

školní vzdělávací program

ZEDNÍK - 36-67-H/01 - 2025

RVP 36-67-H/01 Zedník

ZEDNÍK

Zedník - PŘEHLED UČIVA **(zkrácená verze ŠVP)** **Střední škola stavební Jihlava**

Střední škola stavební Jihlava

Obsah

Přestavby budov, 3. ročník	2
Stroje a zařízení, 1. ročník	3
Odborný výcvik, 1. ročník	4
Odborný výcvik, 2. ročník	4
Odborný výcvik, 3. ročník	5
Materiály, 1. ročník	5
Materiály, 2. ročník	6
Materiály, 3. ročník	7
Odborné kreslení, 1. ročník	7
Odborné kreslení, 2. ročník	8
Odborné kreslení, 3. ročník	8
Technologie, 1. ročník	8
Technologie, 2. ročník	9
Technologie, 3. ročník	10
Vybrané stati, 3. ročník	11
Chemie, 2. ročník	11
Fyzika, 1. ročník	12
Fyzika, 2. ročník	12
Základy ekologie, 1. ročník	12
Matematika, 1. ročník	13
Matematika, 2. ročník	13
Matematika, 3. ročník	14
Anglický jazyk, 1. ročník	14
Anglický jazyk, 2. ročník	14
Anglický jazyk, 3. ročník	15
Český jazyk, 1. ročník	15
Český jazyk, 2. ročník	16
Český jazyk, 3. ročník	16
Občanská nauka, 1. ročník	16
Občanská nauka, 2. ročník	17
Občanská nauka, 3. ročník	17
Tělesná výchova, 1. ročník	17
Tělesná výchova, 2. ročník	18
Tělesná výchova, 3. ročník	19
Literární výchova, 1. ročník	19
Literární výchova, 2. ročník	20
Ekonomika, 2. ročník	20
Ekonomika, 3. ročník	21
Informatika, 1. ročník	21
Informatika, 2. ročník	22
Informatika, 3. ročník	23

Přehled učiva

Přestavby budov, 3. ročník

Úvod	5	- opravy vnějších omítek - opravy podlah - opravy mazanin - opravy dlažeb - opravy dřevěných podlah - opravy bezesparých podlah - opravy obkladu - opravy maleb - bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci
Zabezpečování staveb a konstrukcí před zahájením stavebních prací	3	Sřechy
- požadavky na zabezpečení budov a konstrukcí		- příčiny a druhy poruch plochých střech - opravy poruch plochých střech - opravy šikmých střech - zesilování krovů, výměna poškozených prvků - opravy skládaných krytin - bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci
- vodorovné rozepření		
- šikmé vzepření a svislé podepření		
- bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci		
Základy staveb	7	Bourání budov
- příčiny poruch základových konstrukcí		- zabezpečování konstrukcí - bourání budov postupným rozebíráním - bourání budov pomocí mechanizace - stroje a zařízení pro bourací práce - bourání výbušninami - bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci
- zpevňování základových konstrukcí		
- podezdívání základu a podchycování sousedních budov		
- rozšiřování základu		
- bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci		
Svislé nosné konstrukce	14	Dodatečné provádění hydroizolace zdiva
- poruchy svislých nosných konstrukcí ? druhy, příčiny a způsoby zjišťování		- základní pojmy, vlhkost zdiva - metody mechanické - metody chemické - metody elektrokinetické - metody magnetokinetické - vzduchoizolační metody - sanační nátěry a omítky - ochrana staveb proti dřevokazným houbám - bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci
- opravy zdiva porušeného trhlinami		
- dodatečné ztužení zděných objektů		
- výměna a zesilování zdiva		
- výměna a oprava pilířů		
- dodatečné zřizování a rozšiřování otvorů		
- opravy a zřizování nových komínů		
- bourání a zřizování nových příček		
- bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci		
Vodorovné nosné konstrukce	9	Dodatečné provádění tepelných izolací
- poruchy stropů a kleneb		- základní pojmy, tepelné ztráty budov - tepelné izolační omítky - kontaktní a nekontaktní zateplování systémy - dodatečné zateplení plochých střech - dodatečné zateplení sklonitých střech - bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci
- opravy a zesilování dřevěných stropů, ochrana dřeva		
- opravy stropů s ocelovými nosnými prvky		
- opravy keramických stropů		
- opravy betonových montovaných a monolitických stropů		
- opravy kleneb		
- poruchy převislých konstrukcí a způsoby jejich oprav		
- bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci		
Schodiště	4	Dodatečné provádění izolací proti hluku a otřesům
- příčiny poruch schodišť		- základní pojmy - izolace podlah - izolace mezibytových příček - izolace proti otřesům
- opravy nášlapných vrstev schodišť		
- výměna poškozených částí schodiště, podchycování		
- bourání schodišť		
- bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci		
Opravy povrchů	5	Návaznost stavebních oborů na civilní obranu (CO)
- vnitřní a vnější omítky ? příčiny poruch		- obecně závazné právní předpisy pro CO - záchranné a vyprošťovací práce - zásady bezpečnosti při záchranných a vyprošťovacích pracích - metody rozrušování konstrukcí
- opravy vnitřních omítek		

