

---

# Školní vzdělávací program

---

**Střední škola elektrotechnická,  
Frenštát pod Radhoštěm,  
příspěvková organizace**

18-20-M/01 Informační technologie

18-20-M/01 Informační technologie

Verze 1 z 30. 06. 2010

Platnost 1. 9. 2010

SPŠEIR/870/2010

## Obsah

<b>1</b>	<b>Identifikační údaje</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Charakteristika vzdělávacího programu</b>	<b>6</b>
<b>2.1</b>	<b>Identifikační údaje oboru</b>	<b>6</b>
<b>2.2</b>	<b>Charakteristika školního vzdělávacího programu</b>	<b>6</b>
<b>2.3</b>	<b>Charakteristika školy</b>	<b>10</b>
<b>2.4</b>	<b>Profil absolventa</b>	<b>11</b>
<b>2.5</b>	<b>Podmínky realizace ŠVP</b>	<b>12</b>
<b>2.6</b>	<b>Spolupráce se sociálními partnery</b>	<b>15</b>
<b>2.7</b>	<b>Začlenění průřezových témat</b>	<b>16</b>
<b>3</b>	<b>Učební plán</b>	<b>24</b>
<b>3.1</b>	<b>Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP</b>	<b>24</b>
<b>3.2</b>	<b>Ročníkový</b>	<b>25</b>
<b>4</b>	<b>Učební osnovy</b>	<b>26</b>
<b>4.1</b>	<b>Jazykové vzdělávání a komunikace</b>	<b>26</b>
4.1.1	Český jazyk a estetika	26
4.1.2	Anglický jazyk	50
4.1.3	Německý jazyk	65
4.1.4	Komunikace v anglickém jazyce	69
4.1.5	Komunikace a estetika	77
<b>4.2</b>	<b>Společenskovědní vzdělávání</b>	<b>80</b>
4.2.1	Dějepis	80
4.2.2	Občanská nauka	85
<b>4.3</b>	<b>Přírodovědné vzdělávání</b>	<b>93</b>
4.3.1	Fyzika	94
4.3.2	Chemie	103
4.3.3	Biologie a ekologie	107
<b>4.4</b>	<b>Matematické vzdělávání</b>	<b>111</b>
4.4.1	Matematika	111
<b>4.5</b>	<b>Vzdělávání pro zdraví</b>	<b>120</b>
4.5.1	Tělesná výchova	120
<b>4.6</b>	<b>Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích</b>	<b>133</b>
4.6.1	Informační technologie	133
<b>4.7</b>	<b>Ekonomické vzdělávání</b>	<b>138</b>
4.7.1	Ekonomika	138
<b>4.8</b>	<b>Odborné vzdělávání</b>	<b>144</b>
4.8.1	Programové vybavení	144

4.8.2	Operační systémy	152
4.8.3	Počítačové sítě	158
4.8.4	Programování	163
4.8.5	Technika počítačů	173
4.8.6	Databázové systémy	184
4.8.7	Elektrotechnika	191
4.8.8	Psaní na počítači	208
4.8.9	Praxe	212
<b>5</b>	<b>Školní projekty</b>	<b>229</b>
<b>6</b>	<b>Hodnocení žáků a autoevaluace školy</b>	<b>230</b>

## 1 Identifikační údaje

Název vzdělávacího programu: 18-20-M/01 Informační technologie

Motivační název:

### **Předkladatel:**

Název školy	Střední škola elektrotechnická, Frenštát pod Radhoštěm, příspěvková organizace
IZO	600016757
IČ	00601632
Adresa	Frenštát pod Radhoštěm, Křížíkova 1258
Ředitel	Lubomír Spáčil
Koordinátor	Richard Štěpán
Kontakty	reditel@spsfren.cz
Telefon	595 537 501
E-mail	sekretariat@spsfren.cz
www	www.spsfren.cz
Fax	

### **Zřizovatel:**

Název	Moravskoslezský kraj
IČ	70890692
Kontakt	
Adresa	Krajský úřad, 28. října 117, 702 18 Ostrava
Telefon	595 622 222
Fax	595 622 126
Email	posta@kr-moravskoslezsky.cz
www	http://www.kr-moravskoslezsky.cz

## 2 Charakteristika vzdělávacího programu

### 2.1 Identifikační údaje oboru

Kód a název oboru	18-20-M/01 Informační technologie
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka studia	4
Forma studia	denní forma vzdělávání
Platnost od	1. 9. 2010

### 2.2 Charakteristika školního vzdělávacího programu

Školní vzdělávací program elektrotechnika má zvolenou náplň a uspořádání tak, aby v žácích byl rozvíjen zájem o informační a komunikační technologie, aby během studia žáci získali takové kognitivní, psychomotorické i postoje kompetence umožňující jejich plnohodnotné profesní i občanské zapojení do demokratické společnosti.

