jednání v různých prostředích
– kultivuje své tělesné a pohybové projevy – rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost a pohyblivost – ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných sil i vzhledem k požadavkům budoucího povolání, uplatňuje osvojené způsoby relaxace	2. Pohybové dovednosti – Tělesná cvičení pořadová – Tělesná cvičení všestranně rozvíjející (překážkové dráhy) – Kondiční cvičení (těž. míče, švihadla, činky) – Relaxační cvičení – Projekt – plán zvyšování kondice v rozsahu čtyř let, postupy, konkrétní svalové skupiny, hodnoty zátěže, výsledky a cíle v ročnících – Význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti, technika a taktika – Regenerace a kompenzace, relaxace
– sladí pohyb, sestaví pohybové vazby a vytvoří pohybovou sestavu – komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii	3. Gymnastika – Cvičení s náčiním (švihadla, míče) – Rozcvičky – Akrobacie – stoj na rukou, kotoul vzad do zášvihu, přemet stranou, sestava – Odborné názvosloví – Cvičení na nářadí: – Koza – roznožka, skrčka – Hrazda – výmyk, podmet, toč vzad, jízdmo, přešvihy – Kruhy – svis vznesmo, střemhlav, cviky v hupu, seskok

	- Šplh na tyči, laně, soutěž ve šplhu - Cvičení bez náčiní a s náčiním
- uplatňuje techniku a základy taktiky v základních sportovních hrách, uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách, ovládá základní herní činnosti jednotlivce a spolupracuje na týmovém herním výkonu, rozliší jednání fair play od nesportovního - komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii - zapojí se do organizace turnajů - volí sportovní vybavení odpovídající příslušné činnosti a podmínkám	4. Sportovní hry - Florbal – HČJ (vedení a zpracování míčku, přihrávka, střelba), průpravné hry - Volejbal – HČJ (odbíjení obouruč vrchem, spodem, podání), průpravné hry - Košíková – HČJ (driblink, přihrávka, dvojtakt, střelba na koš), průpravné hry - Kopaná – HČJ (vedení a zpracování míče, přihrávka, střelba), průpravné hry - Pravidla soutěží, rozhodování - Výstroj, výzbroj, údržba - Alternativní hry – stolní tenis, streetbal, nohejbal - Soutěže a utkání
- rozvíjí svalovou sílu a vytrvalost	5. Posilovna - Seznámení se skladbou posilovacího tréninku, se soubory cviků na jednotlivé svalové partie, cvičení pod dohledem
- rozvíjí rychlost, obratnost a pohyblivost	6. Úpoly - Přetahy a přetlaky, druhy a techniky úpolových sportů
- zjistí úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si tělesný režim ve shodě se zjištěnými údaji	7. Testování tělesné zdatnosti - Motorické testy
- zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a rozliší vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví - zhodnotí své pohybové možnosti a dosahuje osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	8. Zdravotní tělesná výchova - Speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - Pohybové aktivity, gymnastická cvičení, pohybové hry - Kontraindikované pohybové aktivity
- vyhledá potřebné informace z oblasti zdraví, pohybu a sportu	9. Zdroje informací

	- Internet, časopisy, televize
--	--------------------------------

Doplňkové aktivity

Lyžařský kurz	5 dní
Sportovní ročníkové a mezitřídní utkání	průběžně
Soutěže o přeborníka školy	průběžně
Účast na městské sportovní akci „POPRASK“	

2. ročník	64 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – kompenzuje nežádoucí účinky velkého fyzického a psychického zatížení – volí sportovní vybavení (výzbroj, výstroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatu, zařízení, hygieně, bezpečnosti)	1. Péče o zdraví – Prevence úrazů – Faktory poškozující zdraví – Hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení, cvičební úbor a obutí, záchrana a pomoc, zásady chování a jednání v různých prostředích
– kultivuje své tělesné a pohybové projevy, diskutuje o pohybových činnostech – rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost – ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil i vzhledem k požadavkům budoucího povolání, uplatňuje osvojené způsoby relaxace	2. Pohybové dovednosti – Tělesná cvičení pořadová – Tělesná cvičení všestranně rozvíjející (překážkové dráhy) – Kondiční cvičení (těž. míče, švihadla, činky) – Relaxační cvičení – Projekt – plán zvyšování kondice v rozsahu čtyř let, postupy, konkrétní svalové skupiny, hodnoty zátěže, výsledky a cíle v ročnících – Význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti, technika a taktika, zásady sportovního tréninku – Regenerace a kompenzace, relaxace
– sladí pohyb, sestaví pohybové vazby a vytvoří pohybovou sestavu – komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii	3. Gymnastika – Cvičení s náčiním (švihadla, míče) – Rozcvičky – Akrobacie – opakování prvků z 1. ročníku, přemet vpřed, vzad, kotoul letmo – Odborné názvosloví – Cvičení na nářadí: – Bedna – roznožka, skrčka – Hrazda – vzepření závěsem v podkolení, jízdo, vzklopmo – Kruhy – vzepření tahem soupaž,

	výkrut - Šplh na tyči, laně, rozvoj rychlosti - Cvičení bez náčiní a s náčiním
- uplatňuje techniku a základy taktiky v základních sportovních hrách, uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách, používá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti, ovládá základní herní činnosti jednotlivce a spolupracuje na týmovém herním výkonu, rozliší jednání fair play od nesportovního jednání - zjistí úroveň pohyblivosti, pozná chybně a správně prováděné činnosti - komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii - zapojí se do organizace turnajů a soutěží - rozhoduje, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců - volí sportovní vybavení (výzbroj a výstroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatu, zařízení, hygieně, bezpečnosti)	4. Sportovní hry - Florbal – HČJ, obranné a útočné kombinace, systémy), řízená hra - Volejbal – HČJ, přihrávka, nahrávka, smeč, blok), řízená hra - Košíková – HČJ, zónová a osobní obrana, řízená hra - Kopaná – HČJ, obranné a útočné kombinace a systémy, řízená hra - Alternativní hry – stolní tenis, streetbal, nohejbal - Soutěže a utkání
- rozvíjí svalovou sílu, vytrvalost	5. Posilovna - Seznámení se skladbou posilovacího tréninku, se soubory cviků na jednotlivé svalové partie, cvičení pod kontrolou
- rozvíjí rychlost, obratnost a pohyblivost	6. Úpoly - Pády, prvky sebeobrany
- zjistí úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si tělesný režim ve shodě se zjištěnými údaji	7. Testování tělesné zdatnosti - Motorické testy
- zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a rozliší vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví - zhodnotí své pohybové možnosti a dosahuje osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	8. Zdravotní tělesná výchova - Speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - Pohybové aktivity, gymnastická cvičení, pohybové hry - Kontraindikované pohybové aktivity

- vyhledává potřebné informace z oblasti zdraví, pohybu a sportu	9. Zdroje informací - Internet, časopisy, televize
--	---

Doplňkové aktivity

Letní sportovněherní kurz Sportovní ročníkové a mezitřídní utkání Soutěže o přeborníka školy Účast na městské akci „POPRASK“	7 dní průběžně průběžně
---	-------------------------------

3. ročník	64 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – kompenzuje nežádoucí účinky velkého fyzického a psychického zatížení – volí sportovní vybavení (výzbroj, výstroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatu, zařízení, hygieně, bezpečnosti)	1. Péče o zdraví – Prevence úrazů – Faktory poškozující zdraví – Hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení, cvičební úbor a obutí, záchrana a pomoc, zásady chování a jednání v různých prostředích
– kultivuje své tělesné a pohybové projevy, diskutuje o pohybových činnostech, analyzuje a hodnotí – rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost – ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil i vzhledem k požadavkům budoucího povolání, uplatňuje osvojené způsoby relaxace – připraví si kondiční program osobního rozvoje	2. Pohybové dovednosti – Tělesná cvičení pořadová – Tělesná cvičení všestranně rozvíjející (překážkové dráhy) – Kondiční cvičení (těž. míče, švihadla, činky) – Relaxační cvičení – Projekt - plán zvyšování kondice v rozsahu čtyř let, postupy, konkrétní svalové skupiny, hodnoty zátěže, výsledky a cíle v ročnících – Význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti, technika a taktika, zásady sportovního tréninku – Regenerace a kompenzace, relaxace
– sladí pohyb, sestaví pohybové vazby a vytvoří pohybovou sestavu – komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii	3. Gymnastika – Cvičení s náčiním (švihadla, míče) – Rozcvičky – Akrobacie – opakování a doladění prvků, kotoul vzad do stoje na ruku, silová sestava – Odborné názvosloví – Cvičení na nářadí – procvičení prvků – Šplh ze sedu bez pomoci nohou, soutěže ve šplhu – Cvičení bez náčiní a s náčiním – Kondiční programy – cvičení na

	stanovištích se střídáním ve dvouminutových intervalech
- uplatňuje techniku a základy taktiky v základních sportovních hrách, uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách, používá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti, ovládá základní herní činnosti jednotlivce a spolupracuje na týmovém herním výkonu, rozliší jednání fair play od nesportovního jednání - zjistí úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si tělesný režim ve shodě se zjištěnými údaji, pozná chybně a správně prováděné činnosti - komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii - zapojí se do organizace turnajů a soutěží, rozhoduje, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců - volí sportovní vybavení (výzbroj, výstroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatu, zařízení, hygieně, bezpečnosti)	4. Sportovní hry - Florbal – HČJ, řízená hra, utkání - Volejbal – HČJ, řízená hra, utkání - Košíková – HČJ, řízená hra, utkání - Kopaná – HČJ, řízená hra, utkání - Alternativní hry – stolní tenis, streetbal, nohejbal - Soutěže a utkání
- rozvíjí svalovou sílu, vytrvalost	5. Posilovna - Sestavení vlastního posilovacího tréninku a cvičení podle něho
- rozvíjí rychlost, obratnost a pohyblivost	6. Úpoly - Údery a kopy, ukázka karatistického výcviku
- zjistí úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si tělesný režim ve shodě se zjištěnými údaji	7. Testování tělesné zdatnosti - Motorické testy
- zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a rozliší vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví - zhodnotí své pohybové možnosti a dosahuje osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	8. Zdravotní tělesná výchova - Speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - Pohybové aktivity, gymnastická cvičení, pohybové hry - Kontraindikované pohybové aktivity

- vyhledá potřebné informace z oblasti zdraví, pohybu a sportu	9. Zdroje informací - Internet, časopisy, televize
--	---

Doplňkové aktivity

Sportovní ročníkové a mezitřídní utkání
Soutěže o přeborníka školy
Účast na městské akci „POPRASK“

průběžně
průběžně

4. ročník	64 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – kompenzuje nežádoucí účinky velkého fyzického a psychického zatížení – volí sportovní vybavení (výzbroj, výstroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatu, zařízení, hygieně, bezpečnosti)	1. Péče o zdraví – Prevence úrazů – Faktory poškozující zdraví – Hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení, cvičební úbor a obutí, záchrana a pomoc, zásady chování a jednání v různých prostředích
– kultivuje své tělesné a pohybové projevy, diskutuje o pohybových činnostech, analyzuje a hodnotí – rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost – ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil i vzhledem k požadavkům budoucího povolání, uplatňuje osvojené způsoby relaxace – připraví si kondiční program osobního rozvoje – volí sportovní vybavení (výzbroj, výstroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti)	2. Pohybové dovednosti – Tělesná cvičení pořadová – Tělesná cvičení všestranně rozvíjející (překážkové dráhy) – Kondiční cvičení (těž. míče, švihadla, činky) – Relaxační cvičení – Projekt – plán zvyšování kondice v rozsahu čtyř let, postupy, konkrétní svalové skupiny, hodnoty zátěže, výsledky a cíle v ročnících – Význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti, technika a taktika, zásady sportovního tréninku – Regenerace a kompenzace, relaxace
– sladí pohyb, sestaví pohybové vazby a vytvoří pohybovou sestavu – komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii	3. Gymnastika – Cvičení s náčiním (švihadla, míče) – Rozcvičky – Zdokonalování a procvičování naučených prvků, spojování do sestav – Odborné názvosloví – Šplh ze sedu bez dopomoci nohou, soutěže ve šplhu – Cvičení s náčiním a bez náčiní – Kondiční programy – cvičení na stanovištích se střídáním ve dvouminutových intervalech

- uplatňuje techniku a základy taktiky v základních sportovních hrách, uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách, používá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti, ovládá základní herní činnosti jednotlivce a spolupracuje na týmovém herním výkonu, rozliší jednání fair play od nesportovního jednání - zjistí úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si tělesný režim ve shodě se zjištěnými údaji, pozná chybně a správně prováděné činnosti - komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii - zapojí se do organizace turnajů a soutěží, rozhoduje, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců - volí sportovní vybavení (výzbroj, výstroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatu, zařízení, hygieně, bezpečnosti)	4. Sportovní hry - Florbal – HČJ, řízená hra, utkání, rozhodování - Volejbal – HČJ, řízená hra, utkání, rozhodování - Košíková – HČJ, řízená hra, utkání, rozhodování - Kopaná – HČJ, řízená hra, utkání, rozhodování - Alternativní hry – stolní tenis, streetbal, nohejbal - Soutěže a utkání
- rozvíjí svalovou sílu, vytrvalost	5. Posilovna - Sestavení vlastního posilovacího tréninku a cvičení podle něho
- rozvíjí rychlost, obratnost a pohyblivost	6. Úpoly - Průpravné úpolové hry (přetahy, přetlaky)
- zjistí úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si tělesný režim ve shodě se zjištěnými údaji	7. Testování tělesné zdatnosti - Motorické testy
- zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a rozliší vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví - zhodnotí své pohybové možnosti a dosahuje osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	8. Zdravotní tělesná výchova - Speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - Pohybové aktivity, gymnastická cvičení, pohybové hry - Kontraindikované pohybové aktivity
- vyhledává potřebné informace z oblasti zdraví, pohybu a sportu	9. Zdroje informací - Internet, časopisy, televize

Doplňkové aktivity

Sportovní ročníkové a mezitřídní utkání
Soutěže o přeborníka školy
Účast na městské akci „POPRASK“

průběžně
průběžně

Učební osnova a rozpis učiva – EKONOMIKA

Obor: 18 – 20 – M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- naučit žáky ovládat základní ekonomické pojmy tak, aby byli schopni odborně komunikovat, vést úřední jednání, vyjadřovat se v úřední korespondenci, vyhledávat a posuzovat informace z různých médií
- naučit žáky základům podnikové ekonomiky a podnikání, které jsou potřebné pro vedení živnosti a obchodní společnosti, tvorbu hospodářského výsledku a splnění daňových a odvodových povinností
- připravit žáky na zvládnutí podnikatelských aktivit, založení a řízení vlastní firmy
- naučit žáky zvládnout základ způsobu myšlení, které vyžaduje tržní hospodářství a situace na trhu práce, a které je nezbytné pro odpovědné rozhodování podnikatele, spotřebitele, zaměstnance
- zorientovat žáky v platné legislativě pro podnikatele
- zajistit přehled o národním hospodářství ČR, orientace ve státní správě ČR a institucích Evropské unie
- vést žáky k odpovědnosti za vlastní život a pracovní kariéru, a to zejména ve vazbě na úroveň a typy vzdělání tak, aby byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a připraveni na jeho změny a nutnost přizpůsobivosti a mobility
- seznámit žáky se základními znalostmi z oblasti managementu a marketingu, které by mělo napomoci ke zvýšení uplatnění na trhu práce i v osobním životě

b) Charakteristika učiva:

- zajistit, aby žáci ovládali základní ekonomické pojmy pro schopnost odborné komunikace při důležitých jednáních a při vyjadřování se v úřední korespondenci, rozvíjet jejich schopnost vyhledávat a posuzovat informace z různých médií a především z Internetu
- rozvíjet chápání ekonomických dějů, jejich analýzu a vyvozování optimálních závěrů
- nabízet žákům v průběhu času různé strategie k řešení úkolů téhož druhu
- dbát o následující aplikaci teoretických poznatků do praktického využití v podniku
- umožnit získání schopnosti orientace v oblasti financí, v základních sazbách na mzdy, platy, daňové výkaznictví, v oblasti práce bank a pojišťoven apod.
- rozvíjet komunikativní i písemné dovednosti a schopnosti žáků řešit svou prezentaci se zaměstnavateli a řešit variační nebo problémové situace s vlastním ekonomickým zapojením do podnikání

c) Pojetí výuky:

- učivo je probíráno v tematických celcích ve vzájemné logické návaznosti

- důležitou součástí probírané látky je širší diskuse s reakcí na názory, otázky a připomínky žáků
- k výuce jsou využity jako pomůcky vzory různých typů ekonomické dokumentace a dokumentace personální
- teoretické poznatky žáci procvičují v hodinách řešení případových studií, počítáním příkladů
- žáci vedou základní poznatky v sešitech, zejména o definicích ekonomických pojmů se stručnými citacemi zákonů s vysvětlivkami

d) Hodnocení výsledků žáků:

- znalosti a dovednosti žáků jsou prověřovány v několika rovinách – prověřování teoretických znalostí ústním a písemným zkoušením, prověřování praktických znalostí testy, výpočty příkladů a zpracováním seminárních prací
- zhodnocení individuální aktivity při diskusích
- schopnosti samostatné práce, rozvíjení odborných úvah a hodnocení hospodářské situace

e) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- tento odborný předmět přináší novou oblast pro rozšíření znalosti žáků, kteří jsou v této tematice často vystavováni konfrontaci teorie s praxí, zejména pak po příchodu absolventů do pracovního života
- posílit orientaci studentů v podnikatelském prostředí a ve zvládnutí základních ekonomických aktivit, rozvíjet odborné sebevědomí

Aplikace průřezových témat:

a) Občan v demokratické společnosti:

- posilovat odpovědnost vnímání ekonomických dějů v souladu s platnou legislativou České republiky a běžné morálky, přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování
- rozšířit si svůj všeobecný rozhled
- získat schopnost jednat s lidmi, rozvíjet dialog na odborné téma, diskutovat a nacházet kompromisy, vážit si tvorby nových užitečných hodnot, podporovat hospodárnou spotřebu
- komunikovat s orgány státní správy, především s živnostenským úřadem, finančním úřadem, úřadem práce

b) Člověk a životní prostředí:

- rozvíjet schopnosti co nejméně zatěžovat životní prostředí
- při rozhodování brát v potaz ohled na zdraví lidí a jejich potřeby
- jednat uvážlivě a hospodárně, hledat soulad mezi ekonomickým a ekologickým chováním

c) Člověk a svět práce:

- zvýšit možnost uplatnění na trhu práce
- pracovat na uvědomění si vlastní odpovědnosti za uplatnění na trhu práce

- vybavit žáka znalostmi a kompetencemi potřebnými pro provozování živnosti, nebo malé obchodní společnosti

d) Informační a komunikační technologie:

- využívat výpočetní techniku jako nástroj pro odbornou práci, pro řešení pracovních úkolů, vyhotovování různých druhů písemností v normalizované úpravě a zároveň pro získání informací

3. ročník	64 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – umí vysvětlit význam pojmu ekonomie – chápe význam ekonomie pro každodenní život – umí rozlišit mezi mikro a makro ekonomikami – zamýšlí se nad základními otázkami, které makroekonomie řeší – zná úlohu jednotlivých ekonomických subjektů	1. Základní ekonomické pojmy – Členění ekonomie – Makroekonomie – Mikroekonomie – Základní ekonomické otázky a ekonomické systémy – Základní ekonomické subjekty
– definuje rozdělení trhu – vysvětlí pojmy statky a služby – dokáže definovat potřeby jako základní předpoklad existence ekonomiky – definuje peníze, popíše jejich historický vývoj a jejich funkce – definuje zboží a jeho vlastnosti – definuje práci jako ekonomickou kategorii, vlastnosti pracovních sil, popíše trh práce a funkce úřadů práce, osvojí si postup při hledání zaměstnání a vyplácení podpory v nezaměstnanosti	2. Tržní hospodářství – Trh – Rozdělení trhu – Potřeby, statky a služby – Peníze a jejich funkce – Zboží – Trh práce – Funkce úřadů práce – Finanční trh
– vysvětlí pojem nabídka a poptávka – umí graficky zakreslit nabídku a poptávku, případně jejich střet – zná faktory, které ovlivňují nabídku a poptávku – umí vysvětlit praktické využití těchto poznatků – umí grafy vyhotovit pomocí PC techniky – umí odhadnout, jak se změní tržní rovnováha vlivem vnějších faktorů	3. Nabídka a poptávka – Nabídka – Faktory působící na nabídku – Poptávka – Faktory působící na poptávku – Vzájemné působení nabídky a poptávky – Změny tržní rovnováhy
– umí vyjmenovat a popsat fáze hospodářského procesu – zná základní výrobní faktory a umí určit jejich cenu	4. Hospodářský proces – Význam hospodářského procesu – Fáze hospodářského procesu

	- Základní výrobní faktory a jejich cena
- orientuje se v doprovodných jevech tržního hospodářství - zná rizika vzniku monopolního uspořádání - umí vysvětlit pojem inflace a zná její vliv na finance a na ekonomickou situaci - ví, jak lze vypočítat míru nezaměstnanosti - zná aktuální míru nezaměstnanosti a inflace - je seznámen se základními příčinami nezaměstnanosti a způsoby jejich odstranění	5. Doprovodné jevy tržního mechanismu - Konkurence a její uspořádání - Nezaměstnanost - Typy a příčiny nezaměstnanosti - Inflace
- chápe státní rozpočet jako základní nástroj hospodářské politiky - ví, z čeho se státní rozpočet skládá - zná situaci současného státního rozpočtu - má základní poznatky z monetární, důchodové, cenové a zahraniční politiky	6. Hospodářská politika státu - Fiskální politika státu - Monetární politika státu - Důchodová politika - Cenová politika - Zahraniční politika
- zná členění národního hospodářství na odvětví a sektory - uvědomí si vzájemnou provázanost jednotlivých sektorů - ví, jak se porovnává životní úroveň obyvatelstva - umí vysvětlit rozdíl mezi hrubým domácím a hrubým národním produktem - zná schematicky způsoby výpočtu HDP - umí stručně popsat hospodářský cyklus	7. Národní hospodářství - Členění národního hospodářství - Životní úroveň obyvatelstva - Hrubý domácí a hrubý národní produkt - Metody výpočtu HDP - Porovnání životní úrovně v rámci okolních ekonomik - Ekonomický růst - Hospodářský cyklus
- zná význam daní a jejich funkce - umí daně rozdělit a vysvětlit rozdíl mezi nimi - umí vypočítat daň z příjmu fyzických osob - umí vypočítat čistou mzdu - ví, jak se připravuje roční vyúčtování daně	8. Daňová soustava - Vysvětlení základních pojmů - Funkce daní - Rozdělení daní - Daň z příjmu fyzických osob - Daň z příjmu právnických osob - Daň z nemovitosti

- uvědomí si souvislost mikro a makroekonomiky - vytvoří si srovnání rodinného a státního rozpočtu - dokáže vyjmenovat příjmové a výdajové složky státního rozpočtu	- Daň z převodu nemovitosti - Daň dědická - Daň darovací - Daň silniční - Daň z přidané hodnoty - Daň spotřební
---	--

4. ročník	96 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – umí vysvětlit pojem podnik – zná druhy rozdělení podniků a umí uvést příklady – zná význam a podstatu obchodního rejstříku – je si vědom rizik, která podnikání přináší	1. Podnik – Základní charakteristika podniků – Obchodní rejstřík – Podniková rizika – Rozdělení podniků
– dokáže rozlišit jednotlivé právní formy – zná postup pro založení živnosti – zná postup pro založení obchodní společnosti – zná postup pro založení družstva – umí shrnout výhody a nevýhody jednotlivých právních forem – zná praktickou funkci akcií – umí rozlišit jednotlivé druhy státních podniků	2. Právní formy podnikání – Obchodní rejstřík – Rozdělení právních forem – Živnosti – Obchodní společnosti – Založení společností – Přeměna a zánik společností – Veřejná obchodní společnost – Komanditní společnost – Společnost s ručením omezeným – Akciová společnost – Družstvo – Státní podniky – Tiché společenství – Holdingová společnost – Franchising aj.
– umí rozlišit jednotlivé druhy financování – zná ideální strukturu zdrojů financování – umí navrhnout optimální řešení finanční situace	3. Financování podniku – Rozdělení financí – Plánování financí – Zdroje financování podniku
– vysvětlí význam a úkoly centrální banky – orientuje se v produktech nabízených komerčními bankami – popíše rozdíl mezi spořicí a běžným účtem	4. Bankovníctví – Bankovní soustava – ČNB – Bankovní operace

- rozumí pojmu cenný papír a popíše jeho základní druhy - získá základní informace o fungování burzy - získá přehled o dobrých a špatných investicích a nakládání s osobními penězi	- Elektronické bankovníctví - Cenné papíry - Ostatní nástroje kapitálového trhu - Pojišťovnictví - Osobní finance
- umí řádně rozčlenit majetek podniku - umí vysvětlit pojmy dlouhodobý a oběžný majetek - zná podnikovou agendu spojenou s evidencí majetku - zná rozdíl mezi jednotlivými druhy odpisů - umí vybrat vhodnou metodu odepisování - umí vypočítat daňové odpisy - zná základní principy zásobování - zná zásady racionálního zásobování	5. Majetek podniku - Členění majetku - Dlouhodobý majetek - Pořízení majetku - Oceňování majetku - Opotřebení majetku - Odpisy majetku - Oběžný majetek a zásoby - Zásobovací činnost podniku
- definuje náklady podniku a umí je odlišit od výdajů - rozliší náklady z pohledu druhového, vlivu objemu produkce, účetního, kalkulačního a umí uvést příklady - umí vypočítat cenu různými metodami kalkulace - definuje výnosy podniku a umí ty nejdůležitější vyjmenovat - definuje pojem hospodářský výsledek - umí schématicky vypočítat hospodářský výsledek - vysvětlí co je účetní zisk, daňový zisk, ekonomický zisk, disponibilní zisk	6. Hospodaření podniku - Náklady - Členění nákladů - Výnosy - Členění výnosů - Příjmy a výdaje - Hospodářský výsledek - Kalkulace cen
- charakterizuje význam finanční analýzy - umí popsat jednotlivé ukazatele finanční analýzy - počítá ukazatele finanční analýzy, umí srovnat jejich hodnotu - dokáže provést základní analýzu konkrétní firmy	7. Finanční analýza podniku - Analýza likvidity - Analýza rentability - Analýza zadluženosti - Analýza struktury - Analýza tržní hodnoty - Analýza produktivity

- umí vysvětlit pojem management - chápe praktické využití managementu - umí vytvořit strategický plán - dokáže navrhnout vhodný typ řízení - chápe podstatu organizování - uvědomuje si význam kontroly - zná nejčastější druhy motivace a umí vhodný vybrat - orientuje se ve správné organizaci času - umí eliminovat časové ztráty - chápe souvislost managementu s dalšími obory - chápe přínos managementu pro každodenní život	8. Management podniku - Význam managementu - Praktické využití managementu - Manažer - Manažerské činnosti - Plánování - Řízení - Organizování - Vedení lidí - Kontrola - Motivování lidí - Time management - Využití managementu pro osobní potřebu
- dokáže odhadnout personální potřeby podniku - zná zásady a principy pracovních pohovorů - umí řádně vypracovat strukturální životopis - umí navrhnout vhodnou formu odměňování pracovníků - zná význam a funkce úřadu práce - základně se orientuje v zákoníku práce	9. Personální práce podniku - Plánování personálních potřeb podniku - Získávání pracovníků - Hodnocení a vzdělávání pracovníků - Odměňování pracovníků - Úřad práce - Zákoník práce
- umí popsat význam pojmu marketing - umí vyjmenovat marketingové koncepce a vysvětlit rozdíly mezi nimi - chápe marketingový mix jako základní nástroj marketingu a uvědomuje si jeho praktické využití - umí navrhnout vhodnou formu tvorby ceny - dokáže posoudit, zda daná forma propagace je vhodná - umí se zapojit do marketingového výzkumu - dokáže zpracovat údaje z marketingového výzkumu - uvědomuje si rozdílné typy nákupního chování	10. Marketing podniku - Význam marketingu - Marketingové koncepce - Marketingový mix - Výrobek - Životní cyklus výrobku - Cena - Kalkulace cen - Propagace - Distribuce - Obal - Marketingový výzkum - Segmentace trhu

- uvědomuje si důležitost tvorby image firmy i vlastní	- Zpracování údajů - Chování zákazníků - Tvorba image
--	---

Učební osnova a rozpis učiva – HARDWARE

Obor: 18 – 20 – M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- seznámit žáka se základními poznatky o hardware v oblasti informačních a komunikačních technologií a to hlavně v oblasti historie výpočetní techniky, dále v oblasti multimediálního zpracování audio a video signálu a mobilní informační techniky
- správně analyzovat zadanou úlohu, použít správné prostředky a úspěšně vyřešit zadaný teoretický anebo praktický úkol
- vytvořit prostředí k výchově profesních dovedností
- upevnit návyky chování ve firemním prostředí jako součást profesního profilu

b) Charakteristika učiva:

- učivo vede žáka k samostatnému přemýšlení
- nutí žáka aplikovat nabyté vědomosti
- získání přehledu o složení a funkci technického vybavení počítače
- získání základních návrhů na řešení problémů s nefunkčností technických zařízení
- uvádí žáka do problematiky IT oboru a vede ho výhledově ke specializaci ve spektru přednášených oborů, pro kterou má absolvent přirozené nadání
- připravuje absolventa IT oboru pro vysokoškolské studium

c) Pojetí výuky:

- výuka probíhá v PC učebnách, třídy jsou rozděleny na skupiny
- praktická část výuky probíhá ve specializované učebně přizpůsobené k možnosti samostatného skládání a rozebírání jednotlivých částí hardwaru
- každý žák má k dispozici svůj PC s potřebným vybavením pro výuku
- výuka je založena na základních didaktických principech a vede absolventa IT oboru od jednoduchého ke složitému
- výuka je vedena na základě principu profesního zájmu o problematiku oboru IT za použití moderních metod a forem výuky problémového vyučování
- individuální přístup ke každému žákovi

d) Hodnocení výsledků žáků:

- žák je hodnocen za teoretické a praktické znalosti
- hodnocen bude známkou nebo bodově
- důraz je kladen na správné řešení zadaného úkolu, schopnost správně aplikovat teoretické a praktické znalosti jak při ústním, písemném a praktickém zkoušení

- pokud žák bude mít za druhé pololetí 4, 5, N složí na závěr zkoušku, která prokáže, zda si žák doplnil znalosti a praktické zručnosti v požadované výši
- nedílnou součástí hodnocení je profesní chování absolventa oboru IT

e) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- žák je schopen pojmenovat vnitřní součásti počítače a vzájemně je propojit sběrníci a napájecími rozvody
- navrhne bezpečné PC pracoviště podle základních ergonomických pravidel
- získání výchozí znalosti v oblasti HW
- základní orientace v oblasti ICT
- je schopen samostatně se vzdělávat v oblasti technického vybavení PC

Aplikace průřezových témat:

a) Občan v demokratické společnosti:

- žák má vhodnou míru profesního sebevědomí
- klade si otázky a odpovídá si na ně
- orientuje se v informacích získaných v médiích, dokáže je vyhodnotit a použít
- žák má profesní vystupování
- je schopen si vybrat z nabídky technických prostředků podle svých odborných znalostí

b) Člověk a životní prostředí:

- žák chápe souvislosti mezi jevy v prostředí a lidskými aktivitami
- chápe postavení člověka v okolním prostředí a v životním prostředí
- maximálně šetří neobnovitelné zdroje pro stavbu a použití počítače
- ekologicky likviduje nefunkční a poškozené části počítače
- má kladný postoj k životnímu prostředí

c) Člověk a svět práce:

- dokáže pracovat s informacemi, umí je vyhledávat, vyhodnocovat a používat
- prosadí se na trhu práce díky svým znalostem, dokáže je aplikovat a prosadit
- je schopen týmové práce s plnou odpovědností za realizaci zadaného úkolu
- ovládá profesní jazyk a profesní zvyklosti

d) Informační a komunikační technologie:

- drží krok s vývojem nových informačních a komunikačních technologií
- vyhledává nové technologie, seznamuje se s nimi a používá je
- vytváří kontinuitu znalostí umožňující předvídat vývoj technologií

1. ročník	96 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – navrhne bezpečné PC pracoviště podle základních ergonomických pravidel – dodržuje bezpečnostní předpisy – eliminuje riziko nebezpečí	1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence
– orientuje se v historii výpočetní techniky – rozlišuje jednotlivé vývojové etapy při rozvoji počítačů – zná základní technologické prvky jednotlivých vývojových etap rozvoje počítačů	2. Historie výpočetní techniky – Generace počítačů
– pracuje s číselnými hodnotami ve dvojkové, osmičkové a šestnáctkové soustavě – převádí čísla mezi soustavami s různým základem – ví, proč počítače pracují ve dvojkové a nepracují v desítkové soustavě – zná základní typy kódů – zná způsoby ochrany dat proti chybám – ví, jakým způsobem se v počítači ukládají znaky	3. Zpracování dat v počítači – Zápis čísla v určité soustavě – Binární soustava – Ochrana před chybami v datech
– zná jednotlivé logické funkce – vytváří logické funkce podle hradel – nakreslí schematické značky jednotlivých logických funkcí – zná typy logických obvodů a možnosti jejich využití – ví, jak pracují klopné obvody – ví, z jakých logických funkcí se jednotlivé logické obvody sestavují	4. Základy číslicové techniky – Grafické značky – Využití logických funkcí – Typy logických funkcí
– zná základní strukturu počítače a jednotlivých částí – zná základní strukturu procesoru – ví, jak pracuje řadič a aritmeticko –	5. Základní části počítače – Procesor – Řadič

logická jednotka - ví, z jakých částí se skládá počítač - ví, z jakých konstrukčních částí se skládá osobní počítač	- Aritmeticko – logická jednotka - Části počítače
- zná typy sběrnic - zná jednotlivé části základní desky počítače - ví co je to BIOS a jak se nastavují parametry	6. Základní počítačová deska - Základní deska - motherboard - Sběrnice - BIOS
- zná historii mikroprocesorů - ví, jak pracují a čím se odlišují procesory typu CISC a RISC - ví, jaký moderní technologie jsou implementovány v současných mikroprocesorech - umí rozlišit jednotlivé typy procesorů	7. Vývoj a typy procesorů - Typy procesorů - CISC a RISC procesory - Reálný a chráněný režim - Procesory Intel a AMD - Moderní mikroprocesory
- zná základní typy a charakteristiky polovodičových pamětí - umí rozlišit jednotlivé typy pamětí ROM a RAM - umí rozlišit jednotlivé typy operační paměti - ví, kde a jaký typ paměti se v počítači využívá	8. Polovodičové paměti - Paměti v počítači - Polovodičové paměti - Operační paměť
- zná jednotlivé typy rozhraní a jejich charakteristiky - ví, jaké mají daná rozhraní výhody a nevýhody - ví, kde se jednotlivá rozhraní využívají	9. Počítačové rozhraní - Typy rozhraní - Druhy konektorů - Rozhraní pevných disků
- umí základní charakteristiky obvyklých paměťových médií - ví, na jakém principu pracuje pevný disk a jakou má strukturu - ví, jak jsou data umístěna na nosiči - ví, jakým způsobem pracují a využívají se paměťové karty	10. Paměťová média v počítačích - Zařízení se sekvenčním přístupem - Pevné disky - Mechaniky - přepisovatelé optické disky - PCMCIA - Paměťová média pro mobilní zařízení

2. ročník	64 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – zná základní charakteristiky grafických karet – ví, jakým způsobem pracují CRT monitory – ví, jakým způsobem pracují LCD displaye	1. Monitory a LCD – Grafické karty – Typy monitorů
– rozezná základní typy tiskových zařízení – ví, jak pracují jednotlivé typy tiskáren a plotterů – zná výhody a nevýhody jednotlivých typů tiskáren	2. Tisková zařízení – Typy tiskáren – Kvalita tisku – Plottery
– zná rozdíly mezi sítěmi – zná základní topologie sítě a jejich výhody a nevýhody – ví, jaké jsou základní typy víceprocesorových serverů a čím se od sebe liší	3. Počítačové sítě – Topologie sítí – Sálkové počítače – Servery
– ví, jaký hardware je nutný pro podporu multimédií v počítači – ví, jak se zpracuje zvuk, obraz a video pomocí digitální technologie	4. Multimédia – Polohovací zařízení – Zvuková karta – Digitální fotoaparáty
– zná základní rozdělení kapesních a přenosných počítačů – orientuje se v názvosloví používaném v oblasti	5. Mobilní počítače – Typy a charakteristika mobilních počítačů – Charakteristika kapesních počítačů
– umí sestavit počítač na základě zadaných požadavků – umí šetrně provést údržbu počítače – detekuje základní chyby počítače a navrhne řešení opravy	6. Sestavení a údržba počítačů, řešení problémových počítačů – Konfigurace počítače – Údržba počítače – Problémy s počítačem