Opakování učiva

Opakování učiva 3. ročníku

Stroje a zařízení, 1. ročník

1. Význam a rozdělení mechanizace	1	8.6 Vrtací soupravy	
1.1 Význam mechanizace stavebních prací		8.7 Beranidla a vytahovače	
		8.8 BOZP při práci se stroji pro zemní práce	
2. Spoje a spojovací součásti	3	9. S a Z pro betonářské a zednické práce	6
2.1 Spoje se silovým stykem		9.1 SaZ pro úpravu a skladování kameniva	
2.2 Spoje s tvarovým spojem		9.2 Zásobníky a přepravníky na cement	
2.3 Spoje s materiálovým stykem		9.3 SaZ pro výrobu a dopravu betonu a malt	
		9.4 SaZ pro práci s výztuží	
3. Části strojů umožňující pohyb	3	9.5 SaZ pro betonářské práce	
3.1 Hřídele a čepy		9.6 Zařízení pro omítání	
3.2 Uložení, kluzná a valivá ložiska			
3.3 Hřídelové spojky			
4. Mechanizmy	5		
4.1 Mechanizmy s tuhými členy - převody			
4.1.1 Třecí převody			
4.1.2 Řemenové převody			
4.1.3 Řetězové převody			
4.1.4 Převody s ozubenými koly			
4.2 Mechanizmy pro transfokaci pohybu - informativně			
4.2.1 Šroubové mechanismy			
4.2.2 Klikový mechanismus			
4.2.3 Vačkový mechanismus			
4.2.4 Kloubový mechanismus			
4.2.5 Kulisový mechanismus			
5. Elektrická zařízení	4		
5.1 Zdroje a veřejný rozvod elektrické energie			
5.2 Stroje na stejnosměrný a střídavý proud			
5.3 Rozvod elektrické energie na staveništi			
5.4 BOZP pro elektrická zařízení			
7. Stroje pro dopravu a montáž	6		
7.1 Dopravní prostředky pro vodorovnou dopravu			
7.1.1 Kolejová vozidla			
7.1.2 Nákladní automobily			
7.1.3 Automobilové míchačky a domíchávače			
7.1.4 Přepravníky na cement			
7.1.5 Speciální dopravní prostředky - nakladače, dlepry, pásové dopravníky			
7.2 SaZ pro svislou dopravu			
7.2.1 Stavební jeřáby			
7.2.2 Stavební výtahy			
7.2.3 Vrátky			
7.2.4 Shozy na stavební sut'			
7.3 Pracovní plošiny			
7.4 SaZ pro montážní práce			
7.5 BOZP při práci se stroji pro dopravu a montáž			
8. Stroje a zařízení pro zemní práce	4		
8.1 Rypadla			
8.2 Dozery, skrejpry, grejdry			
8.3 Rozrývače			
8.4 Meliorační stroje			
8.5 Zhutňovací stroje			

Odborný výcvik, 1. ročník

1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence	12
- Pracovněprávní problematika BOZP	
- Hygiena práce	
- Pracovní úrazy	
- Požární prevence	
2. Elektrická zařízení, stroje a zařízení pro zednické práce	18
- Zdroje elektrické energie	
- Rozvod po staveništi	
- BOZ při práci s elektrickými zařízeními	
- Stroje a zařízení pro výrobu a dopravu malt a betonů	
- Stroje a zařízení pro zpracování a ošetřování betonu	
- Bourací stroje a nářadí	
3. Zakládání a základy	30
- BOZ při zakládání staveb	
- Pomůcky	
- Vytýčení jednoduchých staveb	
- Zemní práce, základová spára	
4. Zdivo	270
- BOZ při zdění	
- Nářadí a pomůcky pro zdění	
- Cvičné zdění - cihelné zdivo a tvárnicové zdivo	
- Zdění zdiva z cihel a keramických tvarovek	
5. Hydroizolace a izolace proti radonu	30
- BOZ při provádění izolací	
- Nářadí a pomůcky	
- Úprava podkladů pro izolace	
- Provádění svislé izolace	
- Provádění vodorovné izolace	
6. Ruční opracování dřeva a kovu	30
- Pracovní pomůcky, nástroje a nářadí pro měření, ořýsování a ruční opracování	
- Ruční nářadí	
- Ruční mechanizované nářadí	
- Zhotovení jednoduchých výrobků	
7. Úpravy povrchů	90
- BOZ při omítání	
- Nářadí a mechanizace pro omítání	
- Výroba a druhy malt	
- Příprava pracoviště pro omítání	
- Provádění jednoduchých omítek	

Odborný výcvik, 2. ročník

1. Zakládání základy	35	2. Zdivo	105
- Zemní práce		- Vyzdívání a montáž příček	
- Plošné základy		- Vyzdívání pilířů a komínů	
- Bednění jednoduchých konstrukcí		- BOZ při práci ve výškách	
- BOZ			

3. Vodorovné konstrukce	70
- Podkladní betony a betonové mazaniny - Stropní konstrukce - Nářadí a pomůcky pro betonářské práce - BOZ	
4. Úpravy povrchů	175
- BOZ při provádění omítek - Příprava malt - Postup při omítání stěn a stropů - Povrchová úprava omítek - Opravy omítek	
5. Tepelné a zvukové izolace	70
- Účel tepelných izolací - Tepelné izolace konstrukčních částí budov - Tepelné izolace podlah, stropů a stěn - Zvukové izolace - BOZ při provádění izolací	
6. Schodiště	70
- Konstrukce a stavba schodišť - Železářské práce - Bednění schodišť - Betonování konstrukcí - Montáž prefabrikovaných schodišť - Ošetřování betonu	
7. Střechy	35
- BOZ při práci ve výškách - Zdění komínového zdiva - Zdění atik a požárních nadezdívek	

Odborný výcvik, 3. ročník

1. Montované konstrukce	70	5. Technická zařízení budov	10
- Montáž prefabrikátů - Dodatečná montáž stavebních prvků - Sádkartonové konstrukce		- Seznámení se způsoby rozvodu vody, plynu, kanalizace, ventilace	
2. Úpravy povrchů	225	6. Tepelné izolace	70
- Provádění vnějších omítek - Druhy vnějších omítek - Montáže jednoduchých lešení - Zčišťování omítek - Provádění obkladů a dlažeb - BOZ při provádění fasád		- Způsoby zateplení budov - Technologické postupy zateplení - Konečné úpravy povrchů - Pomůcky a nářadí pro provádění zateplení	
3. Přestavby budov	105	7. Stavební činnosti související s CO	10
- Pracovní postupy přestaveb, oprav a sanací - Podizolování zdiva - Sanační materiály - Zřizování otvorů ve zdivu		- BOZ při vyprošťovacích pracích - Druhy a postupy záchranných a vyprošťovacích prací	
4. Zdivo	70		
- Vyzdívání kamenného zdiva - Vyzdívání lícového zdiva - Zdění složitějších konstrukcí			

Materiály, 1. ročník

1. Přehled stavebních materiálů, vlastnosti	5
- druhy stavebních materiálů	
- vlastnosti materiálu fyzikální, mechanické	
chemické, tepelné, technologické	
2. Keramické materiály ? cihlářské výrobky	10
- přehled výrobků - druhy, použití	
- vlastnosti výrobků	
- třídění, manipulace	
- výrobky pro svislé konstrukce (tradiční, inovované)	
- výrobky pro vodorovné konstrukce	
- ostatní výrobky	
- systém Porotherm	
- pálená krytina	
3. Pojiva	4
- vlastnosti, přehled	
- pojiva vzdušná, hydraulická	
- použití	
- skladování, přeprava, manipulace, BOZP	
4. Malty, maltové směsi	6
- vlastnosti, složky	
- druhy malt, použití	
- označování malt podle ČSN	
- výroba malt, BOZP	
- maltové směsi (vlastnosti, druhy, použití)	
- skladování, přeprava, manipulace	
5. Stavební materiály nepálené	7
- kámen (přírodní, umělý)	
- lehčený beton	
- vápenopiskové cihly	
- sádrokarton	
- systém Velox, Durisol	