Obsah vzdělávání je strukturován do vyučovacích předmětů, jejichž rozsah je vymezen v učebním plánu a v učebních osnovách.

Předměty se dělí na dvě skupiny – všeobecně vzdělávací a odborné. U všeobecně vzdělávacích předmětů je důraz kladen především na matematiku, informační technologie a anglický jazyk, u odborných předmětů na programové vybavení, databázové systémy, programování v aplikacích a počítačové systémy a sítě. Náplň odborných předmětů je volena tak, aby po absolvování studia mohl žák dále profilovat svoji odbornost a byl tak připraven na měnící se podmínky trhu pracovních sil. Obsah předmětů odpovídá požadavkům sociálních partnerů.

Všeobecně vzdělávací předměty i teoretické odborné předměty připravují žáky i pro úspěšné studium na vysokých školách technického zaměření.

Pojetí vzdělávacího programu je zaměřeno na osvojování teoretických poznatků, získávání a rozvíjení technického myšlení. Na získání a uplatnění psychomotorických dovedností, potřebných pro praktické řešení úloh. Na dovednost analyzovat a řešit problémy, aplikovat získané vědomosti, samostatně studovat a uplatňovat při studiu efektivní pracovní metody a postupy. Součástí vzdělávacího obsahu jsou základy odborného vzdělávání opírající se o obecně technické disciplíny a klíčové dovednosti vytvářející profil absolventa daného oboru. Učivo oboru umožňuje absolventovi i možnost ucházet se o úspěšné přijetí k vysokoškolskému studiu.

Stěžejní metody výuky využívané v rámci praktického a teoretického vyučování

Na oboru informační technologie jsou preferovány takové metody výuky, které kladou důraz na motivaci žáků a učí žáky technikám samostatného učení. Vzhledem k nadstandardnímu vybavení školy výpočetní technikou je zřejmá převažující orientace na výuku s využitím počítače ve všech předmětech.

Pro teoretické předměty je používána informačně receptivní metoda v podobě přednášky a výkladu, využívající pro obrazové informace technologií ICT. Žák je veden i k práci s odbornou literaturou, internetem a e-learningem jako metodou celoživotního vzdělávání. V praktických

předmětech a cvičeníh žáci pracují samostatně pod vedením vyučujícího, který používá výukových metod, jako jsou řešení neproblémových úloh, problémový výklad, demonstračně problémový výklad a samostatná nebo týmová experimentální činnost. Tyto prvky výuky jsou uplatňovány zejména v rámci praktických cvičení, která jsou realizována

jak v učebnách, tak i laboratořích nebo v učebnách s výpočetní technikou. Žák řeší logické úlohy s využitím svých poznatků z výuky, vyhledává další potřebné informace z tabulek, literatury a internetu. Seznamuje se s matematickými a grafickými metodami řešení úkolů včetně využití počítačů. Nadaní žáci s vysokým zájmem jsou individuálně podporováni a svůj zájem a schopnosti mohou využít v soutěžích a olympiádách. V průběhu studia žáci zpracovávají seminární práce, protokoly a projekty. Během studia žáci navštíví formou

exkurze vybrané podniky s cílem získat představu o praxi.

Způsoby rozvoje občanských a klíčových kompetencí ve výuce

Metody výuky a aktivity školy jsou voleny tak, aby v maximální míře podpořily motivaci žáka, jeho kreativitu a vlastní aktivitu. Na oboru informační technologie je pak přednostně důležité vyvolat u žáka zájem o předmět studia, vybavit ho kompetencemi umožňujícími jeho další celoživotní vzdělávání.

Žáci budou plně vybaveni komunikativními, personálními a sociálními kompetencemi. Budou schopni řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy, naučí se využívat prostředky informačních a komunikačních technologií, budou efektivně pracovat s informacemi a získají přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v ČR a EU. Žáci umí formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle. Aktivně se účastní diskusí, formulují a obhájí své názory a postoje, respektují názory druhých. Žáci budou vedeni k práci, důslednosti, pečlivosti, k samostatnému studiu i spolupráci s ostatními. Budou umět využívat informačních technologií – internet (informační a vzdělávací servery), využívat aplikací při samostatné práci (prezentační programy, textové a tabulkové editory, a pod.). Budou zpracovávat seminární práce, zprávy z exkurzí, protokoly z laboratorních měření.