Učební osnova a rozpis učiva – OPERAČNÍ SYSTÉMY

Obor: 18 – 20 – M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- seznámí se s historií, současností a predikcemi významu operačních systémů
- ovládnutí činnosti a využití operačních systémů v oboru

b) Charakteristika učiva:

- operační systémy pracovních stanic
- operační systémy nejdůležitějších typů serverů v počítačových sítích

c) Pojetí výuky:

- vytvoření vztahu žáka mezi zkušeností z obsluhy počítačů a teoretickým základem informačních technologií
- získání žáka pro tvořivou práci v operačních systémech

d) Hodnocení výsledků žáků:

- známkováním 1 – 5
- pokud žák bude mít za druhé pololetí navržen stupeň 4, 5, N, složí závěrečný test, který prokáže, zda si znalosti doplnil v požadované výši

e) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- nenahraditelný z hlediska virtuálního modelování reality
- propojující hardware počítačů s jejich aplikačními programy

Aplikace průřezových témat:

a) Občan v demokratické společnosti:

- je schopen si vybrat z nabídky technických prostředků podle svých odborných znalostí
- dokáže ocenit služby firem v oboru informačních technologií

b) Člověk a životní prostředí:

- využívá počítače v rámci udržení obnovitelných zdrojů
- maximálně šetří neobnovitelné zdroje pro stavbu a používání počítačů

c) Člověk a svět práce:

- je schopen nabízet odborné znalosti na trhu práce
- je připraven prohlubovat a rozvíjet svou nabídku souběžně s pokrokem umělé inteligence

d) Informační a komunikační technologie:

- konstrukce operačních systémů
- inovace operačních systémů

2. ročník	96 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – konfiguruje OS (nastavení uživatelských účtů, přizpůsobení uživateli a požadavkům organizace, konfigurace přístupu ke službám OS, konfigurace přístupu k datům) – ovládne vznik, vývoj a vlastnosti malých operačních systémů: sálových počítačů, stolních počítačů, osobních počítačů – pochopí síťové operační systémy z hlediska služeb souhrnu počítačového hardware a software – bude vnímat operační systémy jiných elektronických zařízení – obslouží diskový operační systém MSDOS: instrukce z příkazového řádku – složení, význam složek, rozšíření instrukcí, odezvy na instrukce – ohodnotí operační systémy, založené na principu pracovního stolu s okny, zejména vazby, vývoj a možnosti operačních systémů Windows – rozliší uživatelské rozhraní od jádra operačních systémů	1. Instalace, konfigurace a správa operačního systému instalace
– bude rozeznávat druhy, systémové požadavky, vlastnosti, použití, aktualizaci operačních systémů – pozná procesy, odehrávající se při jednotlivých službách operačních systémů počítačového hardware a software – získá komplexní přehled spolupráce různých částí software s operačními systémy – udělá si názor na současnou a budoucí operační architekturu počítačů – dokáže exaktně vyjádřit přednosti a nedostatky dostupných operačních systémů z různých uživatelských hledisek – přijme možnosti rámcového	2. Operační systémy

uživatelského programování operačních systémů	
---	--

3. ročník	96 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - ovládne základy systémového inženýrství, zejména rozlišování deterministických a stochastických systémů, konečných a nekonečných systémů, systémových rozhraní - vytvoří vlastní informační počítačový systém, sloužící pro daný školní či firemní účel, navrhne možnosti jeho zdokonalení s předpoklady rozšíření hardware a software, používané navrženým systémem - začne používat teorii systémů pro výstavbu a použití virtuálních počítačových domén s cílem - snah po dosažení kvalitnějších služeb systémů jejich uživatelům, proměnlivosti systémů spolu s rostoucími požadavky na ně, vzájemného propojení systémů přizpůsobením jejich rozhraní, zesílení kontroly a ochrany systémů před nežádoucími zásahy - vybuduje vlastní doménový strom a připraví ho k navazujícím správním úkonům, použije přitom maximálně grafické počítačové prostředky k přiblížení svého postupu a výsledků výstavby pro hodnotitele - seznámí se s koncepcí modernizace síťových operačních systémů od NT přes 2003 k 2008 se zaměřením na zvýšení uživatelského komfortu, ochrany, poskytování vzdálených služeb správce a výrobce síťového operačního systému - ověří si užitečnost nástrojů pro kontrolu užívání sítí z hlediska stability a kvality služeb poskytovaných systémem - přijme DHCP, DNS, FTP, HTTP, souborový server, tiskový server, SQL server, SMTP server aj. za běžné nástroje informačních technologií, jejich vzájemnou souvislost a vnitřní spolupůsobení - naučí se konfigurovat síťová rozhraní s použitím obecných administračních	1. Konfigurace služeb síťových OS

nástrojů, jmenovitě konfigurovat rozsah sítě, uživatele a jejich skupiny, lokální a síťová práva skupin, stanic a uživatelů	
---	--

Učební osnova a rozpis učiva - INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

Obor: 18 – 20 – M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- žáci si osvojí nejdůležitější poznatky a dovednosti pro práci s informační a komunikační technologií do té míry, aby byli schopni využívat možnosti informační společnosti
- žáci budou schopni využívat informační kanály ke kontaktu se státními i soukromými institucemi a k získání a udržení práce
- naučit žáka ovládat operační systém na uživatelské úrovni
- naučit žáka používat programy pro správu souborů a práci ve školní síti
- vytvořit návyky chování ve firemním prostředí jako součást profesního profilu
- v žácích bude podporována zvědavost a zájem o nové technologie

b) Charakteristika učiva:

- poskytnout žákům teoretické poznatky o fungování počítače, záznamu a přenosu dat
- naučit žáky efektivně pracovat s informacemi (vyhledání, posouzení validity) a edukovat je v oblasti autorských práv
- naučit žáky pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií v osobním i pracovním životě
- získat a upevnit schopnosti a dovednosti žáků pro práci s operačním systémem

c) Pojetí výuky:

- výuka bude probíhat v učebně PC
- třída bude rozdělena na skupiny
- učivo bude předáváno formou výkladu se současným praktickým procvičováním všude, kde to bude možné
- žáci budou dostávat úkoly pro samostatnou práci
- výuka je založena na základních didaktických principech a vede absolventa IT oboru od jednoduchého ke složitému
- výuka je vedena na základě principu profesního zájmu o problematiku oboru IT za použití moderních metod a forem výuky problémového vyučování

d) Hodnocení výsledků žáků:

- žák je hodnocen za teoretické a praktické znalosti
- hodnocení bude prováděno známkami nebo bodovým systémem
- kritériem pro hodnocení praktických dovedností je splnění všech požadavků zadaného úkolu, funkčnost a praktičnost výsledku

- kritériem pro hodnocení teoretických znalostí je faktická správnost a způsob prezentace
- nedílnou součástí hodnocení je profesní chování absolventa oboru IT

e) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- předmět je průřezovým tématem dle RVP
- předmět podporuje formální a informační gramotnost
- podporuje pozitivní přijetí informačních a telekomunikačních technologií, které jsou nezbytnosti pro plné fungování v dnešní informační společnosti
- vede žáky k samostatnému uvažování a řešení problémů
- vede žáky k posuzování kvality informací a tím ztěžuje jejich manipulovatelnost

Aplikace průřezových témat:

a) Občan v demokratické společnosti:

- žáci jsou vedeni k vyhledávání informací z více zdrojů
- žáci mají během výuky možnost obohatit druhé o své poznatky
- žáci jsou seznámeni s webovými stránkami vlády a ministerstev

b) Člověk a životní prostředí:

- žáci jsou poučeni o energetické náročnosti prostředků výpočetní techniky
- chápe postavení člověka v okolním prostředí a v životním prostředí
- má kladný postoj k životnímu prostředí

c) Člověk a svět práce:

- dokáže pracovat s informacemi, vyhodnocovat a používat je
- je schopen týmové práce s plnou odpovědností za realizaci zadaného úkolu
- ovládá profesní jazyk a profesní zvyklosti

d) Informační a komunikační technologie:

- předmět zajišťuje vzdělání v informačních a komunikačních technologiích v rozsahu adekvátním možnostem žáků
- v rámci studia předmětu žáci získají informace o softwarových licencích
- drží krok s vývojem nových informačních a komunikačních technologií
- vytváří kontinuitu znalostí umožňující předvídat vývoj technologií

1. ročník	64 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - je seznámen s pravidly chování v PC učebně, chápe jejich význam - ovládá způsob přihlášení/odhlášení do/ze školní počítačové sítě - orientuje se ve školní síti - pracuje ve školní síti	1. Seznámení s počítačovou učebnou, školní počítačová síť - řád učebny - pravidla práce v učebně - pravidla práce ve školní síti
- rozlišuje hardware a software - rozpozná jaký hardware má k dispozici - rozlišuje mezi vstupním a výstupním zařízením - ví, k čemu slouží BIOS, operační systém a rozlišuje aplikační software - posoudí vhodnost konkrétního média pro konkrétní účel - umí zapisovat a číst ze záznamového média - zná pojmy počítačová síť, intranet a Internet	2. Pojmy - hardware a software - vstupní a výstupní zařízení - BIOS, operační systém, aplikační software - magnetický záznam - optický záznam - volativní a nevolativní paměti - počítačová síť, intranet, Internet
- dokáže vyjmenovat více operačních systémů - umí se orientovat v prostředí OS - umí využívat základní nástroje OS - ví, jak na úrovni uživatele nastavit základní vlastnosti OS a jak přizpůsobit vzhled OS - umí přidávat programy a zařízení pomocí ovládacích panelů a nastavit systém - zná adresářovou strukturu OS Windows - umí spravovat běžící procesy - používá základní klávesové zkratky - vytváří, vkládá a edituje obrázky - používá aplikace integrované v OS	3. Operační systémy - uživatelské rozhraní a ovládání - základní nastavení - ovládací panely - nabídka start, systém active desktop, ovládací panely - adresářová struktura OS Windows - správce úloh - aplikace integrované do OS
- rozlišuje soubor a složku	4. Práce se soubory

- rozlišuje základní koncovky souborů - vytvoří složku a vyhledá, kopíruje, přesouvá či maže soubory a další složky - používá klávesové zkratky pro práci se soubory a složkami - ovládá souborový manager - pracuje s protokolem FTP - chápe význam archivů a ovládá archivační software	- soubor a složka - koncovky souborů - vytvoření složky - kopírování, přesouvání, mazání a vyhledávání souboru či složky - klávesové zkratky - souborový manager - archívy a komprimace
- ví, jak vypadá struktura dat na disku a umí s ní zacházet - umí zformátovat disk a připravit ho na instalaci dat - umí nastavit vlastnosti souborů - umí pracovat se soubory - zná datové typy souborů, dovede je mezi sebou rozlišit a pracovat s nimi	5. Organizace dat v PC - adresářová struktura - typy souborů a jejich vlastnosti - operace se soubory
- zná specializované programy pro správu souborů a jejich výhody - umí využívat pokročilé funkce, které jsou v nich obsaženy	6. Programy pro správu souborů - rozdělení a ovládání - speciální a pokročilé funkce
- rozlišuje škodlivé programy a ví jak se proti nim bránit - zná základy bezpečnosti pro připojení PC k síti - zabezpečuje svá data proti neoprávněnému přístupu	7. Bezpečnost dat - malware a jiné škodlivé programy - antivirové a antispyware programy - firewall - šifrování dat
- rozlišuje proprietární a svobodný software - zná výhody a nevýhody obou typů - zná rizika spojená s porušením autorského zákona	8. Autorská práva - proprietární software - svobodný software - autorská práva a zákon
- orientuje se ve způsobu licencování souborů a ví, jak se od sebe jednotlivé licence liší - dokáže vybrat správný SW s ohledem na typ úlohy a na výkon počítače - dokáže nainstalovat SW do PC a instalaci správně nastavit	9. Výběr a instalace SW - typy licencí SW - instalace programu - výběr SW

Učební osnova a rozpis učiva – INTERNET

Obor: 18 – 20 – M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- žáku přiblížit praktické prostředky využití osobních počítačů v soukromém a pracovním prostředí
- žáka připravit na základní požadavky zaměstnavatelů po nástupu do pracovního poměru
- žáka vybavit prostředky pro eventuální vysokoškolské studium

b) Charakteristika učiva:

- vývoj aplikačních programů a predikce jejich dalšího zlepšování
- dovednosti při nastavení aplikačních programů pro konkrétní podmínky
- elegance a maximální využití instalovaných možností aplikačních programů

c) Pojetí výuky:

- žák je soukromá osoba, jež využívá domácí počítač pro styk s příbuznými a známými
- žák je budoucí zaměstnanec, který bude využívat služební počítač pro obsluhu firemních agend

d) Hodnocení výsledků žáků:

- žák je hodnocen za teoretické a praktické znalosti
- hodnocení bude prováděno známkami nebo bodovým systémem
- kritériem pro hodnocení praktických dovedností je splnění všech požadavků zadaného úkolu, funkčnost a praktičnost výsledku

e) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- absolventa předmětu nevyvede z míry setkání s dosud nepoužívaným aplikačním programem
- absolvent předmětu dokáže promítnout analýzu vnějších podmínek do nastavení možností obvyklých aplikačních programů
- absolvent zvládne využít základní aplikační software při řešení běžných problémů v praxi

Aplikace průřezových témat:

a) Občan v demokratické společnosti:

- je připraven podporovat demokratické volby počítačovou technikou
- má počítačový přístup k informacím, zákonům, sociální a zdravotní péči, bankovníctví, nakupování a dalším styčným bodům demokratické společnosti

b) Člověk a životní prostředí:

- odolává počítačovému napadání, virovému nebezpečí, přeceňování informačních technologií na úkor obnovitelného rozvoje
- váží si výsledků práce jiných informačních technologů, uznává a ctí autorská práva, řídí se morální a technickou hygienou práce při využívání moderních technologií

c) Člověk a svět práce:

- hledí daleko za hranice svého pracoviště nebo bydliště
- poučuje se z výsledků získaných informačními technologiemi, vyhnout se experimentům, které před ním bezvýsledně učinili jiní, opakovat dosud neúspěšné pokusy, objeví-li se dokonalejší technologické nástroje

d) Informační a komunikační technologie:

- aplikační technologie integrované v operačních systémech
- specializované technologie pro kanceláře, obchody, domácnosti, dílenská zařízení

1. ročník	32 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – je seznámen s pravidly chování v PC učebně, chápe jejich význam – ovládá způsob přihlášení/odhlášení do/ze školní počítačové sítě – orientuje se ve školní síti – pracuje ve školní síti	1. Seznámení s počítačovou učebnou, školní počítačová síť – řád učebny – pravidla práce v učebně – pravidla práce ve školní síti
– umí pracovat s místní sítí i Internetem – umí vyhledávat informace – umí napsat, odeslat a přijmout email s přílohou	2. Intranet a Internet – typy sítí – server a klient, peer-to-peer – IP adresa, MAC adresa, doména – online komunikace: email, chat, messenger
– zná hlavní typy internetových prohlížečů a umí s nimi pracovat – dokáže nastavit vlastnosti prohlížeče, včetně zabezpečení – umí ovládat lišty – pracuje se záložkami – umí nainstalovat doplňky a rozšiřující funkce – umí pracovat online i offline – zná způsoby ochrany osobních údajů	3. Webové prohlížeče – druhy a instalace – nastavení – doplňky a rozšíření – Internet Explorer – Mozilla Firefox
– spustí internetové rádio, nebo TV – vyhledá vhodný internetový obchod – zná výhody a nevýhody internetového obchodu v porovnání s kamenným – zná aukční servery a způsoby inzerce – chápe výhody internetového bankovníctví a zná i rizika s ním spojená	4. Možnosti Internetu – internetová rádia a TV – internetové obchody – inzertní a aukční servery – elektronické bankovníctví – na úřad přes Internet: Portál veřejné správy – pracovní servery a úřad práce
– ví, kde si může vytvořit své internetové	5. Speciální webové služby

stránky - umí k tomu využít redakční systém, nastavit si vzhled stránek a stránky pomocí tohoto systému dokáže spravovat - umí sdílet data pomocí specializovaných služeb, zná rizika s tím spojená - umí rozlišit mezi legálním a nelegálním obsahem	- Vytvoření osobních stránek pomocí redakčního systému - Vytvoření fotogalerie - Stahování souborů pomocí speciálních služeb (torrent, rapid share,...)
- umí založit emailový účet a pracovat s ním - umí se přihlásit na účet přes Internet a pracovat se zprávami - dokáže nainstalovat a nastavit program pro správu elektronické pošty - umí pracovat s vestavěným kalendářem a správcem úkolů, umí nainstalovat další doplňky	6. Elektronická pošta - vytvoření a správa účtu - správa pomocí internetového rozhraní - správa pomocí emailového klienta - nastavení klienta - kalendář a doplňky - filtry
- umí nainstalovat program a založit si účet - umí s programem pracovat, posílat přes něj soubory - umí pracovat s programem pro hlasovou a obrazovou komunikaci mezi uživateli	7. Komunikační programy - komunikace pomocí ICQ a alternativních klientů - VoIP, programy pro hlasovou a obrazovou komunikaci na PC
- zná služby, které umožňují komunikaci mezi uživateli, jejich přínosy a rizika - umí si založit profil, přihlásit se k němu a hledat pomocí něj uvnitř komunity - ví jak pomocí služby sdílet soubory a multimédia	8. Komunitní síť - vytvoření a údržba profilu - vyhledávání a správa kontaktů - výměna souborů mezi uživateli, vystavení souborů a multimédií na síti

Učební osnova a rozpis učiva – APLIKAČNÍ SOFTWARE

Obor: 18 – 20 – M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- žáku přiblížit praktické prostředky využití osobních počítačů v soukromém a pracovním prostředí
- žáka připravit na základní požadavky zaměstnavatelů po nástupu do pracovního poměru
- žáka vybavit prostředky pro eventuální vysokoškolské studium

b) Charakteristika učiva:

- vývoj aplikačních programů a predikce jejich dalšího zlepšování
- dovednosti při nastavení aplikačních programů pro konkrétní podmínky
- elegance a maximální využití instalovaných možností aplikačních programů

c) Pojetí výuky:

- výuka bude probíhat v učebně PC
- třída bude rozdělena na skupiny
- žák je soukromá osoba, jež využívá domácí počítač pro styk s příbuznými a známými
- žák je budoucí zaměstnanec, který bude využívat služební počítač pro obsluhu firemních agend

d) Hodnocení výsledků žáků:

- žák je hodnocen za teoretické a praktické znalosti
- hodnocení bude prováděno známkami nebo bodovým systémem
- kritériem pro hodnocení praktických dovedností je splnění všech požadavků zadaného úkolu, funkčnost a praktičnost výsledku

e) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- absolventa předmětu nevyvede z míry setkání s dosud nepoužívaným aplikačním programem
- absolvent předmětu dokáže promítnout analýzu vnějších podmínek do nastavení možností obvyklých aplikačních programů
- absolvent zvládne využít základní aplikační software při řešení běžných problémů v praxi

Aplikace průřezových témat:

a) Občan v demokratické společnosti:

- je připraven podporovat demokratické volby počítačovou technikou

- má počítačový přístup k informacím, zákonům, sociální a zdravotní péči, bankovníctví, nakupování a dalším styčným bodům demokratické společnosti

b) Člověk a životní prostředí:

- odolává počítačovému napadání, virovému nebezpečí, přeceňování informačních technologií na úkor obnovitelného rozvoje
- váží si výsledků práce jiných informačních technologů, uznává a ctí autorská práva, řídí se morální a technickou hygienou práce při využívání moderních technologií

c) Člověk a svět práce:

- hledí daleko za hranice svého pracoviště nebo bydliště.
- poučuje se z výsledků získaných informačními technologiemi, vyhnout se experimentům, které před ním bezvysledně učinili jiní, opakovat dosud neúspěšné pokusy, objeví-li se dokonalejší technologické nástroje

d) Informační a komunikační technologie:

- aplikační technologie integrované v operačních systémech
- specializované technologie pro kanceláře, obchody, domácnosti, dílenská zařízení
- drží krok s vývojem nových informačních a komunikačních technologií

1. ročník	96 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – je seznámen s pravidly chování v PC učebně, chápe jejich význam – ovládá způsob přihlášení/odhlášení do/ze školní počítačové sítě – orientuje se ve školní síti – pracuje ve školní síti	1. Seznámení s počítačovou učebnou, školní počítačová síť – řád učebny – pravidla práce v učebně – pravidla práce ve školní síti
– nakonfiguruje formáty, řezy a styly podle typu převažujících agend – pracuje s objekty, obrázky, poznámkami, komentáři – připraví dokument k tisku v požadované kvalitě – pracuje s dokumenty hromadné korespondence	2. Textový editor – konfigurace – formáty, styly – hromadná korespondence
– nakonfiguruje formáty, řezy a styly podle typu převažujících agend – pracuje s objekty, obrázky, poznámkami, komentáři – zvládá posloupnosti řady, seznamy – zvládá a chápe význam a tvorbu vzorců – osvojí si celou šířku práce s funkcemi – umí vytvořit a upravit graf odpovídající problematice – připraví dokument k tisku v požadované kvalitě – seznámí se s možnostmi programování ve Visual Basic for Application	3. Tabulkový procesor – úpravy buněk – vzorce, funkce – grafy
– zná možnosti použití prezentací – dovede podpořit odborný projev texty, grafy, vzorce a obrázky – užije přechody a animace s vyvážením k danému tématu – využije výstupy z textového a tabulkového editoru	4. Prezentační aplikace – možnosti aplikace – přechody – animace

- navrhne vizitku a jiné tiskoviny pro firemní účely - edituje šablonu pro automatické generování dat - připraví publikace pro tisk	5. Publikační software - merkantilní tiskoviny - formátování - šablony
---	--

2. ročník	64 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - je seznámen s pravidly chování v PC učebně - ovládá způsob přihlášení/odhlášení do/ze školní počítačové sítě - orientuje se a pracuje ve školní síti	1. Seznámení s počítačovou učebnou, školní počítačová síť - řád učebny - pravidla práce v učebně - pravidla práce ve školní síti
- seznámí se se základními pojmy databáze - vytvoří nepravou databázi – indexování, filtrování, souhrny - seřadí data - filtruje data - vytvoří souhrny	2. Tabulkový procesor - nepravá databáze - možnosti využití
- pochopí závislost vypovídací schopnosti informace na jejím uspořádání - nakonfiguruje databázový program - porozumí indexování, filtrování, relacím, pohledům, souhrnům - využije databázový program pro účel školních agend	3. Databázový program - tabulky - relace - dotazy - formuláře - sestavy
- seznámí se s možnostmi jednoduchého plánovače	4. Software pro plánování činností
- přijme metodu OLE jako obecný nástroj pro vývoj kancelářských systémů - pochopí provázání jednotlivých programů pomocí vložených objektů	5. Propojení komponent kancelářského software

Učební osnova a rozpis učiva – GRAFIKA

Obor: 18 – 20 – M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- žáku přiblížit praktické prostředky využití osobních počítačů v soukromém a pracovním prostředí
- žáka připravit na základní požadavky zaměstnavatelů po nástupu do pracovního poměru
- žáka vybavit prostředky pro eventuální vysokoškolské studium

b) Charakteristika učiva:

- vývoj aplikačních programů a predikce jejich dalšího zlepšování
- dovednosti při nastavení aplikačních programů pro konkrétní podmínky
- elegance a maximální využití instalovaných možností aplikačních programů

c) Pojetí výuky:

- výuka bude probíhat v učebně PC
- třída bude rozdělena na skupiny
- žák je soukromá osoba, jež využívá domácí počítač pro styk s příbuznými a známými
- žák je budoucí zaměstnanec, který bude využívat služební počítač pro obsluhu firemních agend

d) Hodnocení výsledků žáků:

- žák je hodnocen za teoretické a praktické znalosti
- hodnocení bude prováděno známkami nebo bodovým systémem
- kritériem pro hodnocení praktických dovedností je splnění všech požadavků zadaného úkolu, funkčnost a praktičnost výsledku

e) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- absolventa předmětu nevyvede z míry setkání s dosud nepoužívaným aplikačním programem
- absolvent předmětu dokáže promítnout analýzu vnějších podmínek do nastavení možností obvyklých aplikačních programů
- absolvent zvládne využít základní aplikační software při řešení běžných problémů v praxi

Aplikace průřezových témat:

a) Občan v demokratické společnosti:

- je připraven podporovat demokratické volby počítačovou technikou

- má počítačový přístup k informacím, zákonům, sociální a zdravotní péči, bankovníctví, nakupování a dalším styčným bodům demokratické společnosti

b) Člověk a životní prostředí:

- odolává počítačovému napadání, virovému nebezpečí, přeceňování informačních technologií na úkor obnovitelného rozvoje
- váží si výsledků práce jiných informačních technologů, uznává a ctí autorská práva, řídí se morální a technickou hygienou práce při využívání moderních technologií

c) Člověk a svět práce:

- hledí daleko za hranice svého pracoviště nebo bydliště.
- poučuje se z výsledků získaných informačními technologiemi, vyhnout se experimentům, které před ním bezvysledně učinili jiní, opakovat dosud neúspěšné pokusy, objeví-li se dokonalejší technologické nástroje

d) Informační a komunikační technologie:

- aplikační technologie integrované v operačních systémech
- specializované technologie pro kanceláře, obchody, domácnosti, dílenská zařízení
- drží krok s vývojem nových informačních a komunikačních technologií

2. ročník	64 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – je seznámen s pravidly chování v PC učebně – ovládá způsob přihlášení/odhlášení do/ze školní počítačové sítě – orientuje se a pracuje ve školní síti	1. Seznámení s počítačovou učebnou, školní počítačová síť – řád učebny – pravidla práce v učebně – pravidla práce ve školní síti
– zná základní pojmy z oblasti počítačové grafiky – porovnává rozdíly mezi druhy počítačové grafiky – zná normy a zásady při tvorbě počítačové grafiky	2. Počítačová grafika – základní pojmy – grafické programy – normy a zásady pro návrhy grafických prací
– naučí se používat nejrozšířenější bitmapové programy – dokáže se rozhodovat při volbě bitmapového softwaru podle účelu vytvářených souborů – zná formáty rastrové grafiky – upraví fotografie a obrázky pro využití tiskovin a webdesignu – zpracuje digitální fotografie do požadované kvality – používá digitální fotoaparát	3. Bitmapový SW – práce s programy – principy a skladba digitálního fotografického aparátu – design a webdesign
– naučí se používat nejrozšířenější vektorové programy – zná formáty vektorové grafiky – vytváří jednoduché objekty a používá i logické funkce pro jejich editaci – umí editovat text pro potřeby grafické práce	4. Vektorový SW – práce s programy – trasování bitmapy
– zná možnosti kombinované grafika – umí vytvářet 3d objekty a text – umí aplikovat rastry a materiály na 3d objekty	5. SW pro kombinovanou grafiku – 3d text – 3d objekty – materiály a textury

- naučí se používat nejrozšířenější SW pro zpracování videa - ovládá základní pojmy z oblasti video tvorby - nastavuje a edituje titulky filmů - rozeznává multimediální formáty - bude spotřebitelsky zpracovávat obrazové záznamy	6. Zpracování videa - tvorba scénáře a dramaturgie - techniky animace, videotvorby a multimédií - streamování audio a videosouborů - titulky - řízení autorských práv
- naučí se používat nejrozšířenější SW pro zpracování zvuku - ovládá základní pojmy z oblasti zvukové tvorby - bude spotřebitelsky zpracovávat zvukové záznamy	7. Zpracování zvuku - vlastnosti zvuku - střih a editace zvuku - sound FX (zvukové efekty)
- osvojí si běžné programy a metody pro úpravu formátů podle potřeb využití příslušných souborů - vyhledá a instaluje kodek	8. Převody multimediálních formátů - komprese, datový tok, kodeky - kontejnery

Učební osnova a rozpis učiva – POČÍTAČOVÉ SÍTĚ

Obor: 18 – 20 – M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- seznámení se s historií, možnostmi a významem počítačových sítí
- pochopení a zvládnutí funkcí počítačových sítí

b) Charakteristika učiva:

- přehled a funkce počítačových sítí
- návrhy a konfigurace počítačových sítí a jejích součástí

c) Pojetí výuky:

- vytvoření vztahu žáka mezi zkušeností při zvládnutí počítačových sítí a teoretickým základem informačních technologií
- získání žáka pro tvořivou práci na počítačových sítích

d) Hodnocení výsledků žáků:

- známkováním 1 - 5
- pokud žák bude mít za druhé pololetí navržen stupeň 4, 5, N, složí závěrečný test, který prokáže, zda si znalosti doplnil v požadované výši

e) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- nenahraditelný z hlediska virtuálního modelování reality
- budování komunikačních možností komponent sítí v lokálním i globálním měřítku

Aplikace průřezových témat:

a) Občan v demokratické společnosti:

- je schopen si vybrat z nabídky technických prostředků podle svých odborných znalostí
- dokáže ocenit služby firem v oboru informačních technologií

b) Člověk a životní prostředí:

- využívá počítače v rámci udržení obnovitelných zdrojů
- maximálně šetří neobnovitelné zdroje pro stavbu a používání počítačů a sítí

c) Člověk a svět práce:

- je schopen nabízet odborné znalosti na trhu práce
- je připraven prohlubovat a rozvíjet svou nabídku souběžně s pokrokem umělé inteligence

d) Informační a komunikační technologie:

- realizace počítačových sítí
- provoz počítačových sítí

2. ročník	64 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - rozpozná a pojmenuje typy sítí podle různých hledisek	Topologie sítí - fyzické, logické a geografické členění sítí - LAN, MAN, WAN, VPN - topologie BUS, RING, STAR
- pochopí teoretickou podstatu zpracování dat při přenosu mezi počítač (uzly)	Komunikace v síti - referenční modely, protokoly - OSI, síťové protokoly, aplikační protokoly, pakety - struktura, dělení
- rozpozná a správně pojmenuje - zařadí pasivní prvky sítí - dovede vybrat nejvhodnější materiály pro výstavbu pasivní části sítě	Pasivní prvky sítí - kabeláž, konektory, jejich typy, parametry, přenosové vlastnosti - kabely metalické, nemetalické, rozvaděče, příslušenství, parametry, kategorie
- rozpozná a správně pojmenuje - zařadí aktivní prvky sítě - vybere aktivní prvky sítě odpovídající požadavkům provozu	Aktivní prvky sítí - HUB, switch, router, síťová karta, jejich typy a parametry
- orientuje se v možnostech připojení sítě na Internet	Připojení k síti Internet - typy připojení pevné, komutované, mobilní, způsoby realizace, jednosměrné, obousměrné - Modem, DSL, WIFI aj.
- umí správně zvolit adresu počítače (uzlu) a protokoly podporující chod sítě	Adresace v síti - MAC, IPv4, IPv6, NetBios, NAT, DHCP, DNS
- získá přehled v možnostech bezdrátového připojení počítačů event. podsítí	Bezdrátové technologie - Wifi, BT, 3,5GHz, laser, 5-20Hz, IR
- ví, jak správně připojit podsít do vnější sítě	Routování mezi sítěmi - Statické, dynamické routování,

	brány, podsítě
--	----------------

3. ročník	64 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – procvičí si nakonfigurování počítače v síti	Připojení počítače k lokální síti – DHCP, IP, MASK, GW, DNS
– využije nabyté znalosti pro samostatnou práci. Navrhne datovou síť dle zadání a zpracuje kompletní projekt	Návrh a realizace jednoduché sítě – zpracování projektu sítě včetně pasivní i aktivních prvků
– orientuje se v aktuálních hrozbách rozlehlých sítí a bude znát postupy, jak jim čelit	Bezpečnost v počítačových sítích – bezpečnost připojení, paketové filtry, aplikační filtry, spam, spyware, phishing
– rozpozná běžné závady na různých typech sítí a navrhne, event. provede, jejich nápravu	Diagnostika počítačové sítě – detekce a odstranění jednoduché závady sítě

Učební osnova a rozpis učiva – PROGRAMOVÁNÍ A VÝVOJ APLIKACÍ

Obor: 18 – 20 – M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- naučit žáka vytvářet algoritmy a zapsat pomocí programovacího jazyka jeho zdrojový kód
- správně analyzovat zadanou úlohu, použít správné prostředky a vytvořit projekt
- vytvořit prostředí k výchově profesních dovedností
- upevnit návyky chování ve firemním prostředí jako součást profesního profilu

b) Charakteristika učiva:

- učivo vede žáka k samostatnému přemýšlení
- nutí žáka aplikovat nabyté vědomosti
- vede k osvojení technik objektově orientovaného programování
- uvádí žáka do problematiky IT oboru a vede ho výhledově ke specializaci ve spektru přednášených oborů, pro kterou má absolvent přirozené nadání
- připravuje absolventa IT oboru pro vysokoškolské studium

c) Pojetí výuky:

- výuka probíhá v PC učebnách, třídy jsou rozděleny na skupiny
- každý žák má k dispozici svůj PC s potřebným vybavením pro výuku
- výuka je založena na základních didaktických principech a vede absolventa IT oboru od jednoduchého ke složitému
- výuka je vedena na základě principu profesního zájmu o problematiku oboru IT za použití moderních metod a forem výuky problémového vyučování

d) Hodnocení výsledků žáků:

- žák je hodnocen za teoretické a praktické znalosti
- hodnocen bude známkou nebo bodově
- důraz je kladen na správné řešení zadaného úkolu, schopnost správně aplikovat teoretické a praktické znalosti jak při ústním, tak při písemném zkoušení
- nedílnou součástí hodnocení je profesní chování absolventa oboru IT

e) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- převedení praktické úlohy do algoritmu
- je schopen samostatně se rozvíjet v jiných programovacích jazycích
- abstrahuje od konkrétního k obecnému

Aplikace průřezových témat:

a) Občan v demokratické společnosti:

- žák má vhodnou míru profesního sebevědomí
- klade si otázky a odpovídá si na ně
- orientuje se v informacích získaných v médiích, dokáže je vyhodnotit a použít
- žák má profesní vystupování

b) Člověk a životní prostředí:

- žák chápe souvislosti mezi jevy v prostředí a lidskými aktivitami
- chápe postavení člověka v okolním prostředí a v životním prostředí
- má kladný postoj k životnímu prostředí

c) Člověk a svět práce:

- dokáže pracovat s informacemi, umí je vyhledávat, vyhodnocovat a používat
- prosadí se na trhu práce díky svým znalostem, dokáže je aplikovat a prosadit
- je schopen týmové práce s plnou odpovědností za realizaci zadaného úkolu
- ovládá profesní jazyk a profesní zvyklosti

d) Informační a komunikační technologie:

- drží krok s vývojem nových informačních a komunikačních technologií
- vyhledává nové technologie, seznamuje se s nimi a používá je
- vytváří kontinuitu znalostí umožňující předvídat vývoj technologií

1. ročník	64 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – rozliší algoritmus a vývojový diagram – provede analýzu úlohy a sestaví její algoritmus – zobrazí algoritmus graficky	1. Algoritmus a jeho grafická podoba
– nainstaluje vývojové prostředí – spustí aplikaci pro programování a připraví ji pro práci – vytvoří a uloží projekt – vyjmenuje základní soubory projektu – provede ladění programu	2. Vývojové prostředí – Instalace – Spuštění – Vytvoření a uložení projektu – Ladění
– vyjmenuje pravidla pro tvorbu identifikátorů – vyjmenuje nečastěji používaná klíčová slova	3. Programovací jazyk – Základní prvky jazyka – Klíčová slova
– správně pojmenuje proměnnou – deklaruje proměnnou – rozlišuje datové typy, vyjmenuje rozdíly – použije pro operace správné operátory – určí prioritu operátorů	4. Proměnné a operátory – Proměnné – Primitivní datové typy – Operátory
– použije příkazy vstupu a výstupu – napíše obecnou syntaxi příkazů – správně aplikuje jednotlivé příkazy (přiřazení, zkrácený příkaz přiřazení, inkrementace, dekrementace, if, switch, while, do, for, break, return)	5. Příkazy – Příkazy vstupu a výstupu – Příkazy - přiřazení, rozhodovací příkazy, cykly
– vyjmenuje části deklarace metody – určí rozdíl mezi typy metod – zvolí metodu – rozliší použití lokální a globální proměnné	6. Metody – Deklarace metod – Typy metod – Metody volené hodnotou