Materiály, 2. ročník

1. Beton nevyztužený	4	- fólie
- vlastnosti čerstvého, ztvrdlého betonu		- použití
- složky		- materiály pro izolace proti radonu
- výrobky		- skladování, manipulace, BOZP, požární rizika
- použití		
2. Beton vyztužený	5	4. Materiály pro izolace tepelné, zvukové
- podstata, vlastnosti		- význam, vlastnosti, druhy materiálů
- složky, výztuž		- materiály tvarové, vláknité, sypané, kombinované
- způsoby namáhání, vyztužení		- použití
- použití		- skladování, manipulace, BOZP, požární rizika
- předpjatý beton		
- ostatní druhy betonu		
3. Materiály pro hydroizolace	5	5. Ostatní materiály
- význam, vlastnosti, druhy materiálů		- dřevo (vlastnosti, druhy dřevin, řezivo, použití)
- asfaltové výrobky (laky, emulze, suspenze)		- lepené, aglomerované dřevo, použití
- izolační pásy		

- kovy (vlastnosti, kovy železné, neželezné,
- koroze, použití)
- plasty (vlastnosti, rozlišení, druhy, použití)
- sklo (vlastnosti, druhy, vláknité výrobky, použití)

6. Stavební keramika 3

- vlastnosti, pojmy, druhy
- obkladačky
- dlaždice
- zdravotní keramika
- kamenina

7. Žárovzdorné materiály 2

- vlastnosti, druhy, použití
- komíny Schiedel (vlastnosti, systém, použití)

Materiály, 3. ročník

1. Pomocné materiály 9

- lepidla, tmely
- stěrkové hmoty
- nátěrové hmoty, tapety, textilie
- prostředky stavební chemie (na zdivo, omítky, dřevo)

7. Příprava pro ZZ 4

- shrnutí učiva pro ZZ

2. Prefabrikace 5

- základní pojmy
- vlastnosti
- dílce pro pozemní stavby menšího rozsahu
- použití

3. Střešní krytiny 8

- rozlišení krytin, vlastnosti, použití
- krytiny skládané
- krytiny povlakové
- oprava, skladování, manipulace, požární rizika

4. Ochranné stavební prvky 2

- požadavky na bezpečnost objektu
- zabezpečovací prvky
- ochranné prvky před povětrnostními vlivy

5. Vliv stavebních materiálů na životní prostředí 2

- zdroje surovin
- spotřeba energie a kvalita životního prostředí
- nakládání s odpady, recyklace materiálů

6. Certifikace a prokazování shody 2

- právní normy, certifikáty, ověření shody, prohlášení o shodě
- vliv na kvalitu díla a životního prostředí

Odborné kreslení, 1. ročník

1. Pomůcky, techniky rýsování	4
- <i>druhy používaných pomůcek</i>	
- <i>technika kreslení a rýsování</i>	
- <i>hygiena při práci</i>	
2. Zobrazování geometrických útvarů	10
- <i>rýsování čar a vynášení rozměrů</i>	
- <i>dělení úseček a vynášení úhlů</i>	
- <i>rýsování troj a čtyřúhelníků, kružnic, oblouků</i>	
3. Zobrazování v pravouhlém promítání	20
- <i>zásady a způsoby zobrazování na tři kolmé průměty</i>	
- <i>půdorys, nárys, bokorys, řezy a sklopené průřezy</i>	
- <i>sdružené průměty</i>	
- <i>zobrazování základních geometrických těles</i>	
4. Zobrazování stavebních konstrukcí	30
- <i>normalizace v technickém kreslení</i>	
- <i>druhy stavebních výkresů podle obsahu a účelu</i>	
- <i>způsoby zobrazování na výkresech ve stavebnictví</i>	
- <i>zobrazování konstrukcí objektů pozemních staveb (svislé konstrukce)</i>	

Odborné kreslení, 2. ročník

1. Zobrazování stavebních konstrukcí	32
- <i>zobrazování konstrukcí objektů pozemních staveb (výkopy, základy, komíny, schodiště, vodorovné konstrukce, komíny, výplně otvorů, úpravy povrchů)</i>	
- <i>specifikace výrobků a stavebních úprav</i>	
- <i>grafické značení hmot a zařizovacích předmětů</i>	
- <i>projektová dokumentace drobné stavby</i>	
- <i>výkresy stavebních úprav</i>	

Odborné kreslení, 3. ročník

1. Zobrazování stavebních konstrukcí	32
- <i>zobrazování konstrukcí objektu pozemních staveb (výkresy střech, betonových konstrukcí)</i>	
- <i>projektová dokumentace jednoduché stavby</i>	
- <i>obsah projektové dokumentace</i>	
- <i>výkres montované konstrukce</i>	

Technologie, 1. ročník

1. Konstrukční systémy a konstrukční části budov	6	2. Nářadí a pracovní pomůcky pro zednické práce	2
- <i>úvod</i>		- <i>rucní nářadí pro zednické práce</i>	
- <i>základní konstrukce budov</i>			
- <i>konstrukční systémy stenové</i>			
- <i>konstrukční systémy sloupové</i>			
- <i>konstrukční systémy kombinované</i>			

3.Zdivo,cihelné,cihla plná,vazby	22
- druhy zdiva (nosné, nenosné, výplňové)	
- cihelné zdivo	
- vazby cihelného zdiva	
- vazby cihel	
- zdění za nízkých teplot	
- vybavení staveniště	
- vnitřní lešení a práce na lešení	
- bezpečnost a ochrana zdraví (BOZ) při práci ve výškách	
4.Izolace proti radonu a druhy hydroizolací	6
-účel izolací proti radonu a hydroizolací	
-rozdělení hydroizolací	
-druhy materiálů na izolace	
-technologický postup provedení izolací	
5.Zdivo tvárniové,kamenné	13
- druhy tvárniového zdiva	
- nářadí pro práci s tvárniovým zdivem	
- pojiva a malty pro tvárniové zdivo	
- druhy kamenného zdiva	
- nářadí pro zdění a opracování kamene	
- smíšené zdivo	
- Jednoduchá lešení	
6.Prostý beton jeho výroba a využití	6
- význam a použití prostého betonu	
- složení a přísady do betonu	
- výroba a zpracování betonu	
- doprava a ukládání betonu	
- BOZP	
7.Zakládání objektů,základové horniny a druhy základů	9
-	