Způsoby začlenění průřezových témat do výuky

Způsob začlenění průřezových témat je konkretizován v rámci učebních plánů jednotlivých vyučovacích předmětů. Je realizován jednak přímým začleněním tématu do vzdělávacího obsahu předmětů nebo je obsahem dalších aktivit školy, jako jsou sportovní kurzy, besedy, exkurze, společenské akce, soutěže, akce třídních kolektivů atd. Tyto aktivity jsou uvedeny v ročním plánu práce školy. Další formou realizace začlenění průřezových témat je simulace reálných činností organizací, např. fiktivní firmy, studentské společnosti, zapojení žáků do kontaktů s jinými školami v rámci projektů republikových i mezinárodních.

Podmínky pro práci se žáky se specifickými vzdělávacími potřebami

Žáci se specifickými potřebami učení jsou ve škole evidováni. Jsou zohledňováni už při přijímacím řízení na střední školu a v průběhu studia jsou pak speciální vzdělávací potřeby žáků zajišťovány formou individuální integrace dle Směrnice MŠMT k integraci dětí a žáků se specifickými vzdělávacími potřebami do škol a školských zařízení. Pro každého žáka se specifickými poruchami učení je sestaven individuální vzdělávací program, kde jsou obecně uvedeny metodické přístupy k jednotlivým žákům, nemají však speciálně upraveny tematické plány, ani nejsou uvolněni ze žádných předmětů, neboť jsou schopni náplň jednotlivých předmětů zvládnout. Výchovný poradce spolu s vybraným učitelem (vyučující ČJ a AJ), který prošel speciálním školením, poskytují jak učitelům, tak žákům se specifickými poruchami učení v případě potřeby konzultační hodiny, zajišťují IVP, doporučují metodické přístupy,

spolupracují s PPP, přes třídní učitele informují ostatní vyučující, případně sestavují žádost o finanční prostředky na příplatek na nezbytné zvýšení nákladů spojených s výukou žáka a zabezpečení jeho vzdělávacích potřeb. IVP se sestavuje i pro žáky s postižením, stanoví se jim specifické podmínky studia. Na tvorbě IVP se podílí nejen výchovný poradce a všichni vyučující, ale i speciální centra pro postižené. Se speciálním centrem pro různé druhy postižení se spolupracuje po celou dobu studia postiženého žáka. Taktéž žádost o finanční prostředky na nákup kompenzačních pomůcek či na mzdové prostředky pedagogů sestavuje výchovný poradce spolu se speciálním centrem pro postižené.

Metodické přístupy, které škola uplatňuje při vzdělávání žáků se specifickými vzdělávacími potřebami se týkají úpravy rozsahu učiva, individuálního pracovního tempa žáků, předem domluvených termínů zkoušení, formy zkoušení – dle poruchy či postižení se preferuje buď zkoušení ústní, nebo naopak písemné, kopírování příprav učitelů a ostatních učebních textů a přesného vyznačení úkolů ke zkoušení, zadávání samostatných prací, výuka přes internet formou zakoupených výukových programů, používání studentských

notebooků a v neposlední řadě poskytování konzultačních hodin jednotlivými vyučujícími.

### Organizace výuky

Výchovně vzdělávací proces je organizován formou čtyřletého denního studia dle zákona č. 561/2004 sb. (školský zákon).

Výchovně vzdělávací proces je plánován na 40 týdnů, ve 4. ročníku na 37 týdnů. Součástí jsou kurzy (úvodní motivační, lyžařský, sportovně turistický), kulturně výchovné akce (divadelní a filmová představení, přednášky, výchovné pořady apod.) a další aktivity vyplývající z ročního plánu školy (studentské konference, odborné soutěže, celoroční soutěž tříd apod.).

V průběhu studia je dále realizována odborná praxe v minimálním rozsahu 160 hodin, ve 2. a 3. ročníku je zařazena čtrnáctidenní souvislá praxe v reálných pracovních podmínkách na pracovištích fyzických a právnických osob.

V průběhu studia jsou realizovány odborné exkurze v rozsahu 2 – 3 dny ve školním roce.