- rozliší pole - deklaruje pole - iniciuje pole - přistupuje k jednotlivým prvkům pole	7. Pole - Úvod - Definice - Použití
- analyzuje úlohu - naprogramuje jednoduchou úlohu	8. Programování - Tvorba programu

2. ročník	64 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - rozpozná nutnost použití bloků pro daný kód - rozpozná typy možných výjimek v daném úseku zdrojového kódu - rozpozná výjimky, které nemají negativní vliv na program a výjimku potlačí	1. Chyby a výjimky - Bloky try a catch - finally - check - unchecked
- rozpozná vyvolání výjimky - zajistí zachycení a zpracování chyby - použije rutinu pro zvládnutí chyb	2. Správa chyb a výjimek
- vyhledá prvek v poli - setřídí pole - zkopíruje pole - pracuje s poli různých datových typů - vytvoří a ovládá frontu - rozliší rozdíl mezi frontami FIFO a LIFO - zvolí a použije správný typ fronty	3. Pole a kolekce - Použití tříd a metod z knihovny .NET - Vícerozměrné pole - Fronta FIFO - Fronta LIFO
- vytvoří jednoduchou třídu - povolí přístup ke členům třídy - vytvoří instanci třídy - vytvoří třídu s více konstruktory	4. Třídy - Význam třídy - Členy třídy - Přístup ke členům třídy - Konstruktory a jejich význam - Přetěžování konstruktorů
- rozliší mezi voláním hodnotou a voláním referencí - vyjmenuje operace se zásobníkem - deklaruje objekty na haldě - rozhodne o platnosti proměnné a rozhodne o vhodném datovém úložišti	5. Metody volání referencí - Základní úložiště pro data - Zásobník - Halda - Životnost lokálních proměnných - Objekt, zabalení a vybalení
- rozhodne o vhodnosti třídy nebo	6. Výčty a struktury

struktury s ohledem na různá datová úložiště	- Definice výčtu - Použití výčtu - Struktura a její úložiště
- vysvětlí unikání paměti a způsob jak C# řeší tento problém - vysvětlí co je 'garbage collection' - pochopí význam automatické správy paměti k zamezení úniku paměti	7. Automatická správa paměti - Význam automatické správy paměti - Unikání paměti

3. ročník	64 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – navrhne typy deklarovaných proměnných – charakterizuje princip vývoje ve více programovacích jazycích	1. Syntaxe programových jazyků – Obecnost deklarace proměnných – Obecnost základní syntaxe jazyka
– navrhne databázovou tabulku podle zadaného příkladu – navrhne formuláře a sestavy pomocí průvodce naprogramuje základní funkcionality – umí sestavit základní kostru projektu	2. Vývojové prostředí VBA – Databáze základní pojmy – Formuláře a sestavy – Projekt
– používá základní syntaxi jazyka VBA a orientuje se v nápovědách – vysvětlí členění programového kódu do hierarchie funkcí, procedur a modulů	3. Základy jazyka VBA – Základy jazyka VBA – Funkce – Procedury – Moduly
– správně aplikuje principy objektového programování při psaní programového kódu – správně aplikuje principy kolekce dat ADO a DAO při psaní programového kódu	4. Kolekce, vlastnosti a metody – Architektura aplikace ACCESS – Architektura ActiveX Data Objects (ADO) – Práce s množinami záznamů ADO
– deklaruje základní příkazy jazyka SQL – správně aplikuje jazyk SQL při psaní programového kódu – správně aplikuje jazyk SQL při realizaci formuláře – správně aplikuje jazyk SQL při realizaci sestavy	5. Úvod do relačních databází – Základní pojmy – Úvod do jazyka SQL
– sestaví s jednotlivých objektů a nástrojů VBA projekt	6. Realizace projektu – Zadání projektu – Řešení projektu v rámci ročníkové práce

4. ročník	64 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – sestaví datovou mapu jednoduchého projektu a použije vhodné nástroje ke konstrukci a realizaci datové mapy – pochopí základní prvky procesní analýzy – vysvětlí základní pojmy používané v analytických nástrojích UML	1. Relační databáze – Datové mapy – UML
– naprogramuje základní skripty v jazyku SQL – deklaruje relace mezi tabulkami – optimalizuje základní skripty jazyka SQL – naprogramuje procesy a vybere vhodné nástroje pro plnění databáze z externího zdroje	2. SQL – Úpravy a vytváření dotazů v zobrazení SQL – Datové pumpy
– sestaví vizuální podobu projektu GUI – naprogramuje uživatelské prostředí projektu s dodržáním základní principů pro návrh uživatelského prostředí – naprogramuje vazby mezi formulářem a podformulářem – naprogramuje vazby mezi kartami a formuláři	3. Pokročilý návrh formulářů – Formulář založený na dotazu nad více tabulkami – Podformuláře – Ovládací prvek typu karta
– sestaví report se znalostí realizace řazení a seskupování dat na základě definování kritérií řazení a seskupování – naprogramuje ve VBA řízení reportů	4. Pokročilý návrh sestavy – Definování kritérií řazení a seskupování – Programování sestav
– sestaví za použití analytického nástroje základní procesy – sestaví za použití analytického nástroje základní role pro definované procesy – sestaví za použití analytického nástroje datovou mapu	5. Návrh projektu ERP – UML definice procesů – UML definice rolí – Návrh datový map v rámci ERP
– vysvětlí a prokáže základní dovednosti vývojáře – vysvětlí a prokáže základní dovednosti	6. Řešení projektu ERP – Překlopení zadání v UML do projektu

testera - vysvětlí a prokáže základní dovednosti konzultanta podnikového IT	- Vývoj projektu v rámci ročníkové práce
--	--

Učební osnova a rozpis učiva – TVORBA WEBOVÝCH STRÁNEK

Obor: 18 – 20 – M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- naučit žáka zapsat pomocí jazyka HTML internetové stránky
- vytvořené stránky umístit na internet a zpřístupnit je veřejnosti
- vlastní projekt spravovat a udržovat ho aktuální
- upevnit návyky chování ve firemním prostředí jako součást profesního profilu
- poskytnout žákům základní pohled na třívrstvou architekturu webových aplikací
- naučit žáky programovací techniky reálně použitelné při vývoji webových aplikací
- naučit žáky samostatnému myšlení při tvorbě dynamických webových stránek
- naučit žáky jednoduché aplikace analyticky modelovat

b) Charakteristika učiva:

- učivo vede žáka k samostatnému přemýšlení
- nutí žáka aplikovat nabyté vědomosti
- vede k osvojení technik programování v HTML a CSS
- uvádí žáka do problematiky IT oboru a vede ho výhledově ke specializaci ve spektru přednášených oborů, pro kterou má absolvent přirozené nadání
- připravuje absolventa IT oboru pro vysokoškolské studium

c) Pojetí výuky:

- výuka probíhá v PC učebnách, třídy jsou rozděleny na skupiny
- každý žák má k dispozici svůj PC s potřebným vybavením pro výuku
- výuka je založena na základních didaktických principech a vede absolventa IT oboru od jednoduchého ke složitějšímu
- výuka je vedena na základě principu profesního zájmu o problematiku oboru IT za použití moderních metod a forem výuky
- v průběhu práce jim poskytována individuální metodická podpora

d) Hodnocení výsledků žáků:

- žák je hodnocen za teoretické a praktické znalosti
- hodnocen bude známkou nebo bodově
- důraz je kladen na správné řešení zadaného úkolu, schopnost správně aplikovat teoretické a praktické znalosti jak při ústním, tak při písemném zkoušení
- nedílnou součástí hodnocení je profesní chování absolventa oboru IT

e) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- převedení grafického návrhu do podoby internetových stránek
- je schopen samostatně se rozvíjet v rámci tvorby návrhu a realizace internetových stránek

Aplikace průřezových témat:

a) Občan v demokratické společnosti:

- žák má vhodnou míru profesního sebevědomí
- klade si otázky a odpovídá si na ně
- orientuje se v informacích získaných v médiích, dokáže je vyhodnotit a použít
- žák má profesní vystupování
- má být schopen vytvořit své osobní, firemní a spolkové stránky
- používá internet jako nedílnou součást mediální a informační demokracie

b) Člověk a životní prostředí:

- žák chápe souvislosti mezi jevy v prostředí a lidskými aktivitami
- chápe postavení člověka v okolním prostředí a v životním prostředí
- má kladný postoj k životnímu prostředí
- efektivita při návrhu systémů, rozvoj vlastnosti pro šetrný přístup k životnímu prostředí

c) Člověk a svět práce:

- dokáže pracovat s informacemi, umí je vyhledávat, vyhodnocovat a používat
- prosadí se na trhu práce díky svým znalostem, dokáže je aplikovat a prosadit
- je schopen týmové práce s plnou odpovědností za realizaci zadaného úkolu
- ovládá profesní jazyk a profesní zvyklosti

d) Informační a komunikační technologie:

- drží krok s vývojem nových informačních a komunikačních technologií
- vyhledává nové technologie, seznamuje se s nimi a používá je
- vytváří kontinuitu znalostí umožňující předvídat vývoj technologií

2. ročník	64 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - ví, co je to jazyk HTML a zná jeho možnosti - vysvětlí základní pojmy spojené s tvorbou webových stránek - orientuje se v barevných modelech a jednotkách používaných při tvorbě stránek	1. Úvod do HTML, základní pojmy, historie a vývoj - HTML - vývoj jazyka - základní pojmy související s internetovými stránkami
- ví, jak se rozdělují příkazy, jak se od sebe liší a jak se správně zapisují - zná strukturu webové stránky a dokáže popsat části, ze kterých se skládá - vytvoří na disku strukturu adresářů potřebnou pro správné fungování stránek	2. Struktura jazyka, zápis příkazů - typy příkazů, jejich rozdělení, způsob zápisu - základní struktura webové stránky - přípony souborů používaných při tvorbě webu, struktura stránek na disku, organizace dat
- vyjmenuje programy, s jejichž pomocí lze tvořit stránky - orientuje se v tom, jaké mají výhody a omezení - správně zvolí nejvhodnější program pro danou situaci	3. Programy pro tvorbu stránek - tvorba pomocí textového editoru - tvorba pomocí specializovaných WYSIWYG editorů - výhody a nevýhody jednotlivých programů
- používá běžné příkazy HTML - ovládá jejich syntaxi, včetně parametrů - mění a přizpůsobuje parametry v závislosti na měnících se požadavcích	4. Příkazy HTML - formátování textu - bloky - odkazy - obrázky - tabulky - rámy - objekty - formuláře
- ví, k čemu slouží kaskádové styly a dokáže popsat jejich výhody - pracuje se stylopisem (i externím) a ví, jak vypadá správný zápis příkazů	5. Kaskádové styly - vlastnosti kaskádových stylů - způsoby zápisu

a parametrů - zformátuje dokument pomocí CSS, zná důležité příkazy a dokáže je použít	- příkazy CSS
- umí se správně rozhodnout, jaký typ hostingu použít - nahraje stránky na server a dále je dovede udržovat a aktualizovat	6. Umístění stránek na server - výběr vhodného hostingu s ohledem na obsah a předpokládanou návštěvnost stránek - umístění stránek na školní server - správa stránek pomocí FTP
- vytvoří vlastní projekt v zadaném rozsahu - optimalizuje kód tak, že se správně zobrazí v nejčastěji používaných prohlížečích - umístí stránky na server a zpřístupní je ostatním uživatelům	7. Vlastní projekt - vytvoření stránek na zadané téma - optimalizace pro nejběžnější typy prohlížečů - umístění stránek na cvičný server
- dokáže se připojit na server a provést údržbu a aktualizaci svých stránek - v případě potřeby dokáže odstranit jednoduchou závadu zabraňující provozu stránek	8. Správa a údržba stránek - správa a aktualizace stránek umístěných na serveru - řešení problému spojených s provozem stránek

3. ročník	64 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – zná pravidla chování v učebně a na školní síti – zná základní pojmy a strukturu jazyka – zná a umí využívat prostředky nutné pro běh požadovaných programů	1. Úvod a základní pojmy – základní pojmy – seznámení se strukturou jazyka – požadavky na programové a technické vybavení
– ví, jak se vytvářejí a značí proměnné – zná datové typy používané v PHP a dokáže rozhodnout, jaký datový typ použít	2. Proměnné a datové typy – značení a definice proměnných – datové typy v PHP
– rozumí, co je pole a dokáže ho odlišit od proměnné – dokáže nadefinovat pole – dokáže vytvořit a spravovat vícerozměrná pole – umí vytvořit asociativní pole a chápe jeho přednosti	3. Pole – tvorba jednoduchých polí – Vícerozměrná pole – Asociativní pole
– Zná aritmetické operátory a umí je používat – Chápe význam logických operátorů, rozdíl mezi nimi a oblasti jejich použití – Umí využít další operátory, například pro práci s textovými řetězci	4. Operátory – aritmetické operátory – logické operátory – další operátory
– dokáže umisťovat často používané příkazy HTML do jazyka PHP a tak upravovat grafický výstup těchto souborů – dokáže přesměrovat soubor na jinou zvolenou adresu nebo jiný soubor	5. PHP a HTML – často používané tagy – správné použití tabulek – přesměrování souborů
– zná příkazy HTML pro vytvoření formuláře – dokáže odeslat data z formuláře do souboru nebo na emailovou adresu – umí ověřit formulář a provést jeho jednoduché zabezpečení	6. Formuláře – Tvorba formuláře – Propojení formuláře PHP – Sběr a zpracování dat – Ověření a zabezpečení dat

- Chápe možnosti, oblasti použití a strukturu jazyka SQL - Zná a umí použít programy a prostředky, které jsou nezbytné pro provoz a správu databáze SQL na serveru nebo lokálním počítači	7. MySQL - Seznámení s jazykem SQL - požadavky na programové a technické vybavení - Oblasti použití jazyka SQL - Rozhraní pro ovládání databáze
- Dokáže vytvořit, připojit a vybrat databázi pomocí příkazů jazyka PHP - Zná základní příkazy jazyka PHP pro práci s databází MySQL	8. PHP a MySQL - vytvoření databáze - připojení k databázi - ovládání databáze pomocí PHP
- zná základní příkazy jazyka SQL - dokáže vytvořit tabulku a vkládat do ní příslušná data - dovede vybrat správný datový typ a přiřadit ho - dokáže data upravovat a případně je odstranit - dokáže vybírat a filtrovat data na základě daných požadavků a vytvořit z nich požadovaný výstup	9. Příkazy my SQL - Tvorba tabulky, Datové typy - Vkládání, úprava a odstranění dat - Výběr a filtrování dat
- Vytvoří funkční webové stránky běžící na školním serveru - Na stránkách předvede znalost programovacích technik v jazyce PHP (použití formulářů, přihlašovacího dialogu) - Na stránkách využije databázi MySQL k výběru požadovaných dat nebo k ověření přihlašovacích údajů	10. Ročníkový projekt - Vytvoření funkčního webu s použitím technologií PHP a MySQL

Učební osnova a rozpis učiva – TECHNICKÁ DOKUMENTACE

Obor: 18 – 20 – M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- žák získá představu o významu technické dokumentace jako mezinárodního dorozumívacího prostředku technických pracovníků
- technická dokumentace si klade za cíl rozvoj technického vnímání, rozvoj prostorové představivosti, grafické interpretace a estetické stránky žákovy osobnosti
- výuka se zaměřuje na rozvoj logického myšlení a zručnosti při použití technických pomůcek
- žáka by měl předmět vybavit potřebnými technickými základy a dovednostmi jeho grafického projevu pro další odborné předměty
- technická dokumentace jako základní odborný předmět má nezastupitelný úkol při výuce tvorby jednoznačné technické dokumentace tj. technického výkresu a jeho „čtetby“. Při tom musí být hlavní důraz kladen na znalost a používání platných norem pro tuto grafickou dokumentaci.

b) Charakteristika učiva:

- žáci se seznamují s technickou normalizací, která je nezbytná pro tvorbu výkresové dokumentace
- žáci se seznámí se způsoby promítání a procvičí pravoúhlé promítání na tři vzájemně kolmé průmětny
- výuka směřuje k orientaci žáků v základních odborných termínech při čtení a tvorbě výkresové dokumentace v oblasti strojírenství, stavebnictví a elektrotechniky
- žák kreslí a kótuje jednoduché strojní součásti, kreslí a kótuje jednoduché prvky stavebních výkresů, kreslí jednoduchá elektrotechnická schémata

c) Pojetí výuky:

- předmět se vyučuje v 1. ročníku, a to v rozsahu 1hodiny týdně
- při probírání nového učiva se postupuje formou výkladu nebo řízené diskuze s názorným vyučováním pomocí cvičných výkresů nebo grafických předloh
- žáci řeší samostatné práce, jde zejména o náčrty a později výkresy, které realizují žáci buď ve výuce, nebo v rámci domácí přípravy
- je dbáno na dodržování platných norem

d) Hodnocení výsledků žáků:

- žák je hodnocen za teoretické a praktické znalosti
- hodnocení bude prováděno známkami nebo bodovým systémem
- kritériem pro hodnocení praktických dovedností je splnění všech požadavků zadaného úkolu, funkčnost a praktičnost výsledku

e) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Kompetence k řešení problémů

- porozumět zadání
- získat informace k řešení
- navrhnout způsob nebo způsoby řešení
- vyhodnotit a ověřit správný postup

Komunikativní kompetence

- srozumitelná a souvislá schopnost formulovat své myšlenky ústně i písemně – textem i obrazem při dodržení odborných norem a terminologie
- přijímat hodnocení výsledků své práce ze strany jiných lidí

Personální a sociální kompetence

- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- ověřovat si získané poznatky
- aktivní účast v diskusích, schopnost obhájit své názory a postoje

Matematické kompetence

- číst a vytvářet různé formy grafických znázornění
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů
- efektivně aplikovat matematické postupy

Odborné kompetence

- získat představu o problematice technických oborů, jejich obsahu a náročnosti
- aplikovat prostorovou představivost při řešení problémů
- vytvořit si správný názor o technické proveditelnosti konkrétního záměru

Aplikace průřezových témat:

a) Občan v demokratické společnosti:

- žák je stimulován k aktivitě, angažovanosti a k diskusím nad konkrétními úlohami praxe.
- je veden ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti

b) Člověk a životní prostředí:

- žák si osvojuje a třídí názory na spotřebu energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí, učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivnosti, ale i hledisko ekologické
- uvědomuje si problematiku odpadů – vznik, druhy, zneškodňování, způsoby minimalizaci jejich vzniku a vliv člověka na živou přírodu.

c) Člověk a svět práce:

- technická dokumentace podporuje jednoznačné a přesné vyjadřování, dovednost získávat a efektivně využívat informace z různých zdrojů.