Technologie, 2. ročník

1.Zdivo - opakování,zdivo komínové,příčky	8	4.Převíslé kce	4
- cihelné zdivo		- druhy převíslých konstrukcí	
- tvárniové zdivo		- balkony, lodžie,římsy, arkýře	
- komínové zdivo		- BOZP ve výškách	
- příčky			
- jednoduchá lešení		5.Okenní a dveřní otvory,názvoslovi,kce nadpraží	8
- BOZ při práci ve výškách		- názvoslovi	
2.Vodorovné konstrukce	18	- konstrukce nadpraží otvorů	
- stropní a převíslé konstrukce		- druhy překladů	
- stropy s dřevěnými stropnicemi		- BOZP	
- stropy s ocelovými nosníky			
- stropy keramické		6.Úpravy vnitřních povrchů	22
- stropy železobetonové (ŽB) monolitické		- účel vnitřních úprav povrchu zdiva	
- stropy ŽB montované		- úprava podkladu před omítáním a obklady	
- podlahy - podkladní vrstvy podlah		- druhy vnitřních omítek, postup práce při omítání stropu a sten	
- nášlapné vrstvy podlah		- strojní omítání	
3.Klenby	4	- spárování zdiva	
- názvoslovi a druhy kleneb		- keramické obklady a dlažby	
- tvary klenbových oblouků a patek			
- zdivo kleneb a klenbových pasů			
- způsoby zdění kleneb			

7. Ruční opracování dřeva a kovů	4
- pracovní pomůcky, nástroje a nářadí pro měření, orýsování a ruční opracování	
- technologické a pracovní postupy ručního opracování	
- spojování dřev a kovů	

8. Železobeton a jeho využití	12
- podstata železobetonu a jeho použití	
- způsoby namáhání železobetonových konstrukcí	
- betonářská výztuž	
- výztuž stavebních konstrukcí	
- sloupy, desky, trámy, patky, pasy	
- bednění dřevěné - systémové	
- betonářské práce, zpracování betonu	
- výroba a ukládání výztuže	
BOZP	

Technologie, 3. ročník

1. Úpravy vnějších povrchů	18
- účel a druhy vnějších omítek	
- postup práce při omítání	
- nářadí, pomůcky a mechanizace pro omítání	
- šlechtěné a škrábané omítky	
- povrchová úprava vnějších omítek	
- venkovní obklady	
- venkovní lešení - druhy, kotvení předpisy	
- strojní omítání	
- BOZP	

2. Schodiště	10
- účel a názvosloví schodišť	
- druhy schodišťových konstrukcí	
- technické a bezpečnostní požadavky	
- stavba schodišť, osazování stupňů a ramen	
- stavba železobetonového monolitického schodiště	
- BOZP	

3. Střechy	8
- Druhy střech	
- jednoplášťové a dvouplášťové střechy	
- sklonité střechy	
- materiály na krytiny	

4. Tepelné a zvukové izolace	4
- druhy tepelných a zvukových izolací	
- izolace podlah, stropů, stěn, střech, potrubí	

5. Technické zařízení budov	9
- Vodovodní instalace a zařízeníové předměty	
- Kanalizace - ležatá, svislá, přípojky, žumpy a septiky	
- Domácí čistírny odpadních vod	
- Vytápění budov	
- Rozvody elektroinstalace	
- Rozvody plynu	
- Odvětrání	

6. Montované konstrukce	6
- konstrukční systémy montovaných staveb	
- stěnové konstrukce	
- skeletové konstrukční systémy	
- kombinované konstrukční systémy	
- monolitické konstrukční systémy	

- výhody a nevýhody montovaných konstrukcí	
- zemědělské stavby	
- BOZP	

7. Stavební činnosti související s civilní ochranou (CO)	2
- stavební činnosti související s civilní ochranou	

8. Souhrnné opakování k závěrečným zkouškám (ZZ)	7
- opakování učiva k ZZ	

Vybrané stati, 3. ročník

Sanace vlhkých staveb 6

- základní pojmy
- průzkum vlhkosti a salinity zdiva
- sanační metody přímé
- sanační metody nepřímé
- odsolování zdiva
- dodatečné izolace dřev. podlah
- ochrana staveb proti dřev.houbám

Obkladačské a kladečské práce 8

- materiály na obklady
- materiály na dlažby
- malty, lepidla, tmely
- pomocné materiály
- nářadí a zařízení pro tyto práce
- zařizovací předměty
- technologie provádění obkladů, vnitřních dlažeb

Zateplovací systémy 7

- tepelné ztráty budov
- možnosti zmenšení tep. ztrát
- zásady návrhu systému zatep. budov
- podklady pro zateplovací konstrukci
- systémy zateplování stěn budov
- zateplení plochých střech
- zateplení šikmých střech
- snižování tepelných ztrát u oken

Sádrokartonové konstrukce 6

- materiály sádrokartonových konstrukcí
- sádrokartonové konstrukční systémy
- montáž sádrokartonových konstrukcí

Konstrukční systémy montovaných domků 3

- dřevěné domky
- montované panelové konstrukce
- systémy s kovovou nosnou konstrukcí
- systémy se ztraceným bedněním

Zdravotní nezávadnost stav.konstrukcí 1

- zdravotní nezávadnost stavebních konstrukcí

Historický vývoj staveb, památková péče 1

- historický vývoj staveb
- péče o památkové objekty

Chemie, 2. ročník

1. Obecná chemie 11

- chemické látky a jejich vlastnosti
- částicové složení látek (atom, molekula)
- chemická vazba
- chemické prvky a sloučeniny
- chemická symbolika

- periodická soustava prvků
- směsi a roztoky
- chemické reakce, chemické rovnice
- výpočty v chemii

2. Anorganická chemie	8
- vlastnosti anorganických látek	
- názvosloví anorganických sloučenin	
- vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi	
3. Organická chemie	8
- vlastnosti atomu uhlíku	
- základ názvosloví organických sloučenin	
- organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi	
4. Biochemie	5
- chemické složení živých organismů	
- přírodní látky (bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory)	
- biochemické děje	

Fyzika, 1. ročník

1. Mechanika a hydromechanika	18
- pohyb přímočarý a rotační	
- statika - jednoduché stroje, nosníky a stabilita	
- Newtonovy pohybové zákony	
- mechanická práce a energie	
- tlakové síly a tlak v tekutinách	
- proudění ideálních a reálných tekutin	
- namáhání a deformace	
2. Termomechanika	14
- teplota a teplotní roztažnost látek	
- teplo a jeho účinky	
- přeměny skupenství	
- sdílení tepla a tepelné izolace	
- teplo a plyny	
- struktura pevných látek a kapalin	