Výuka ve škole je realizována v běžných i odborných učebnách. Je řízena rozvrhem, který je sestaven tak, aby respektoval specifika jednotlivých předmětů a metody výuky (spojování hodin, bloky v čtrnáctidenním cyklu, projektové dny, studentské společnosti, kurzy) a umožnil profilaci žáků volbou seminářů.

### Hodnocení žáků a diagnostika

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků se řídí zákonem č. 561/2004 (školský zákon), jeho konkretizace je ve školním klasifikačním řádu.

Konkretizace hlavních zásad hodnocení a klasifikace žáků v jednotlivých předmětech je součástí učebních plánů daných předmětů ve ŠVP. Školní klasifikační řád a tyto hlavní zásady hodnocení žáků v jednotlivých předmětech jsou závazným rámcem pro vytvoření zcela konkrétních podmínek hodnocení a klasifikace žáků. Každý vyučující daného předmětu na začátku školního roku seznámí žáky s podmínkami klasifikace, uvede v jakém termínu a jakým způsobem bude hodnotit např. ročníkové práce, projekty, laboratorní práce, prezentační práce, účast na soutěžích atd. Upřesní způsoby hodnocení klíčových kompetencí a činností souvisejících s realizací průřezových témat. Důraz je kladen na to, aby podmínky hodnocení byly motivační, v co největší míře obsahovaly možnosti sebehodnocení a sebehodnocení, kolektivního hodnocení, individuálního přístupu, aby podporovaly talentové žáky. Pro zajištění objektivizace hodnocení budou prověřeny znalosti žáků srovnávacími testy.



### Podmínky pro přijetí ke studiu

1. splnění povinné školní docházky nebo úspěšné ukončení základního vzdělání před splněním povinné školní docházky.
2. splnění podmínek přijímacího řízení.

### Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání

Vzdělávání se ukončuje maturitní zkouškou. Dokladem o dosažení středního vzdělání je vysvědčení o maturitní zkoušce. Vysvědčení o maturitní zkoušce je opatřeno doložkou o získání příslušného stupně vzdělání.

## **2.3 Charakteristika školy**

Škola má dlouholetou tradici ve vzdělávání v technických oborech, její výjimečnost je dána jedinečností skladby studijních oborů, zaměření a odborných předmětů, neustálou modernizací vybavení a výuky, dlouhodobou spoluprací s výrobními podniky, rodiči a jinými sociálními partnery. Toto již mnoho let oceňují zájemci o studium, pocházející ze tří moravských krajů, což škole dává nadregionální význam.

Disponujeme velkým materiálním, personálním a organizačním potenciálem. Areál školy má čtyři budovy, tělocvičnu, aulu, tři hřiště, tenisový kurt a je umístěn v nádherném, ekologicky čistém prostředí beskydského podhůří. Kapacita školy je 600 žáků na studijních oborech a 120 žáků na učebních oborech. Součástí školy je školní jídelna s kapacitou 500 jídel denně a Domov mládeže s možností ubytování až 160 žáků. Pro odborné vzdělávání používáme tři moderně vybavené elektrotechnické laboratoře, čtyři počítačové učebny, multimediální počítačovou učebnu, dvě specializované odborné učebny a celou řadu dílenských pracovišť pro výuku praxe. Všeobecné vzdělávání je podpořeno jazykovými učebny, projekčními a multimediálními místnostmi.

## 2.4 Profil absolventa

Absolvent má osvojeny základní principy ústní i písemné komunikace v českém a anglickém jazyce, umí analyzovat a řešit problémy, dovede využít poznatky získané ze zdrojů informací včetně informací získaných pomocí prostředků informačních technologií. Chápe základní ekonomická pravidla a pravidla udržitelného rozvoje, dodržuje zásady bezpečnosti práce, ochrany zdraví a protipožární ochrany. Dbá na dodržování zásad ochrany životního prostředí.

Absolventi vzdělávacího programu oboru vzdělání Informační technologie se mohou uplatnit především v oblastech:

- diagnostiky a servisní techniky počítačových systémů,
- údržby softwareových prostředků IT,
- programování a vývoji uživatelských, databázových a webových řešení,
- instalací a správy aplikačního software,
- instalací a správy OS,
- návrhů, realizace a administrace sítí,
- kvalifikovaného prodeje prostředků IT včetně poradenství,
- obecné i specializované podpory uživatelů prostředků IT.

Možné pracovní zařazení absolventů jsou technik IT, pracovník uživatelské podpory, programátor, správce aplikací, správce operačních serverů, správce sítí, obchodník s prostředky IT ap.