- žák řeší příklady praktické úlohy tematicky zaměřené.
- žák bude schopen vyhledávat, využívat a vyhodnocovat informace
- na základě vyhodnocení informací bude schopen odpovědného rozhodování
- žák je veden k zodpovědnosti za vlastní rozhodování, aby si uvědomil význam vzdělání a celoživotního učení pro život
- žák se naučí hodnotit jednotlivé faktory práce technického charakteru a srovnávat tyto faktory se svými předpoklady

d) Informační a komunikační technologie:

- žák využívá prvků moderních informačních komunikačních technologií, efektivně je využívá v průběhu vzdělávání i při samostatném řešení praktických úkolů.

1. ročník	33 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – seznamuje se s problematikou předmětu a používanými pomůckami – uplatňuje zásady technické normalizace – zná a používá normalizované formáty výkresů – zná druhy čar – zná normalizované písmo	1. Úvod do předmětu (TED), normalizace grafických dokumentů – druhy norem a technických výkresů – formáty výkresů – popisové pole, měřítko – druhy čar na technických výkresech – normalizace písma
– zná způsoby pravoúhlého promítání, – volí vhodný počet pohledů – průmětů – kreslí s využitím řezů – zná konstrukci rozvinutých plášťů	2. Technické zobrazování – kosoúhlé zobrazování – pravoúhlé promítání na několik průmětů – technické zobrazování jednoduchých hranatých a rotačních těles
– aplikuje základní konstrukce deskriptivní geometrie při tvorbě grafické dokumentace – dodržuje platné normy z oblasti technického zobrazování a kótování při tvorbě výkresů – čte a upravuje strojní výkresy – čte a upravuje stavební výkresy – čte a upravuje výkresy součástí, výkresy sestavení	3. Výkresová dokumentace – kreslení součástí podle modelů – zobrazování řezů a průřezů – kótování – výrobní výkresy – výkresy strojních součástí – výkresy sestavení – stavební výkresy
– čte a vytváří elektrotechnická schémata – kreslí náčrty a schémata elektrotechnických obvodů	4. Elektrotechnická schémata – značky elektrotechnických prvků – druhy elektrotechnických schémat – způsoby kreslení elektrotechnických schémat

Učební osnova a rozpis učiva – ELEKTROTECHNIKA

Obor: 18 – 20 – M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- základní orientace v oboru elektrotechnika
- zvládnutí základních elektrotechnických výpočtů
- seznámení se součástkovou základnou elektroniky
- základní orientace v práci s měřicími přístroji

b) Charakteristika učiva:

- učivo předmětu je složeno z témat teoretické části předmětu elektrotechnika
- a praktických cvičení k probraným tématům
- odpovídá profilu absolventa
- je věnována bezpečnosti práce při činnosti na el. zařízeních

c) Pojetí výuky:

- při výuce jsou využívány moderní audio – video prostředky
- třída je na výuku rozdělena na 2 poloviny pro výuku v praktických cvičeních

d) Hodnocení výsledků žáků:

- známkováním 1 – 5

e) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- nenahraditelný z hlediska rozvoje znalostí a dovedností z předmětu
- rozvoj mezipředmětových vztahů

Aplikace průřezových témat:

a) Občan v demokratické společnosti:

- je schopen si vybrat z nabídky technických prostředků podle svých odborných znalostí

b) Člověk a životní prostředí:

- využívá měřicí techniku a počítače v rámci udržení obnovitelných zdrojů
- maximálně šetří neobnovitelné zdroje pro stavbu a používání hardware

c) Člověk a svět práce:

- je schopen nabízet odborné znalosti na trhu práce
- je připraven prohlubovat a rozvíjet svou nabídku souběžně s tech. pokrokem

d) Informační a komunikační technologie:

- je připraven na další vzdělávání v HW
- dokáže sledovat vývoj v HW a je schopen porozumět technickému pokroku

1. ročník	96 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - má předpoklady správně užívat el. jednotky a veličiny - orientuje se ve schématech a výkresech	1. Elektrické veličiny - el. veličiny v soustavě SI - elektrotechnické značky a kreslení schémat - cvičení se schématy
- rozeznává pasivní součástky a dovede je určit - dokáže vypočítat výslednou hodnotu zapojení - má předpoklady správně pracovat s digitálním multimetrem	2. Pasivní součástky - rezistor - kondenzátor - cívka - řazení R, L, C ve stejnosměrném obvodu - digitální multimetr - měření L, R, C DMM
- analogové měřicí přístroje - porovnání vlastností digitálních a analog. měř. přístrojů	3. Elektrostatické pole - elektrický náboj - vlastnosti elektrostatického pole
- orientuje se ve složených obvodech - zvládá výpočty U, I, R - má předpoklady zvládnout základní měření v obvodu	4. Zákon proudového pole - Ohmův zákon - Kirchhoffovy zákony - Joule – Lenzův zákon - měření napětí a proudu
- ovládá zapojení stejnosměrných zdrojů - orientuje se ve vlastnostech a nabídce baterií - dokáže změřit stejnosměrný zdroj	5. Stejnosměrné zdroje - jejich vlastnosti a řazení - elektrochemické zdroje - měření vlastností zdrojů
- dokáže určit mag. a elektromagnetické pole - orientuje se v praktickém mag. a elektromagnetickém poli	6. Magnetismus - příčiny a vlastnosti mag. pole - základní zákony magnetizmu - elektromagnetismus, pravidla, užití - praktické užití elektromagnetizmu

- rozpozná střídavé napětí a zná jeho vlastnosti - má předpoklady řešit příklady vlastností ve střídavém obvodu	7. Střídavé napětí - vlastnosti a vznik střídavého napětí - napětí na sinusoidě - R, L, C ve střídavém obvodě - praktické výpočty
- rozeznává stupeň nebezpečí při činnosti na el. zařízeních - má předpoklady složit test a tím být prokazatelně poučen	8. Vyhláška 50 / 78 sb. - ochrana před nebezpečným dotykovým napětím - práce a obsluha el. zařízení - elektrická rozvodná síť - test bezpečnosti práce
- má vědomosti o jednotlivých soustavách - dovede určit typ signálu - má schopnosti vybrat měřicí přístroj a signál změřit	9. Elektrické signály - analogový - binární - číslicový - praktická měření
- dovede měřit polovodiče DMM - orientuje se v polovodičích - dokáže vyhledat polovodič v katalogu a posoudit jeho vlastnosti a použít - zná základní užití a vlastnosti součástek s přechodem P-N	10. Polovodiče - vlastní polovodič - nevlastní polovodič - polovodičové diody - tyristor, diak, triak - užití přechodu P-N - měření na polovodičích
- orientuje se v logických obvodech - dokáže pracovat s logickou sondou	11. Logické obvody - základní logické funkce a obvody

Učební osnova a rozpis učiva – ELEKTRONIKA PRO IT

Obor: 18 – 20 – M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- seznámení s vlastnostmi a užití součástek používaných v ELN a HW
- dovede se orientovat v elektrických a elektronických obvodech a strojích užívaných v IT
- seznámení a měření na pasivních součástkách pro ELN
- naučit se pracovat s měřicími přístroji
- zvládá diagnostiku a měření v elektronických obvodech

b) Charakteristika učiva:

- učivo předmětu je složeno z témat teoretické části elektroniky pro IT odpovídá profilu absolventa
- je kladen důraz na funkci elektronických obvodů
- zvýšená pozornost je věnována bezpečnosti práce při činnosti na el. zařízení a realizace zapojení podle schématu

c) Pojetí výuky:

- třída je na výuku rozdělena na 2 poloviny
- každá polovina je rozdělena na skupiny dvou až tří žáků, kteří společně pracují na úloze
- každá skupina má odlišné zadání úlohy a pracuje samostatně

d) Hodnocení výsledků žáků:

- známkováním 1 – 5
- jestliže žáci nemají absolvováno 70 % úloh, jsou hodnoceni stupněm N
- pokud žák bude mít za druhé pololetí navržen stupeň 4, 5, N, složí závěrečný test, který prokáže, zda si znalosti doplnil v požadované výši

e) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- nenahraditelný z hlediska rozvoje znalostí a dovedností z předmětu
- rozvoj mezipředmětových vztahů hardware a software

Aplikace průřezových témat:

a) Občan v demokratické společnosti:

- je schopen si vybrat z nabídky technických prostředků podle svých odborných znalostí

b) Člověk a životní prostředí:

- využívá měřicí techniku a počítače v rámci udržení obnovitelných zdrojů
- maximálně šetří neobnovitelné zdroje pro stavbu a používání hardware

c) Člověk a svět práce:

- je schopen nabízet odborné znalosti na trhu práce
- je připraven prohlubovat a rozvíjet svou nabídku souběžně s technickým pokrokem

d) Informační a komunikační technologie:

- dovede se orientovat v informačních technologiích
- má předpoklady zvolit vhodnou informační technologii
- dokáže předvídat vývoj v IT

2. ročník – teoretická část	32 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – rozumí funkci obvodů – umí diagnostikovat obvod – zná užití v hardware pro IT	1. Stejnoseměrné napájecí zdroje – usměrňovače – zdvojovače napětí, násobiče – stabilizace napětí ZD – aplikace v IT
– zná rozdělení el. strojů a chápe jejich použití – rozumí transformaci napětí – zná užití v hardware v IT – rozumí a zná užití eln. transformátorů – umí zapojit motorky v IT	2. Elektrické stroje – rozdělení a základní principy – transformátory – elektronické transformátory – motory pro IT, jejich zapojení – chlazení hardware
– orientuje se v polovodičových součástkách – zná souvislosti V-A charakteristiky a pracovního bodu – zná souvislosti pracovních tříd tranzistoru – rozumí praktickým aplikacím tranzistorů	3. Tranzistory – princip a rozdělení bipolárních tranzistorů – princip a rozdělení unipolárních tranzistorů – V-A charakteristiky tranzistorů – pracovní podmínky tranzistorů – tranzistor jako spínač – tranzistor jako zesilovač
– rozumí použití výk. stupňů – umí pracovat s katalogem součástek	4. Výkonové koncové stupně – rozdělení a účel – NF koncové stupně – integrované kon. stupně

2. ročník – praktická část	64 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – zná základní pravidla první pomoci při úrazu el. proudem – úspěšně absolvuje test – je prokazatelně poučen o činnosti v laboratořích – zná pravidla pro vypracování měřících protokolů	1. Bezpečnost práce v laboratořích – vyhláška 50 / 78 sb. – provozní řád laboratoře – test bezpečnosti práce – poučení – měřící protokoly
– ovládání dig. multimetrů – pochopení Ohmova zákona – znalost el. veličin a jejich jednotek	2. Ohmova měřící metoda – měření malých odporů – měření velkých odporů
– zná provozní stavy zdroje – umí změřit protékající proud a napětí – umí nakreslit V – A ch. zdroje	3. Měření na stejnosměrném zdroji – měření V – A charakteristiky zdroje
– zná vlastnosti kondenzátoru – umí vypočítat a nakreslit graf X_c/f	4. Nepřímé měření kapacity pomocí – reaktance – střídavá měření na kapacitě
– zná vhodné měřící metody – umí využívat vlastností žárovek v praxi	5. Měření nelineárního odporu – praktická měření na žárovce
– zná a umí používat polov. diody – umí sám zapojit měřený obvod – umí zacházet s dig. multimetrem – dovede nakreslit V – A ch. pomocí software	6. Měření na diodách – měření V – A charakteristiky . spínací diody . usměrňovací diody . LED diody . Fotodiody . Zenerovy diody
– dovede používat osciloskop – zná základní měřící metody pro práci s osciloskopem	7. Práce s osciloskopem a systémem RC Dominoputer
– umí používat log. sondu – zná základy Booleovy algebry	8. Práce s logickými obvody – Booleova algebra

- zná číselné soustavy - umí sám zapojit a ověřit pravdivostní tabulky pro log. obvody	- Práce s log. sondou
- zná a dovede nahradit jednotlivá hradla - dovede ověřit log. stav sondou	9. Práce s logickými obvody - ověření činnosti obvodů: . OR – NOR, AND – NAND, XOR . De Morganovy zákony

3. ročník – teoretická část	32 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
– zná a rozumí použití integ. stabilizátorů	1. Integrované stabilizátory napětí – praktická aplikace, příklady užití v IT
– orientuje se v operačních zesilovačích – zná jejich praktické aplikace	2. Operační zesilovače – základní popis a vlastnosti – praktická zapojení a užití
– rozumí principu – zná jejich vlastnosti – zná užití v IT	3. Spínané zdroje – princip a rozdělení spínaných zdrojů – jejich vlastnosti – užití v IT
– rozumí principům – zná praktické užití	4. Snímače neelektrických veličin – účel a jejich rozdělení
– rozumí principům – zná vlastnosti optosoučástek – zná užití v IT	5. Optoelektronika - LED diody - fotodiody - optočleny - snímače DVD, CT +
– rozumí principům – dovede využívat vlastností – zná užití v IT	6. Paměťové prvky - rozdělení - vlastnosti - užití

3. ročník – praktická část	64 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – orientuje se v měřicích přístrojích a umí s nimi pracovat – umí zvolit vhodnou měřicí metodu	1. Analog. a digitální měř. přístroje – rozdělení a vlastnosti – použitelné měřicí metody
– zná rozdělení – umí pracovat s osciloskopem – dovede využít výhody dig. osciloskopu – umí používat systém Dominoputer	2. Osciloskop – rozdělení – měřicí metody – praktické užití – využití PC jako osciloskopu
– orientuje se v logických obvodech – orientuje se v kombinačních obvodech – orientuje se v sekvenčních obvodech – umí pracovat s log. sondou	3. Aplikace číslicových obvodů – užití obvodů v IT
– umí zapojit měřený obvod – zná vlastnosti usměrňovačů – umí pracovat s měřicími přístroji a osciloskopem	4. Měření na usměrňovačích – jednocestný usměrňovač – dvoucestný usměrňovač
– zná a rozumí použití integ. stabilizátorů	5. Měření V – A charakteristiky tranzistoru – měření výstupní charakteristiky – měření převodové charakteristiky
– rozumí V-A charakteristice tranzistoru – umí nastavit pracovní bod – dovede zapojit měřený obvod	6. Měření tranzistoru jako zesilovače v zapojení SE
– umí zapojit a změřit zesílení – zná vlastnosti oper. zesilovače – umí se orientovat ve využití OZ	7. Operační zesilovače – zapojení invertujícího OZ, – zapojení neinvertujícího OZ – OZ jako integrátor a derivátor
– dovede připojit reproduk. soustavu	8. Výkonový NF stupeň

- umí zapojit měřený obvod a změřit sin. výkon, citlivost a kmitot. zkreslení - umí používat katalog součástek a integrovaných obvodů	- účel a jejich rozdělení - měření sin. výkonu - měření kmitočtové charakteristiky - diagnostika obvodu
- rozeznává účel jednotlivých obvodů - umí změřit napájení a proudový odběr	9. Diagnostika závad v ELN obvodech a PC kartách

Učební osnova a rozpis učiva – PRAKTICKÁ ELEKTRONIKA

Obor: 18 – 20 – M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- orientuje se v technických prostředcích pro připojení a propojení IT
- ovládá diagnostiku a opravy hardware

b) Charakteristika učiva:

- návrh, výroba a osazení desek plošného spoje
- opravy, zapojení a montáž propojovacích vodičů
- ovládá základní měření na hardware

c) Pojetí výuky:

- třída je rozdělena na dvě skupiny
- žáci pracují samostatně na výrobě, zapojování a opravách eln. komponentů

d) Hodnocení výsledků žáků:

- známkováním 1 – 5
- jestliže nemají splněno 70% úloh, jsou klasifikováni N

e) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- vytváří kladný vztah k praktické manuální činnosti
- podporuje mezipředmětové vztahy
- podílí se na cílových vědomostech a dovednostech potřebných pro praktickou činnost s hardware

Aplikace průřezových témat:

a) Občan v demokratické společnosti:

- je schopen si vybrat z nabídky technických prostředků podle svých odborných znalostí
- dokáže ocenit služby firem v oboru informačních technologií

b) Člověk a životní prostředí:

- využívá počítače v rámci udržení obnovitelných zdrojů
- maximálně šetří neobnovitelné zdroje pro stavbu a používání počítačů a sítí

c) Člověk a svět práce:

- je schopen nabízet odborné znalosti na trhu práce

- je připraven prohlubovat a rozvíjet svoje vědomosti a dovednosti v oblasti hardware

d) Informační a komunikační technologie:

- je schopen sestavit a zapojit a diagnostikovat hardware pro IT

4. ročník	64 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – dovede používat páječku – má předpoklady pro návrh a montáž plošného spoje – je schopen vyměnit součástku na plošném spoji	1. Plošné spoje – princip, rozdělení a výroba – praktický návrh plošného spoje – osazování plošného spoje – montáž a demontáž součástek – pájení a odsávání pájky
– má předpoklady používat, zapojovat a opravovat zakončování prvky kabeláže	2. Patice, konektory, porty – rozdělení – zapojení – praktická činnost
– ovládá dovednosti potřebné pro montáž a měření datových kabelů	3. Datové kabely – praktická činnost s datovými – spoji a kabely
– má předpoklady pro zapojování, opravy a měření na síť. kabelech a šňůrách	4. Síťové šňůry a kabely – rozdělení – zapojení – měření – praktická činnost
– má předpoklady pro montáž, měření a připojení stíněných vodičů a kabelů	5. Stíněné vodiče a kabely – rozdělení – příprava pro montáž – zapojení a pájení stíněných vodičů
– zvládá zapojení a kontrolu funkce audio a video signálu	6. Připojení a propojení pro audiosignál a videosignál – zapojení vodičů – měření a testování
– má kompetenci rozhodnout o správném postupu z hlediska bezpečnosti práce	7. Vyhláška 50/78 sb.
– dovede posoudit montáž a opravy	8. Bezpečnost práce při činnosti na

hardware z hlediska bezpečnosti práce a ochrany před nebezpečným dotykovým napětím	elektrickém zařízení
- dovede zapojit a změřit síťovou část - orientuje se na základní desce - má předpoklady zapojit chladicí prvky a podle dokumentace rozhodnout o náhradě	9. Praktická činnost na hardware - síťová část - základní deska - chlazení
- má předpoklady ověřit činnost zdroje - dovede se orientovat v dokumentaci	10. PC zdroje - kabeláž a připojení - základní měření