Fyzika, 2. ročník

1. Elektřina a magnetismus	16
- elektrický náboj, elektrická síla, elektrické pole, kondenzátor	
- elektrický proud	
- elektrolýza	
- polovodiče	
- magnetické pole, elektromagnetická indukce	
- vznik střídavého proudu	
- energetika a elektřina	
2. Vlnění, akustika a optika	10
- mechanické kmitání a vlnění	
- zvuk, jeho vlastnosti a použití	
- světlo a jeho šíření	
- zrcadla a čočky, oko	
- elektromagnetické vlnění	
3. Vesmír	6
- sluneční soustava	
- hvězdy a galaxie	
- kosmologie a standardní model	

Základy ekologie, 1. ročník

1. Biologické základy	6
- vlastnosti živých soustav - rozmanitost organismů - dědičnost a proměnlivost	
2. Ekologie jako biologická věda	14
- hierarchie v přírodě - tok hmoty, energie a informací v přírodě - vztahy mezi organismy a prostředím - vztahy mezi organismy navzájem - ekosystém a jeho vývoj	
3. Environmentalistika	12
- historie vztahu člověka a jeho prostředí - atmosféra a počasí - hydrosféra a voda - půda - ochrana přírody a krajiny - odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí	

Matematika, 1. ročník

1. Číselné obory	16
- Přirozená čísla a operace s nimi - Celá čísla a operace s nimi - Racionální čísla a operace s nimi - Reálná čísla a operace s nimi	
2. Procenta. Trojčlenka	16
- Výpočet procentové části, počtu procent a základu - Přímá a nepřímá úměrnost - Slovní úlohy na procenta a trojčlenku	
3. Mocniny a odmocniny	12
- Mocniny s přirozeným a celočíselným exponentem - Odmocniny	
4. Planimetrie	20
- Základní geometrické útvary v rovině - Trojúhelníky a jejich vlastnosti - Řešení pravoúhlého trojúhelníku - Mnohoúhelníky a jejich vlastnosti - Kruh, kružnice a jejich vlastnosti - Konstrukční úlohy - Obsahy a obvody rovinných útvarů	

Matematika, 2. ročník

1. Matematické výrazy	16	2. Rovnice a nerovnice	16
- Operace s mnohočleny - Rozklad výrazu na tvar součinu - Lomené výrazy		- Úpravy rovnic a nerovnic - Vyjádření neznámé ze vzorce - Lineární rovnice - Lineární nerovnice - Soustavy lineárních rovnic a nerovnic	

- Slovní úlohy

Matematika, 3. ročník**1. Funkce 14**

- Funkce jedné reálné proměnné
- Vlastnosti funkcí
- Funkce lineární
- Funkce přímá úměrnost
- Funkce nepřímá úměrnost
- Funkce kvadratická

2. Stereometrie 12

- Základní geometrické útvary v prostoru a jejich vlastnosti
- Povrch a objem těles

3. Práce s daty 6

- Druhy dat a jejich zpracování
- Aritmetický průměr a četnost
- Zpracování dat pomocí kalkulačky a PC

Anglický jazyk, 1. ročník**1. Řečové dovednosti 10**

- produktivní řečové dovednosti: ústní a písemné vyjadřování situačně i tématicky zaměřené
- písemné zpracování textu (reprodukce, osnova, výpisky), překlad

2. Jazykové prostředky 20

- výslovnost
- slovní zásoba
- gramatika
- grafická podoba jazyka a pravopis

3. Tematické okruhy 34

- pozdravy a seznamovací rozhovory
- země, národnosti a příbuzenské vztahy
- objednání jídla v restauraci
- každodenní činnosti
- koníčky a volný čas
- svět práce
- orientace ve městě a popis cesty
- bydlení, popis domu
- jídlo, nakupování a stravovací návyky

Anglický jazyk, 2. ročník**1. Řečové dovednosti 10**

- poslech s porozuměním
- mluvený projev
- překlad

2. Jazykové prostředky 20

- výslovnost
- slovní zásoba
- gramatika

- grafická podoba jazyka a pravopis

3. Tematické okruhy 34

- dovolená, zážitky z prázdnin
- významné osobnosti anglicky mluvících zemí
- schopnosti a dovednosti
- zákazy, doporučení a rady
- moje budoucí kariéra
- plány na víkend a prázdniny
- výrobky, materiály a nářadí
- počítačová terminologie

Anglický jazyk, 3. ročník

1. Řečové dovednosti 10

- práce s textem
- interaktivní řečové dovednosti: střídání receptivních a produktivních činností
- překlad

2. Jazykové prostředky 20

- výslovnost
- slovní zásoba
- gramatika
- grafická podoba jazyka a pravopis

3. Tematické okruhy 34

- hotel, restaurace, na recepci
- srovnání služeb, porovnání úrovně
- nápisy, pokyny, instrukce
- situace na letišti a nádraží
- přístroje denní potřeby a jejich použití
- město a služby
- kino, koncert, divadlo
- na večírku

Český jazyk, 1. ročník

1. Zdokonalování jazykových dovedností 12

- původ českého jazyka a jeho postavení mezi ostatními evropskými jazyky
- hlavní principy českého pravopisu
- zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka - zejména se jedná o správnou výslovnost jazyka

noviny a časopisy....

- hodnověrnost informací z médií a jejich ověřování

2. Komunikační a slohová výchova 10

- slohotvorní činitele subjektivní a objektivní
- projevy prostě sdělovací a jejich zýkladní znaky
- vypravování
- popis osoby, věci
- jazyková a řečová kultura
- kultura osobního projevu
- kulturní vyjadřování a vystupování
- nonverbální prostředky komunikace

3. Práce s textem a získávání informací 10

- práce s příručkami pro školu a veřejnost
- zpětná reprodukce textu
- informatická výchova, knihovny a jejich služby, internet,

Český jazyk, 2. ročník

1. Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností	10
- obohacování slovní zásoby a tvoření slov - stylové rozvrstvení jazyka - slovní zásoba a její styl - původ křestních jmen, příjmení a místních jmen - význam slova a jeho změny	
2. Komunikační a slohová výchova	12
- vyjadřování přímé i nepřímé tzv. zprostředkované, neformální i formální, připravené i nepřipravené -	
3. Práce s textem a získávání informací	10
- práce s příručkami pro školu a veřejnost - Slovník cizích slov, Pravidla českého pravopisu, Etymologický slovník - druhy a žánry textu - reprodukce textu	

Český jazyk, 3. ročník

1. Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností	11
- gramatické tvary a konstrukce - větná stavba, druhy vět z hlediska komunikačního a gramatického - výstavba a tvorba věty	
2. Komunikační a slohová výchova	11
- princip komunikační strategie konfliktní a kooperační - základy správné argumentace, asertivity - emoční aspekty jazyka, vyjádření vztahů nadřazenosti a podřazenosti - projevy administrativní - postupy a prostředky - životopis, reklama, inzerát...atd. - slohový postup úvahový - grafická a formální úprava písemných projevů	
3. Práce s textem a získávání informací	10
- práce s různými příručkami pro školu a veřejnost - techniky a druhy čtení, orientace v textu, rozbor textu, porozumění textu - zpětná reprodukce textu	

Občanská nauka, 1. ročník

1. Člověk v lidském společenství	16	2. Člověk a právo	16
- člověk, lidská společnost, společenské skupiny, společenské vrstvy a elity - sociální role, konflikt rolí - sociální nerovnosti ve společnosti - sociální zajištění občanů - komunita, dav, publikum, veřejnost - rasy, etnika, národnosti, majorita a minorita - migrace, azyl - postavení mužů a žen ve společnosti - víra, náboženství, církve, hnutí a sekty		- právní stát, právní řád, právní vztahy, právní ochrana občanů - právo a spravedlnost - soustava soudů v ČR - rodinné právo - vlastnické právo - trestní právo - správní řízení, trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření - orgány činné v trestním řízení - trestná činnost mladistvých	

Občanská nauka, 2. ročník

1. Člověk jako občan	27
- základní hodnoty a principy demokracie - lidská práva, jejich obhajování, veřejný ochránce práv, práva dětí - svobodný přístup k informacím - média: tisk, rozhlas, televize, internet - stát a jeho funkce, ústava a politický systém ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva - politiky, politické strany, volby - teror a terorismus - občanská participace, občanská společnost - slušnost a dobré chování jako základ demokratických vztahů mezi lidmi	
2. Člověk a hospodářství	5
- nezaměstnanost, hledání zaměstnání - podpora v nezaměstnanosti, služby úřadů práce, rekvalifikace - peněžní ústavy, hotovostní a bezhotovostní platební styk - pomoc státu, charitativních a jiných institucí sociálně potřebným občanům	

Občanská nauka, 3. ročník

1. Česká republika	16
- státní a národní symboly, významné mezníky, tradice české státnosti - významné osobnosti T.G. Masaryk - druhá světová válka - holokaust a další zločiny nacismu - rozdělení Československa	
2. Soudobý svět a Evropa	16
- velmoci, vyspělé státy a rozvojové země - světová náboženství - skladba a cíle EU, hlavní orgány EU, ČR jako člen EU - OSN, NATO - současné globální problémy	

Tělesná výchova, 1. ročník

1. Úvodní hodina	1	Cvičení se švihadlem
Poučení o bezpečnosti a hygieně v hodinách TV, organizace hodin TV, nabídka pohybových aktivit v průběhu školního roku, požadavky pro klasifikaci v TV		
2. Atletika	4	4. Sportovní hry
Technika běhu, rozvoj vytrvalosti - běh v terénu Rozvoj rychlosti, dynamiky, nízký start Skokanské a vrhačské disciplíny - technika Testování		8
		Košíková - pravidla, herní činnosti jednotlivce - driblíng, střelba dvojitakt, obrana, útok, herní varianty, streetball Odbíjená - pravidla, herní činnosti jednotlivce, odbití vrchem, spodem, podání, herní varianty Kopaná - pravidla, herní činnosti jednotlivce, vedení míče, přihrávky, střelba, herní varianty Floorbal - pravidla, herní činnosti jednotlivce, vedení míče, přihrávky, střelba, herní varianty
3. Gymnastika	4	4. Kondiční cvičení
Akrobacie - kotoul vpřed, vzad, letmo, stoj na hlavě. Hrazda - výmyk, sešín Koza - přeskok Kruhy - komihání ve svisu, vis vznesmo, vis střemhlav Kladina - rovnovážná cvičení Bradla - komihání, seskok Šplh - na laně, na tyči		10
		Kázeň, bezpečnost, ukázka správného posilování, zásady správného posilování Všestranné posilování Strečink Silový víceboj

5. Doplnkové sporty 5

Ringo - pravidla, hra
 Stolní tenis - pravidla, hra
 Lezení - základy lezení na cvičné stěně
 Nohejbal - pravidla, hra
 Softtenis - pravidla, hra
 Softball - pravidla, hra
 Badminton - pravidla, hra
 Vodáctví - základy kanoistiky
 Bruslení, hokej - hra, metodika
 Cyklistika
 Lyžování - běžecké, sjezdové
 Snowboardink
 Jiné netradiční sporty
 Plavání
 Kuželky, bowling

Tělesná výchova, 2. ročník**1. Úvodní hodina** 1

Poučení o bezpečnosti a hygieně v hodinách TV,
 organizace hodin TV, nabídka pohybových aktivit
 v průběhu školního roku, požadavky pro klasifikaci v TV

Jiné netradiční sporty

Plavání

Kuželky, bowling

2. Atletika 3

Technika běhu, rozvoj vytrvalosti - běh v terénu
 Rozvoj rychlosti, dynamiky, nízký start
 Skokanské a vrhačské disciplíny - technika
 Testování

6. Kondiční cvičení 10

Kázeň, bezpečnost, zásady správného posilování
 Všestranné posilování
 Strečink
 Silový víceboj

3. Gymnastika 3

Akrobacie - kotoul vpřed, vzad, letmo, stoj na hlavě.
 Hrazda - výmyk, sešín, podmet ze stoje
 Koza - přeskok
 Kruhy - komihání ve svisu, vis vznesmo, vis střemhlav
 Kladina - rovnovážná cvičení
 Bradla - komihání, seskok
 Šplh - na laně, na tyči
 Cvičení se švihadlem

4. Sportovní hry 10

Košíková - pravidla, herní činnosti jednotlivce - driblink,
 střelba dvojtakt, obrana, útok, herní varianty, streetball
 Odbíjená - pravidla, herní činnosti jednotlivce, odbití
 vrchem, spodem, podání, herní varianty
 Kopaná - pravidla, herní činnosti jednotlivce, vedení míče,
 přihrávky, střelba, herní varianty
 Floorbal - pravidla, herní činnosti jednotlivce, vedení míče,
 přihrávky, střelba, herní varianty

5. Doplnkové sporty 5

Ringo - pravidla, hra
 Stolní tenis - pravidla, hra
 Lezení - základy lezení na cvičné stěně
 Nohejbal - pravidla, hra
 Softtenis - pravidla, hra
 Softball - pravidla, hra
 Badminton - pravidla, hra
 Vodáctví - základy kanoistiky
 Bruslení, hokej - hra, metodika
 Cyklistika
 Lyžování - běžecké, sjezdové
 Snowboardink