Učební osnova a rozpis učiva – ČÍSLICOVÁ TECHNIKA

Obor: 18 – 20 – M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- student je seznámen s HW používaným v IT a ve výpočetní technice
- rozvíjí a posiluje znalosti na rozhraní IT a elektroniky
- orientuje se v číslicové technice

b) Charakteristika učiva:

- logické členy, RS obvod, D obvod, posuvný registr, čítač, kodér/dekodér dat
- úvod od akustiky, reproduktory a soustavy, mikrofony
- základní rozdělení používaných typů pamětí, nikoli podle modulů ale např. ROM, RWM, dynamické, statické, EEPROM, FLASH, Perom.
- druhy signálů a kódování
- digitální fotoaparát

c) Pojetí výuky:

- frontální výuka zaměřená na praktickou činnost a pochopení celků v IT
- v případě dostupnosti dataprojektoru lze doplnit neverbálním pojetím výuky
- návštěva tematicky zaměřených akcí v rámci předmětu. (výstavy Ampér, StreTech...)

d) Hodnocení výsledků žáků:

- dle klasifikačního pojetí školy
- observací a hospitací

e) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- propojení vědomostí mezi HW a SW v IT
- pochopení a propojení vědomostí mezi elektronikou (mikroelektronikou) a IT (event. VT).
- získání kompetencí v oblasti aplikací v IT a mikroelektroniky

Aplikace průřezových témat:

a) Občan v demokratické společnosti:

- na základě svých vědomostí je schopen lépe posoudit nabízené produkty v IT
- vede k nižší ovlivnitelnosti v případě zkreslené reklamy

b) Člověk a životní prostředí:

- na základě svých vědomostí a znalostí šetří neobnovitelné zdroje

- svými vědomostmi napomáhá udržovat ekologickou stabilitu

c) Člověk a svět práce:

- v rámci edukace a autoevaluace je schopen v pozdějším věku rozvíjet svoje odborné znalosti

d) Informační a komunikační technologie:

- porozumí základním principům elektroniky, číslicové techniky a IT
- je schopen samostatné činnosti v oboru IT a elektroniky

1. ročník	64 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – má předpoklady orientovat se a rozpoznávat druhy signálů a číselných soustav – dokáže převádět čísla v soustavách	1. Úvod do předmětu – druhy signálů – číselné soustavy – převody číselných soustav
– rozeznává druhy kódů a dovede s nimi pracovat – rozumí zabezpečení přenosu dat	2. Kódování dat – přímý binární kód – hexadecimální kód – kód BCD – záporná čísla – zabezpečení datového přenosu – parita, samo opravný kód – sedmibitový kód, jednotková krychle
– zná základní logické funkce – orientuje se v log. členech – dovede minimalizovat logické řetězce – odvodí vlastnosti zapojení z logických členů – orientuje se v realizaci log. členů	3. Logické funkce – značení logických členů – funkce a pravdivostní tabulky – základy Booleovy algebry – minimalizace logických výrazů – realizace log. obvodů
– zná funkce obvodů a pravdivostní tabulky – orientuje se v kombinačních a sekvenčních obvodech – dovede realizovat syntézu obvodů	4. Kombinační a sekvenční obvody – Obvody RS, RST,D – JK – Posuvné registry – Čítače pulzů – dekodéry – de-multiplexery – komparátory
– rozeznává druhy a vlastnosti pamětí – dovede využívat jejich vlastností	5. Paměti – rozdělení pamětí – vlastnosti pamětí – realizace pamětí

– orientuje se v PC technice – zná vnitřní stavbu PC	6. Mikropočítačová technika – historie počítačů – vnitřní uspořádání – části HWR
– rozeznává mikroprocesory – orientuje se v nich	7. Základy mikroprocesorů – vývoj – typy mikroprocesorů + vlastnosti – signálové a RISC procesory
– orientuje se v reproduktorové technice – dovede zapojit reproduktor –	8. Reprodukory – vlastnosti lidského ucha a akustika – rozdělení, principy a vlastnosti – reproduktorové výhybky
– rozeznává druhy mikrofonů – dovede je používat	9. Mikrofony – rozdělení a principy – užití v IT
– orientuje se ve vlastnostech fotoaparátů – zná základy colorimetrie	10. Digitální fotoaparáty – skládání barev – čidla ve fotoaparátu – princip – rozlišení

4. ročník	64 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – porozumí převodu el. signálu na slyšitelný zvuk – zhodnotí fyzikální zákony na použitelné kompetence	1. Reprodukory – mechanická konstrukce – používané principy k převodu elektrického signálu na akustický – charakteristiky jednotlivých reproduktorů, jejich konstrukce, použité typy
– ovládá základy ozvučení – fyziognomie vnímání zvuku – optimální využití výkonu zařízení	2. Reproduktorové výhybky – rozdělení vyzařovaného zvuku pomocí reproduktorových výhybek – typy výhybek, jejich charakteristiky, principy, výhody a nedostatky jednotlivých řešení – matematické odvození principu a funkce pasivní reproduktorové výhybky
– vysvětlí snímací elementy – nakreslí typická zapojení – objasní použití v průmyslu	3. Mikrofony – mikrofony v IT – rozdělení mikrofونů jednotlivé typy – principy a konstrukce, nákresy schémat a jejich vysvětlení
– osvojí si základy digitálního ukládání analogové informace – popíše výhody a zápory digitálního zpracování analogové informace	4. Analogová a digitální informace – převod analogové informace na digitální, zpětný převod digitální informace na analogovou – úprava zvuku pomocí signálového procesoru – oblast použití signálového procesoru
– objasní digitální snímání a ukládání obrazu – ovládá výpočty pro zobrazení v závislosti na vzdálenosti, rozlišení – vysvětlí používaná pravidla a normy pro zobrazování např. DPI	5. Digitální fotoaparáty – rozlišení, maximální zvětšení v závislosti na kapacitě v Mp (megapixelech) – čidla v digitálním fotoaparátu – skládání barev

	- délka souboru uloženého na disk - barevná hloubka, stupně šedi - vysvětlení pojmu čárová ostrost, DPI - matematické odvození ostrosti v závislosti na vzdálenosti od předlohy
- zvládá blokově vysvětlit princip scanneru a popíše základní typy	6. Scannery - mechanické provedení scannerů, jejich cena a použití
- osvojí si základní typy zapojení logických obvodů - osvojí si možnosti a použití RS a D obvodů	7. RS obvody - RS obvod, jeho stavy, tabulka - vysvětlení průběhů, použití - použití RS obvodu pro ošetření zákmitů tlačítka - D obvod, jeho zapojení - použitelnost, jeho vstupní hodnoty a výstupní odezvy
- osvojí si složitější paměťová média - porozumí vnitřní organizaci statické RAM (RWM) paměti	8. Logický obvod J-K - princip, možnosti použití, popis posuvného registru - nákres a použití v IT - převod dat ze sériového přenosu na běžnou (např. osmibitovou) informaci
- objasní ostatní používané log. členy, jejich výhody a nevýhody	9. CMOS - CMOS obvody úroveň H + L šumová imunita, ostatní log. členů, RTL, DTL, ECL
- osvojí si základní rozdělení sběrnic a statických pamětí v IT	10. Statické paměti RAM, ROM, EPROM, EEPROM, FLASH - jejich vnitřní blokové uspořádání - základní typy sběrnic, funkce, značení, uchování dat při napájení a výpadku napětí
- osvojí si funkci a činnost dynamických pamětí v IT	11. Dynamické paměti RAM - vnitřní struktura a způsob uchování informace - princip funkce starších i novějších typů

	- čím se liší od statických pamětí, co je to DDR paměť, co je to CS, jaký to má význam při osazování do slotů v PC
- osvojí si rozdělení a činnost procesorů	12. Procesory v IT - Rozdělení procesorů podle přístupu k paměti - signálový procesor, řezový procesor, RISC a CISC procesor - blokové nákresy jejich činností - typické použití jednotlivých typů procesorů - zařazení současných procesorů
- osvojí si základní A/D D/A převody v IT	13. Převodníky A/D, D/A - princip převodu delta, činnost, principy převodů - grafy - výhody a zápory - pojem ofset a strmost
- osvojí si základní port na PC	14. Port LPT - zatížitelnost, dosah, šumová imunita, rychlost přenosu - protokol předávání dat, spolupráce při styku s tiskárnou
- vytvoří podmínky pro hodnověrnou klasifikaci	15. Písemné práce, prověřování učiva a alternativní hromadné vysvětlování učiva

Učební osnova a rozpis učiva – DIAGNOSTIKA HARDWARE

Obor: 18 – 20 – M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- student je seznámen s HW používaným v IT a ve výpočetní technice
- studium se zaměřuje na periferní zařízení v oblasti IT

b) Charakteristika učiva:

- příprava klienta na použití HW správce serveru
- teoretické a praktické zvládnutí komunikace mezi základními jednotkami
- přenosy v IT a protokoly přenosu (synchronní, asynchronní, multiplexní, I2C, proudové smyčky RS485, 422, USB...)
- komunikace jednotlivých periférií v IT
- použití PC k řízení větších technologických celků

c) Pojetí výuky:

- frontální výuka zaměřená na praktickou činnost a pochopení celků v IT
- v případě dostupnosti dataprojektoru lze doplnit neverbálním pojetím výuky
- návštěva tematicky zaměřených akcí v rámci předmětu (výstavy Ampér, StreTech...)

d) Hodnocení výsledků žáků:

- dle klasifikačního pojetí školy
- hospitací a observací

e) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- propojení vědomostí mezi HW a SW v IT
- pochopení a propojení vědomostí mezi elektronikou (mikroelektronikou) a IT (event. VT)
- získání kompetencí v oblasti aplikací v IT a mikroelektroniky

Aplikace průřezových témat:

a) Občan v demokratické společnosti:

- na základě svých vědomostí je schopen lépe posoudit nabízené produkty v IT
- vede k nižší ovlivnitelnosti v případě zkreslené reklamy

b) Člověk a životní prostředí:

- na základě svých vědomostí a znalostí šetří neobnovitelné zdroje
- svými vědomostmi napomáhá udržovat ekologickou stabilitu

c) Člověk a svět práce:

- v rámci edukace a autoevaluace je schopen v pozdějším věku rozvíjet svoje odborné znalosti

d) Informační a komunikační technologie:

- porozumí základním principům elektroniky, číslicové techniky a IT
- je schopen samostatné činnosti v oboru IT a elektroniky

3. ročník	64 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – osvojí si základní typ předávání dat	1. Sběrnice – Sběrnice procesoru a možná kolize dat
– osvojí si základní součástkovou základnu v IT	2. Součástky MB – jednotlivé součástky zapájené na MB – jejich specifikace a vlastnosti s ohledem na životnost a použitelnost
– osvojí si rozdělení a funkci napájecích zdrojů nejenom v IT	3. Napájecí zdroje – Funkce a použité součástky – Měření diagnostika a opravy napájecích zdrojů
– porozumí významu symbolů a údajů v katalogových listech (datasheetech)	4. Práce s datasheety – metoda vyhledávání dat na internetu – zpracování získaných údajů (zkratk a symbolů). – Získání vzorových měřících zapojení
– osvojí si metody objednání nestandardních komponent	5. Specifikace komponent pro PC – vyspecifikuje součástky pro netypické PC
– zvládá diagnostiku na nestandardních zařízeních	6. Diagnostika – porozumí běžnému schématu a dokáže s ním pracovat – s běžnými přístroji identifikuje závadu na zařízení
– porozumí přenosu a je schopen pracovat jako HW správce sítě	7. Diagnostika – Identifikuje závady v přenosových sítích a zpracovává metodiku pro jejich opravy
– vytvoří podmínky pro hodnověrnou klasifikaci	8. Písemné práce, prověřování učiva a alternativní hromadné vysvětlování učiva

4. ročník	96 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – osvojí si základní typ sériového přenosu (COM)	1. Přenosy dat – protokol RS232, jeho úrovně, zakázané pásmo – šumová imunita, dosah přenosu RS232 – použitý port, praktické aplikace
– osvojí si základní přenosy v síti	2. Protokoly – protokol 485 elektrické hodnoty, použití pro přenosové sítě, rychlost – počty vysílačů, přijímačů, koncové členy
– osvojí si návrh a měření přenosových vedení	3. Tvorba sítí – náhradní schéma přenosového vedení, článek T a Pí jednotlivé prvky – metoda pro odvození maximální přenosové rychlosti, praktické měření
– porozumí učivu v rozsahu základních technologických přenosů	4. Typy přenosů – přenosy dat v sítích, symetrický přenos – nesymetrický přenos, základní přenosy – vzdálenosti používané protokoly, rychlosti, počty komunikačních jednotek na těchto sítích
– osvojí si přenos analogové veličiny	5. Přenos analogové informace v síti – přenos analogového signálu, dosah – proudová smyčka 0-20mA, smyčka 4-20 mA, výpočet, 20 mA, ostatní rozsahy.
– získá kompetence o výstupním portu LPT u PC	6. Výstupní porty PC – port LPT u počítače PC, zatížitelnost, dosah, souvislost se šumovou imunitou a TTL logikou – rychlost přenosu, protokol předávání

	dat, spolupráce při styku s tiskárnou
– porozumí přenosu I2C	7. Vnitřní sběrnice v IT – přenos I2C, HW uspořádání, SW protokol signálu, blokově princip, schéma. Start bit, datové bity, stop bit, význam ACK – zpomalení toku dat, strhávání jednotlivých bitů pomalejšími obvody, ostatní SW závislosti
– porozumí toku dat na sběrnících počítače PC	8. Princip funkce a komunikace procesoru – sběrnice a princip činnosti PC, označení sběrnic ve schématech – typy sběrnic v praxi, multiplexní sběrnice, základní komponenty na sběrnících
– vytvoří podmínky pro hodnověrnou klasifikaci	9. Písemné práce, prověřování učiva a alternativní hromadné vysvětlování učiva

Učební osnova a rozpis učiva – MIKROPROCESOROVÁ TECHNIKA

Obor: 18 – 20 – M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- frekventanti předmětu prakticky pochopí HW v IT chod, vlastnosti a toky dat a informací, čímž přesně naplní obsah pojmu kompetence, který je uveden v zadávacích podmínkách MŠMT. Kompetence je definována jako praktické zvládnutí, nikoli jako teoretické osvojení učiva

b) Charakteristika učiva:

- zapojení procesoru a výroba jednoduchých programů. Odborný růst začíná na základě pochopení jednoduchého zapojení úlohy s jednočipovým procesorem, na které je napsán jednoduchý program
- praktické zhotovování dokumentace podle platných zásad kancelářské činnosti. Prezентuje se formou protokolů, které jsou součástí hodnocení

c) Pojetí výuky:

- pracovní praktická činnost zaměřená na tvůrčí rozvoj

d) Hodnocení výsledků žáků:

- dle klasifikačního řádu školy
- hospitací a observací dle píle, cílevědomosti a pracovitosti
- s přihlédnutím k celkově nově nabytým kompetencím

e) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- osvojené vědomosti z matematiky, fyziky, elektrotechniky a programování zhodnotí studenti zvládnutím samostatných celků v klíčových kompetencích
- chápe přínos nízkoúrovňové výpočetní techniky v průmyslu a IT
- v IT dokáže zvýšit výpočetní výkon pomocí nízkoúrovňového programování

Aplikace průřezových témat:

a) Základní osvojení obvodových schémat a struktury procesoru:

- pochopení činnosti vlivu HW na tvorbu programu procesoru
- naprogramování první souborné práce a zhotovení protokolu dle zásad probraných v IT (posuvný nápis na displeji)

b) Osvojení pro nasazení procesoru v praxi:

- algoritmizace pro MCU, tabulkový procesor Excel, zásady tvorby firemní dokumentace, toky dat při předávkách prací odběrateli, zaměstnavateli
- naprogramování 2. souborné práce – křížovátka typu T první praktická úloha + zhotovení protokolu. Dtto protokol dle zásad technické dokumentace

- naprogramování 3. souborné práce – digitální tachometr a digitální otáčkoměr pro motorové vozidlo + protokol dle zásad technické dokumentace
- naprogramování 4. souborné práce – digitální kuchyňská minutka, nebo digitální ukazatel času pro sportovní účely + protokol dle zásad technické dokumentace

c) Člověk a svět práce:

- v rámci edukace a autoevaluace je schopen v pozdějším věku rozvíjet svoje odborné znalosti

d) Informační a komunikační technologie:

- porozumí základním principům elektroniky, číslicové techniky a IT
- je schopen samostatné činnosti v oboru IT a elektroniky

3. ročník	64 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - osvojí si vnitřní strukturu procesoru	1. Vnitřní struktura procesoru - adresovatelná paměť procesoru - speciální funkční registry a jejich význam - ovládání procesoru pomocí speciálních funkčních registrů
- nastaví prostředí pro praktickou programovací činnost	2. Programy pro procesor - programy pro procesor a jejich použití - výběr programů pro danou aplikaci
- osvojí si základní programovací rutiny v nižším jazyce	3. Algoritmy - tvorba algoritmů - příkazy IF a ELSE a jejich ekvivalenty v nižším jazyce - příkazy CALL, RET, JMP
- ovládá základní programovací dovednosti	4. Přerušování rutin - význam a praktická zkouška přerušovacích rutin

4. ročník	96 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - dokáže popsat činnost procesoru uP51 teoreticky - umí provést praktické naprogramování čipu, vyzkoušení správného chodu na souvisejících programech - naplní pojem kompetence dle pokynů MŠMT	1. První souborná práce – Posuvný text na displeji - téma zaměřené na zahájení činnosti v MPT - přerušení procesoru (Interrupt) - sestavení prvního protokolu dle zadání (cca 12 listů)
- osvojí si prakticky činnost procesoru a dokáže naprogramovat chod křížovky na školním přípravku	2. Druhá souborná práce – Křížovka typu T (před školou) - zaměřené na dokonalou tvorbu algoritmů - zhotovení kompletního protokolu pro odběratele
- pochopí možnosti výpočetního výkonu procesoru a jeho vliv na spotřební elektroniku	3. Třetí souborná práce – Digitální tachometr a otáčkoměr pro motorové vozidlo - na dodaném přípravku vypočítat, naprogramovat a zhotovit protokol
- dokonale zpracuje zadanou úlohu a zhotoví protokol dle štabní (firemní) kultury	4. Čtvrtá souborná práce – Kuchyňská minutka - zaměřené na typickou praktickou aplikaci a doladění dílčích nejasností - zhotovení kompletního protokolu

Učební osnova a rozpis učiva – MULTIMEDIA

Obor: 18 – 20 – M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- naučit žáka pracovat s vektorovou a rastrovou grafikou
- naučit žáka pracovat se zvukem a videem
- žáka připravit na základní požadavky zaměstnavatelů
- žáka vybavit prostředky pro práce s multimédií, s důrazem na praktické znalosti a jejich použití v běžném životě
- naučit žáka pracovat v prostředí CAD systémů
- připravit jej na základní požadavky zaměstnavatelů po nástupu do pracovního poměru např. v grafických nebo konstrukčních ateliérech
- žáka vybavit prostředky pro eventuální vysokoškolské studium na technických nebo výtvarných školách

b) Charakteristika učiva:

- získávání dovedností s užíváním zařízení pro pořizování multimediálního záznamu a jeho následnou úpravu
- práce s programy pro tvorbu a úpravu rastrové a vektorové grafiky
- získávání dovedností s užíváním dalšího aplikačního programu

c) Pojetí výuky:

- žáci si osvojí ovládání programů při úpravě vlastnoručně pořízených podkladů
- vedení žáků k používání nástrojů CAD SW a rozvoj jejich kreativity při kreslení v rovině a prostoru
- výuka probíhá v PC učebnách, třídy jsou rozděleny na skupiny
- každý žák má k dispozici svůj PC s potřebným CAD SW

d) Hodnocení výsledků žáků:

- klasifikační stupnice 1 až 5
- hodnocení samostatných malých projektů doprovázejících výuku a velkého závěrečného projektu

e) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- absolvent předmětu bude schopen po min. adaptaci pracovat s téměř libovolným programem pro úpravu nebo správu multimédií
- absolvent předmětu bude schopen po min. adaptaci pracovat s libovolným CAD SW

Aplikace průřezových témat:

a) Občan v demokratické společnosti:

- bude schopen zapojit se do pracovního procesu i v oblasti PC grafiky

b) Člověk a životní prostředí:

- tím, že bude používat stále méně spotřebního materiálu např. papírových výstupů pro výměnu dat, se bude chovat šetrně k přírodě

c) Člověk a svět práce:

- rozšíří svou kvalifikaci o profesi PC grafik

d) Informační a komunikační technologie:

- rýsování a kresbu tužkou na papíře zaměňuje zcela novými nástroji – klávesnicí, myší a monitorem PC

3. ročník	64 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – orientuje se v základních pojmech – ví, co znamenají jednotlivé koncovky souborů a umí vyhledat nástroje pro jejich editaci	1. Základní pojmy – co jsou multimédia, jejich rozdělení – typy souborů s multimediálním obsahem a nástroje pro jejich zpracování
– umí vytvořit prezentaci – orientuje se v trendech týkajících se návrhu a obsahu prezentace – dokáže samostatně hovořit podle předem připravených poznámek	2. Prezentace – Použití moderních trendů a multimédií v prezentaci – Vytvoření prezentace na zadané nebo zvolené téma – Přednes před třídou, rozbor a zhodnocení
– zná základní pojmy vektorové grafiky a umí je vysvětlit – zná nejběžnější programy pro zpracování vektorové grafiky a umí s nimi pracovat – podle zadání dovede samostatně vytvořit výkres a připravit ho pro tisk	3. Vektorová grafika – Základní pojmy vektorové grafiky – Programy určené pro její tvorbu a zpracování – Ovládání zvoleného vektorového programu – Výuka pomocí tutoriálů – Tvorba projektu podle zadání – Předtisková příprava
– zná základní pojmy rastrové grafiky a umí je vysvětlit – zná nejběžnější programy pro zpracování a správu rastrové grafiky a umí s nimi pracovat – umí nastavit digitální fotoaparát, včetně pokročilých funkcí a pořídit s ním podklady pro zpracování – umí používat pomůcky pro fotografování – dokáže nahrát pořízené podklady do fotoeditoru a následně je dokáže upravit	4. Rastrová grafika – Základní pojmy rastrové grafiky – Programy určené pro její tvorbu a zpracování – Programy určené pro správu fotografií – Seznámení s ovládáním a používáním digitálního fotoaparátu, jeho nastavení podle aktuálních podmínek a práce s příslušenstvím – Pořízení podkladů pro práci pomocí digitálního fotoaparátu – Import a přizpůsobení fotografií pro potřeby zvoleného fotoeditoru

	- Ovládání zvoleného fotoeditoru - Pokročilé globální a lokální úpravy, práce s tutoriály - Vytvoření projektu
- zná základní pojmy a umí je vysvětlit - zná zvukové formáty a umí vysvětlit jejich klady a zápory - dokáže pomocí příslušného vybavení zvuk zaznamenat a převést ho do počítače - záznam v počítači dokáže pomocí editoru upravit a konvertovat	5. Zvuk - Základní pojmy - Typy zvukových formátů, jejich vlastnosti a oblasti použití - Nástroje určené pro záznam zvuku, způsoby uložení zvukové stopy do PC - Práce s programem určeným pro úpravu zvukové stopy - Úprava zvukových stop, jejich míchání a další úpravy
- zná základní pojmy a umí je vysvětlit - zná video formáty a umí vysvětlit jejich klady a zápory a oblasti použití - dokáže pomocí příslušného vybavení video zaznamenat a převést ho do počítače - záznam v počítači dokáže pomocí programu upravit, filtrovat a stříhat - výsledek dokáže exportovat pro použití na různých výstupních zařízeních	6. Video - Základní pojmy - Typy video formátů, jejich vlastnosti a oblasti použití - Nástroje určené pro záznam videa, konverze mezi formáty a uložení videa do PC - Práce s programem určeným pro úpravu videa, stříh videa a propojení více stop a přechody mezi nimi - Úprava výstupu a jeho přizpůsobení pro použití na různých typech výstupních zařízení

4. ročník	96 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – orientuje se v CA technologiích a jejich použití	1. CA technologie – CAD – CAM – CAQ atd.
– orientuje se v CAD aplikacích – umí posoudit HW počítače pro optimální chod aplikace	2. CAD systémy – Přehled CAD programů a jejich zaměření – HW požadavky
– zvládá obsluhu CAD aplikace – pracuje s příkazovou řádkou, roletovými nabídkami, panely nástrojů	3. Start CAD programu – Přehled CAD programů a jejich uživatelské prostředí
– nakreslí základní entity – orientuje se v souřadném systému – používá uchopovací módy – pracuje v hladinách – používá funkce pro řízení obrazovky	4. 2D kreslení – Editace 2D objektů – Šrafování – Práce s textem – Kótování – Bloky – Externí reference
– vytvoří jednoduchý model s použitím tělesových primitiv – dokáže pracovat se souřadným systémem v prostoru – pomocí Booleovských operací a editací těles vymodeluje složité sestavy – modeluje pomocí rotačních, přímkových, trajektních a hraničních ploch – umí nastavit pohledy	5. 3D modelování – Tělesa – Modifikace a průniky těles – Skládání tvarů, řezy a zaoblení těles, deformace – Tvorba ploch
– používá různé typy a výstupy renderu – pracuje s materiály – nastavuje světla a stíny ve scéně – vkládá a vytváří prvky krajiny	6. Vizualizace – Základní vlastnosti materiálů – Rastry, textury, prostorové struktury, lesky, průhlednosti, zrcadlení

	- Render - Osvětlení scény - Stafáž
- pracuje s naimportovanou rastrovou grafikou - používá různé přenosové formáty pro výměnu dat	7. Výměna dat - Export a import dat - Publikování dokumentace na Internetu - Formáty PDF a DWF - Příprava výkresů a vizualizací pro tisk
- samostatně pracuje na rozsáhlém projektu počínaje jeho zadáním až po závěrečnou vizualizaci a protokol	8. Závěrečný projekt z oblasti prům. designu, vnitřní nebo externí architektury a jeho vyhodnocení

Učební osnova a rozpis učiva – PROGRAMOVÁNÍ

Obor: 18 – 20 – M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- poskytnout žákům možnost samostatného řešení problémové úlohy pod metodickým dohledem
- naučit žáka graficky analyzovat problémovou doménu
- naučit žáka realizovat projekt
- naučit žáka projekt testovat

b) Charakteristika učiva:

- analýza
- návrh
- výběr technologie
- zvládnutí uživatelského prostředí
- implementace
- testování

c) Pojetí výuky:

- metodické vedení samostatně pracujících žáků
- konzultace při analýze návrhu
- podpora při implementaci a testování

d) Hodnocení výsledků žáků:

- písemné hodnocení postupu a výkonu při projektu
- zvláště analýza, návrh, implementace a testování

e) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- samostatné analytické myšlení
- umění a dovednost návrhu systému
- umění a dovednost realizace systému práce s grafickým analytickým a návrhovým systémem
- programování
- testování
- popis technického systému (příprava malého manuálu)
- prezentace

Aplikace průřezových témat:

a) Občan v demokratické společnosti:

- je často vystaven samostatnému a tudíž v ideálním případě kompetentnímu rozhodování, jednání a konání
- kreativita a systémový přístup je předpokladem inovativních řešení, která jsou v období hospodářského útlumu více než žádoucí

b) Člověk a životní prostředí:

- šetrnost je uměním být efektivní, efektivita při návrhu systémů rozvíjí také vlastnosti pro šetrný přístup k životnímu prostředí
- kreativita a systémový přístup je předpokladem inovativních řešení, která jsou v období hospodářského útlumu více než žádoucí i v oblasti ekologického průmyslu

c) Člověk a svět práce:

- je často vystaven samostatnému a tudíž v ideálním případě kompetentnímu rozhodování, jednání a konání
- zároveň musí umět pracovat v týmu, týmová spolupráce se velmi dobře trénuje při informačně-komunikačně technologických projektech

d) Informační a komunikační technologie:

- stane se spolutvůrcem informačních a komunikačních technologií, čímž si pozvedne oborové sebevědomí
- pochopí a pozná tak lépe funkci informačních a komunikačních prostředků, tj. pochopí a pozná tzv. funkční psychologii jejich chování v závislosti na kódu

3. ročník	64 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – má schopnost vytvořit objekt – rozpozná společné vlastnosti podobných objektů a určí vlastnosti společné více objektům – vysvětlí princip polymorfismu – odvodí třídu ze základní třídy typu rozhraní	1. Dědičnost – Základní a odvozené třídy – Abstraktní třídy – Virtuální metody a polymorfismus – Dědičnost rozhraní
– vytvoří metody pracující s kolekcemi s obecným datovým typem (fronty, pole)	2. Generické metody – Příklady
– prezentuje znalost syntaxe přetěžování operátorů – demonstruje přetěžování operátorů na konkrétních příkladech	3. Přetěžování operátorů – Operátory inkrementace – Páry operátorů – Konverzní operátory
– pochopí podstatu delegátů – naprogramuje jednoduchý příklad s delegáty	4. Delegáty a události

4. ročník	96 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - vysvětlí systém přerušení - vysvětlí základní problémy při práci s vlákny (race condition, deadlock) - naprogramuje jednoduché příklady s užitím lock, wait handle, mutex, semaphore, events, na kterých vysvětlí funkci synchronizace - určí vhodnost použití synchronizace pro daný projekt	1. Vlákna a jejich synchronizace - Asynchronní delegáty - Třída Thread - Problémy s vlákny - Lock - Wait handle - Mutex - Semaphore - Events - Paralelní programování - Task - Paralel
- převede objektový datový model na relační datový model	2. Relační model - relační model pro návrh SQL tabulek
- naprogramuje vyspecifikovaný systém	3. Programování příkladu - naprogramování příkladu projektu
- otestuje systém	4. Testování příkladu - testování jednotlivých částí a systému jako celku
- samostatně vyspecifikuje - naprogramuje vlastní projekt - otestuje svůj vlastní projekt	5. Metodické vedení při projektování a programování samostatně nadefinovaného projektu

Učební osnova a rozpis učiva – SEMINÁŘ Z MATEMATIKY

Obor: 18 – 20 – M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- rozšířit vědomosti žáků a využívat osvojené matematické pojmy
- rozvíjet a prohlubovat matematické myšlení žáků s hlubším zájmem o matematiku
- připravit žáky na maturitní zkoušku, případně přijímací zkoušky na vysokou školu
- naučit žáky využívat matematické poznatky v profesním i praktickém životě
- rozvíjet schopnosti žáků formulovat a analyzovat matematický problém
- použít kalkulátor a PC k prezentaci řešení problému

b) Charakteristika učiva:

- obsahově navazuje na látku probíranou v hodinách matematiky během středoškolského studia
- učivo je zaměřeno na tematické celky, které jsou součástí požadavků společné části maturitní zkoušky (číselné množiny, algebraické výrazy, rovnice a nerovnice, funkce, planimetrie, stereometrie, analytická geometrie, přímky v rovině, posloupnosti, kombinatorika, pravděpodobnost, statistika)

c) Pojetí výuky:

- důraz je kladen na procvičování a opakování stěžejního učiva
- řešení úloh odpovídající obtížnosti
- samostatnost v myšlení

d) Hodnocení výsledků žáků:

- časté prověřování znalostí žáků různými formami – ústní i písemné
- pravidelné zadávání domácích úloh s následnou kontrolou
- samostatné výstupy (referáty) na zadané téma
- aktivita při výuce
- plnění úkolů ve stanoveném termínu

e) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- napomáhá rozvoji logického myšlení a dovednosti logického řešení problémů
- vede žáky k samostatnosti v myšlení, pochopení obecných problémů
- vede žáky k aplikování osvojených metod řešení problémů v jiných tématech a oblastech

Aplikace průřezových témat:

a) Občan v demokratické společnosti:

- vhodná míra sebevědomí, důvěra ve vlastní schopnosti a úsudek používat matematiku v dalším studiu, osobním životě, v budoucím zaměstnání
- vyhodnocení informace kvantitativního i kvalitativního charakteru obsažené v grafech, diagramech, tabulkách
- preciznost při práci, propojení informací, systematizovat práci, hledat efektivní postupy

b) Člověk a životní prostředí:

- aplikace matematických poznatků do praxe a jejich propojení s ostatními předměty

c) Člověk a svět práce:

- vyhledávání informací, jejich posouzení a vyhodnocení, což usnadní úspěšné uplatnění na trhu práce i v oblasti dalšího vzdělávání

d) Informační a komunikační technologie:

- schopnost zpracovávat matematické poznatky za pomoci prostředků IKT
- efektivně řešit problémy pomocí kalkulačků a PC

4. ročník	32 hodin
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – provádí matematické operace v jednotlivých číselných množinách – používá různé zápisy reálného čísla – určí absolutní hodnotu reálného čísla a chápe její geometrický význam – zapíše interval a provádí početní operace s intervaly – řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu, trojčlenky – provádí operace s mocninami a odmocninami	1. Číselné obory – přirozená, celá, racionální a reálná čísla a jejich vlastnosti – absolutní hodnota reálného čísla – intervaly – procentový počet, trojčlenka – mocniny a odmocniny
– určí hodnotu výrazu – určí nulový bod výrazu – provádí početní operace s mnohočleny – provádí početní operace s lomenými výrazy – určí definiční obor lomeného výrazu	2. Algebraické výrazy – mnohočleny – početní operace – lomené výrazy – definiční obor
– řeší lineární a kvadratické rovnice a nerovnice, soustavy rovnic a nerovnic – graficky znázorňuje řešení rovnic a nerovnic – převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur	3. Rovnice a nerovnice – lineární a kvadratické rovnice a nerovnice – rovnice s neznámou ve jmenovateli – soustavy rovnic a nerovnic – vyjadřování neznámé ze vzorce – řešení slovních úloh
– určí základní vlastnosti funkcí – rozlišuje jednotlivé druhy funkcí a načrtne jejich grafy – určí definiční obor funkce – řeší exponenciální a logaritmické rovnice – řeší goniometrické rovnice – použije poznatky o funkcích v jednoduchých praktických úlohách	4. Funkce – základní poznatky o funkcích – funkce- lineární, kvadratická, lineární lomená, exponenciální, logaritmická, goniometrické funkce – exponenciální a logaritmické rovnice – goniometrické rovnice
– správně užívá základní planimetrické pojmy – řeší úlohy konstrukčně i výpočtem – řeší pravoúhlý a obecný trojúhelník	5. Planimetrie – základní planimetrické pojmy – trojúhelníky- základní objekty

- rozlišuje základní druhy rovinných obrazců a určí jejich obvod a obsah - řeší geometrické úlohy s využitím shodných zobrazení a stejnolehlosti	- shodnost a podobnost trojúhelníků - pravoúhlý a obecný trojúhelník - mnohoúhelníky - kružnice, kruh - podobná a shodná zobrazení
- určí vzdálenost dvou bodů v rovině, střed úsečky - užívá základní pojmy vektorové algebry - provádí operace s vektory - užívá analytická vyjádření přímky - řeší analyticky polohové a metrické úlohy	6. Analytická geometrie přímky v rovině - vzdálenost dvou bodů v rovině, střed úsečky - pojem vektor, jeho umístění, souřadnice vektoru - úhel vektorů - velikost vektoru - operace s vektory - přímka v rovině - parametrický, obecný a směrnicový tvar - polohové a metrické úlohy
- zná základní pojmy stereometrie - zobrazí jednotlivá tělesa ve volném rovnoběžném promítání - určí povrch a objem základních těles - aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách	7. Stereometrie - základní stereometrické pojmy - charakteristika jednotlivých těles - objem a povrch – krychle, kvádr, hranol, jehlan, válec, kužel, koule a její části
- vysvětlí posloupnost jako zvláštní typ funkce - určí posloupnost vzorcem pro n- tý člen, rekurentním vzorcem, výčtem prvků, graficky - rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost - provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí - orientuje se v základních pojmech finanční matematiky	8. Posloupnosti a finanční matematika - základní poznatky o posloupnostech - aritmetická posloupnost - geometrická posloupnost - užití posloupností v úlohách z praxe, finanční matematika
- počítá s faktoriály a kombinačními čísly - rozpozná kombinatorické skupiny - určí pravděpodobnost náhodného jevu - užívá základní pojmy ze statistiky – aritmetický průměr, modus, medián - čte, vyhodnotí a sestaví tabulky a grafy se statistickými údaji	9. Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika - pojem faktoriál, kombinační číslo - rovnice a operace s faktoriály a kombinačními čísly - variace, permutace, kombinace - pravděpodobnost- náhodný, opačný jev, jistý a nemožný jev - statistika- základní pojmy