Tělesná výchova, 3. ročník

1.Úvodní hodina	1
<i>Poučení o bezpečnosti a hygieně v hodinách TV, organizace hodin TV, nabídka pohybových aktivit v průběhu školního roku, požadavky pro klasifikaci v TV</i>	
2.Atletika	2
<i>Technika běhu, rozvoj vytrvalosti - běh v terénu Rozvoj rychlosti, dynamiky, nízký start Skoanské a vrhačské disciplíny - technika Testování</i>	
3.Gymnastika	2
<i>Akrobacie - kotoul vpřed, vzad, letmo, stoj na hlavě. Hrazda - výmyk, sešín, podmet ze stoje Koza - přeskok Kruhy - komihání ve svisu, vis vzesmo, vis střemhlav Kladina - rovnovážná cvičení Bradla - komihání, seskok Šplh - na laně, na tyči Cvičení se švihadlem</i>	
4.Sportovní hry	11
<i>Košíková - pravidla, herní činnosti jednotlivce - driblink, střelba dvojtakt, obrana, útok, herní varianty, streetball Odbíjená - pravidla, herní činnosti jednotlivce, odbití vrchem, spodem, podání, herní varianty Kopaná - pravidla, herní činnosti jednotlivce, vedení míče, přihrávky, střelba, herní varianty Floorbal - pravidla, herní činnosti jednotlivce, vedení míče, přihrávky, střelba, herní varianty</i>	
5.Kondiční cvičení	11
<i>Kázeň, bezpečnost, zásady správného posilování Všestranné posilování Strečink Silový víceboj</i>	
6.Doplňkové sporty	5
<i>Ringo - pravidla, hra Stolní tenis - pravidla, hra Lezení - základy lezení na cvičné stěně Nohejbal - pravidla, hra Softtenis - pravidla, hra Softball - pravidla, hra Badminton - pravidla, hra Vodáctví - základy kanoistiky Bruslení, hokej - hra, metodika Cyklistika Lyžování - běžecké, sjezdové Snowboardink Jiné netradiční sporty Plavání Kušelky, bowling</i>	

Literární výchova, 1. ročník

1.Umění a literatura	16	- člověk a země v literatuře - napětí v literatuře
<i>- umění jako specifická výpověď o skutečnosti - hlavní literární směry a jejich představitelé - jak si lidé vykládali svět - řecká mytologie, biblické příběhy, české báje a pověsti, bajky, lidová slovesnost</i>		

2.Práce s literárním textem	12
- <i>základy teorie literatury</i>	
- <i>literární druhy a žánry</i>	
- <i>metody interpretace textu</i>	
- <i>četba a interpretace textu, porozumění textu</i>	
- <i>tvořivé činnosti- samostatná práce</i>	

3.Kultura	4
- <i>společenská kultura, principy a normy kulturního chování, společenská výchova, etiketa</i>	
- <i>kultura bydlení a odívání</i>	
- <i>kultura národnostní na našem území</i>	
- <i>kulturní instituce v ČR a v regionu, oblastní muzea, knihovny, archivy....</i>	

Literární výchova, 2. ročník

1.Umění a literatura	12
- <i>hlavní literární směry a jejich představitelé</i>	
- <i>lidské vztahy v literatuře</i>	
- <i>pohledy do historie v literatuře</i>	
- <i>lidská práce a záliby v literatuře</i>	
- <i>aktivní poznávání různých druhů umění našeho a světového</i>	
- <i>představitelé naší kultury známí ve světě</i>	

2.Práce s literárním textem	14
- <i>základy teorie literatury</i>	
- <i>literární druhy a žánry ve vybraných dílech národní a světové literatury</i>	
- <i>četba a interpretace textu</i>	

3.Kultura	6
- <i>funkce reklamy a propagačních prostředků a jejich vliv na životní styl, mediální výchova</i>	
- <i>ochrana a využívání kulturních hodnot</i>	

Ekonomika, 2. ročník

1.Základní ekonomické pojmy	10	- <i>neoprávněné podnikání</i>
- <i>pojmy: potřeby, statky, služby, spotřeba</i>		- <i>vznik a likvidace firmy</i>
- <i>hospodářský proces</i>		- <i>povinnosti podnikatele</i>
- <i>výroba, výrobní faktory</i>		- <i>IČO, obchodní jméno</i>
- <i>národní hospodářství</i>		
- <i>státní rozpočet</i>		
- <i>ekonomické systémy</i>		

2.Podnik a hospodaření podniku	10
- <i>organizace, podnik (zamerení - činnost)</i>	
- <i>druhy podniků</i>	
- <i>obchodní společnosti</i>	
- <i>družstva</i>	
- <i>státní podniky</i>	
- <i>majetek podniku</i>	
- <i>hospodaření podniku</i>	

3.Podnikání, podnikatel	12
- <i>podnikatel, podnikání, živnost (definice)</i>	
- <i>oprávnění podnikat</i>	
- <i>živnostenský úřad</i>	
- <i>druhy živností</i>	

Ekonomika, 3. ročník

1.Mzdová politika	11
- práce, pracovní síla - mzda, formy mzdy, mzdové výpočty - pojištění (sociální, zdravotní) - peníze	
2.Daňová soustava ČR	10
- základní pojmy - rozlišení daní - daně přímé - daně nepřímé - úloha finančního úřadu - daňová evidence	
3.Pracovně právní vztahy	11
- pracovní poměr (vznik, ukončení) - pracovní smlouva - povinnosti zaměstnance, zaměstnavatele - pracovní doba, práce přesčas, dovolená - odpovědnost za škody - úřad práce: úloha, nezamestnanost, podpora - vzdělání, kvalifikace, rekvalifikace - motivace zaměstnanců, výběr zaměstnanců - odbory, kolektivní smlouva	

Informatika, 1. ročník

Data, informace a modelování	6	Běh a provoz
- data a informace, interpretace dat; - informace a množství informace v datech; - chyby v datech; - kódování informací a dat; - záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě; - datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video); - model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa);		- verze programu, instalace a aktualizace programu; - hlášení a evidence závad; - nápověda a licence programu;
Tvorba, testování a provoz softwaru	6	Informační systémy
Návrh programu		6
- zadání úlohy, vstup, výstup, podmínky řešení; - rozdělení problému na části, identifikace návazností dat, opakujících se vzorů a míst pro rozhodování; - pojem algoritmus, vlastnosti algoritmu, různé zápisy algoritmů;		Informační systémy
Tvorba a vývoj programu		- informační systém – data, jejich struktura a vazby, definované procesy, role uživatelů; - informační systémy využívané v oboru;
- zápis algoritmu vhodnou formou (např. blokové schéma, přirozené a formální jazyky, skriptovací a programovací jazyk); - základní koncepce tvorby programů (např. proměnná a datový typ, řídicí příkazy, cykly); - volba nástroje podle zadání úlohy; - návrh programu;		Ukládání a zpracování dat
Testování programů		- tabulka, její struktura – data, hlavička a legenda; - řazení a filtrování velkých dat, rozpoznávání vzorů v datech, vizualizace dat;
- způsoby testování programu; - druhy chyb, chybové hlášky;		Vývoj informačního systému
		- postup tvorby tabulky pro vlastní potřebu a pro potřeby týmu; - návrh tabulky, atributy, identifikátor, číselník;
		Digitální technologie
		6
		Hardware a software
		- zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost; - současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty; - připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory; - souborový systém a paměťová úložiště; - zařízení s operačním systémem; - aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti

(např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, software pro oblast 3D technologií);

- zařízení s vestavěnými systémy;

Počítačové sítě a síťové služby

- typy, vlastnosti různých sítí, internet věci;

- principy fungování webu a cloudových služeb;

Bezpečnost v digitálním prostředí

- způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování);

- sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např.: práce s hesly, vícefaktorová autentizace, zálohování dat);

- digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy;

- digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií;

- sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy.

Práce s aplikačním a programovým vybavením

8

Práce s aplikačním a programovým vybavením:

- AI - umělá inteligence
- VR - virtuální a rozšířená realita
- 3D - tvorba modelů
- vizualizace, grafický editor
- zpracování dat a informací v textovém editoru, tabulkovém procesoru, atd.
- ochrana autorských práv

Informatika, 2. ročník

Data, informace a modelování

6

- data a informace, interpretace dat;

- informace a množství informace v datech;

- chyby v datech;

- kódování informací a dat;

- záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě;

- datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video);

- model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa);

- návrh programu;

Testování programů

- způsoby testování programu;

- druhy chyb, chybové hlášky;

Běh a provoz

- verze programu, instalace a aktualizace programu;

- hlášení a evidence závad;

- nápověda a licence programu;

Informační systémy

6

Informační systémy

- informační systém – data, jejich struktura a vazby, definované procesy, role uživatelů;

- informační systémy využívané v oboru;

Ukládání a zpracování dat

- tabulka, její struktura – data, hlavička a legenda;

- řazení a filtrování velkých dat, rozpoznávání vzorů v datech, vizualizace dat;

Vývoj informačního systému

- postup tvorby tabulky pro vlastní potřebu a pro potřeby týmu;

- návrh tabulky, atributy, identifikátor, číselník;

Tvorba, testování a provoz softwaru

6

Návrh programu

- zadání úlohy, vstup, výstup, podmínky řešení;

- rozdělení problému na části, identifikace návazností dat, opakujících se vzorů a míst pro rozhodování;

- pojem algoritmus, vlastnosti algoritmu, různé zápisy algoritmů;

Tvorba a vývoj programu

- zápis algoritmu vhodnou formou (např. blokové schéma, přirozené a formální jazyky, skriptovací a programovací jazyk);

- základní koncepce tvorby programů (např. proměnná a datový typ, řídicí příkazy, cykly);

- volba nástroje podle zadání úlohy;

Digitální technologie 6*Hardware a software*

- zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost;
- současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty;
- připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory;
- souborový systém a paměťová úložiště;
- zařízení s operačním systémem;
- aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, software pro oblast 3D technologií);
- zařízení s vestavěnými systémy;

Počítačové sítě a síťové služby

- typy, vlastnosti různých sítí, internet věci;
- principy fungování webu a cloudových služeb;

Bezpečnost v digitálním prostředí

- způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování);
- sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např.: práce s hesly, vícefaktorová autentizace, zálohování dat);
- digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy;
- digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií;
- sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy.

Práce s aplikačním a programovým vybavením 8*Práce s aplikačním a programovým vybavením:*

- AI - umělá inteligence
- VR - virtuální a rozšířená realita
- 3D - tvorba modelů
- vizualizace, grafický editor
- zpracování dat a informací v textovém editoru, tabulkovém procesoru, atd.
- ochrana autorských práv

Informatika, 3. ročník**Data, informace a modelování** 6

- data a informace, interpretace dat;
- informace a množství informace v datech;
- chyby v datech;
- kódování informací a dat;
- záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě;
- datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video);
- model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa);

- opakujících se vzorů a míst pro rozhodování;
- pojem algoritmus, vlastnosti algoritmu, různé zápisy algoritmů;

Tvorba a vývoj programu

- zápis algoritmu vhodnou formou (např. blokové schéma, přirozené a formální jazyky, skriptovací a programovací jazyk);
- základní koncepce tvorby programů (např. proměnná a datový typ, řídicí příkazy, cykly);
- volba nástroje podle zadání úlohy;
- návrh programu;

Tvorba, testování a provoz softwaru 6*Návrh programu*

- zadání úlohy, vstup, výstup, podmínky řešení;
- rozdělení problému na části, identifikace návazností dat,

Testování programů

- způsoby testování programu;
- druhy chyb, chybové hlášky;

Běh a provoz

- verze programu, instalace a aktualizace programu;
- hlášení a evidence závad;
- nápověda a licence programu;

Informační systémy

6

Informační systémy

- informační systém – data, jejich struktura a vazby, definované procesy, role uživatelů;
- informační systémy využívané v oboru;

Ukládání a zpracování dat

- tabulka, její struktura – data, hlavička a legenda;
- řazení a filtrování velkých dat, rozpoznávání vzorů v datech, vizualizace dat;

Vývoj informačního systému

- postup tvorby tabulky pro vlastní potřebu a pro potřeby týmu;
- návrh tabulky, atributy, identifikátor, číselník;

Digitální technologie

6

Hardware a software

- zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost;
- současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty;
- připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory;
- souborový systém a paměťová úložiště;
- zařízení s operačním systémem;
- aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, software pro oblast 3D technologií);
- zařízení s vestavěnými systémy;

Počítačové sítě a síťové služby

- typy, vlastnosti různých sítí, internet věcí;
- principy fungování webu a cloudových služeb;

Bezpečnost v digitálním prostředí

- způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování);
- sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např.: práce s hesly, vícefaktorová autentizace, zálohování dat);
- digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy;
- digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií;
- sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy.

Práce s aplikačním a programovým vybavením

8

Práce s aplikačním a programovým vybavením:

- AI - umělá inteligence
- VR - virtuální a rozšířená realita
- 3D - tvorba modelů
- vizualizace, grafický editor
- zpracování dat a informací v textovém editoru, tabulkovém procesoru, atd.
- ochrana autorských práv