Úspěšným ukončením tohoto vzdělávacího programu absolvent získá střední vzdělání s maturitní zkouškou.

## 2.5 Podmínky realizace ŠVP

Pro uskutečňování vzdělávání v souladu s daným RVP máme vytvořeny vhodné realizační podmínky. Škola má k dispozici dvě školní budovy s tělocvičnou, aulou a dvě budovy pro zajištění ubytování žáků se školní jídelnou. Nabízíme ucelený, vzájemně se podmiňující komplex předpokladů umožňující vytvářet optimální vzdělávací prostředí, které umožní úspěšnou realizaci ŠVP a dosažení stanovených cílů a výsledků vzdělávání.

Vytváření optimálních podmínek pro uskutečňování ŠVP zajišťujeme zejména v následujících oblastech.

### Základní materiální podmínky

- 20 kmenových (univerzálních) učeben pro konkrétní třídy nebo skupiny žáků vybavené víceúčelovým, estetickým a funkčním zařízením, dataprojektorem, internetovou konektivitou a ozvučením;
- 3 speciální učebny pro výuku jazyků;
- 4 učebny výpočetní techniky s 64 PC a prezentační technikou;
- multimediální učebna s 16 PC a audiovizuální technikou;
- specializovaná odborná učebna pro výuku automatizace a programování PLC;
- specializovaná odborná učebna pro výuku počítačového hardware a sítí;
- 3 elektrotechnické laboratoře s 16 dobře vybavenými pracovišti;
- 4 dílny vybavené speciálním nábytkem, přístroji, nástroji, materiálem a pomůckami;
- tělocvična vybavená bezpečným povrchem, náradím a náčiním, 3 hřiště a tenisový kurt;
- prostory a sklady pro uložení náradí, materiálů a učebních a jiných pomůcek;
- kabinety pro přípravnou práci učitele vybavené odpovídajícím úložným nábytkem, počítači a místem pro odpočinek;
- prostory pro řízení školy, osobní hygienu, prostory pro stravování, odkládání oděvu a obuvi;
- materiály, učebnice, didaktická technika, učební pomůcky potřebné pro výuku v jednotlivých oblastech vzdělávání;
- ICT školy zahrnuje: optickou a metalickou kabeláž s rychlostí 100 a 1000 Mbps, internetovou konektivitu 100 Mbps; školní síť má 200 přípojných míst, 8 serverů a 170 PC; veškeré programové vybavení je používáno v souladu s licenčními ujednáními.

### Personální podmínky

Pedagogická a odborná způsobilost pedagogických pracovníků, kteří realizují školní vzdělávací program:

- pedagogická způsobilost a odborná způsobilost: 93 %;
- chybějící pedagogická způsobilost: 4,8 %;
- chybějící odborná způsobilost: 2,2 %;
- kvalifikační předpoklady máme zajištěny u dvou výchovných poradců a preventisty patologických jevů;
- zajišťujeme naplňování práva a povinnosti pedagogických pracovníků na další vzdělávání dle aktuálních potřeb školy a nabídky akreditovaných vzdělávacích institucí.

### Organizační podmínky

- Organizace a průběh vzdělávání je v souladu se školskou legislativou, tedy zákonem č. 561/2004 Sb. ve znění pozdějších změn, včetně zákonů a vyhlášek souvisejících.
- Splňujeme požadavky školské legislativy na organizaci a zabezpečení teoretického a praktického vyučování, dělíme třídu do skupin při výuce cizích jazyků, cvičení a učební praxi.
- Zabezpečujeme odbornou praxi na pracovištích právnických nebo fyzických osob odpovídajících danému oboru vzdělání.
- Realizujeme požadavky na rozvoj osvěty, výchovy a vzdělávání v oblasti životního prostředí a výchovy ke zdraví v souladu se Státním programem environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty a s národním programem Zdraví pro 21. století.
- Zajišťujeme zprostředkování nejdůležitějších znalostí a dovedností souvisejících s uplatněním žáků ve světě práce a vybavení žáků kompetencemi, které jim pomohou při rozhodování o jejich další profesní a vzdělávací orientaci.
- Realizujeme rozvoj kompetencí žáků efektivně využívat prostředků informačních a komunikačních technologií při vzdělávání i v osobním a pracovním životě v souladu se státní informační politikou ve vzdělávání.
- Pořádáme akce školy, které navazují na výuku: žáci se zúčastňují SOČ, olympiád, jazykových, odborných a sportovních soutěží.
- Programově zařazujeme problematiku ochrany člověka za mimořádných situací v souladu s právními předpisy pro krizové řízení a civilní nouzové plánování do výuky a to především formou školení a příležitostných nácviků evakuace.
- Jsme připraveni pro vzdělávání a integraci žáků se zdravotním postižením nebo zdravotním znevýhodněním, pokud je to podle školního vzdělávacího programu a charakteru postižení možné.

### Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při vzdělávacích činnostech

Bezpečnost a ochranu zdraví osob při vzdělávání a při činnostech, které přímo souvisí se vzděláváním, zajišťujeme dle platných právních předpisů.

- Zabezpečujeme odborný dohled nebo přímý dozor při praktickém vyučování.
- Kontrolujeme nezávadnost stavu objektů, technických a ochranných zařízení a zajišťujeme jejich údržbu, pravidelnou technickou kontrolu a revize.
- Zlepšujeme pracovní prostředí podle požadavků hygienických předpisů a označení nebezpečných předmětů a částí využívaných prostor v souladu s příslušnými normami.
- Vytváříme a dodržujeme zvláštní pracovní podmínky pro mladistvé, které stanovují právní předpisy ke zvýšení ochrany jejich zdraví.
- Na začátku školního roku seznamujeme žáky se školním řádem, zásadami bezpečného chování, s ustanoveními konkrétních právních norem k zajištění BOZP a požární ochrany souvisejících s jejich činnostmi.
- Upozorňujeme žáky o možném ohrožení zdraví a bezpečnosti při všech činnostech, jichž se účastní při vyučování nebo v přímé souvislosti s ním, zejména při praktické výuce a odborné praxi.

- Časovou náročnost vzdělávání podle ŠVP máme v souladu s počtem povinných vyučovacích hodin stanovených v rámcovém vzdělávacím programu, který respektuje fyziologické a psychické potřeby žáků, podmínky a obsah vzdělávání.
- Zajišťujeme ochranu žáků před násilím, šikanou a jinými společensky negativními jevy.
- Vytváříme prostředí a podmínky podporující zdraví ve smyslu národního programu Zdraví pro 21. století.

## **2.6 Spolupráce se sociálními partnery**

Spolupráce školy se sociálními partnery:

1. Vzdělávací nabídka školy je srovnávána s poptávkou na trhu práce, monitorujeme situaci ve vztahu k vybraným oborům vzdělání a analyzujeme možnosti uplatnění absolventů a dle potřeby upravujeme konkrétní kompetence v obsahu vzdělání.
2. Konzultujeme požadavky sociálních partnerů na kompetence absolventů a posuzujeme návrh na jejich zapracování v ŠVP.
3. Konkrétní spolupráce školy předpokládá udržení a rozvíjení dosavadní spolupráce s partnery především v oblastech organizace odborné praxe, exkurzí, konzultací a sponzorství.

Přehled dlouhodobých sociálních partnerů:

SIEMENS Elektromotory, spol. s r. o., závod Frenštát

Continental Automotive Systems Czech Republic s.r.o.

VÚHŽ a.s.

Visteon - Autopal, s.r.o.

Tatra, a.s.

Na krátkodobých projektech spolupracujeme s firmami:

Bang & Olufsen, s.r.o.

Siemens s.r.o.

Moeller Elektrotechnika s.r.o.

JETI model s.r.o.

## 2.7 Začlenění průřezových témat

### Občan v demokratické společnosti

Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana.

Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovední oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.

#### Pokrytí předmětem

- Anglický jazyk
- Komunikace v anglickém jazyce
- Ekonomika
- Tělesná výchova
- Občanská nauka
- Psaní na počítači
- Matematika

Integrace ve výuce	
1. ročník	<b>Český jazyk a estetika</b> Jazyková výchova
	<b>Anglický jazyk</b> Řečové dovednosti; Komunikační situace; Poznatky o zemích
	<b>Dějepis</b> Člověk v dějinách
	<b>Tělesná výchova</b> Teoretické poznatky
	<b>Informační technologie</b> Software
	<b>Programové vybavení</b> AutoCAD, technické kreslení
	<b>Psaní na počítači</b> Nácvik písmen na střední a horní řadě; Nácvik písmen na dolní řadě; Nácvik písmen na číselné řadě; Nácvik znamének, číslic a značek, diakritická znaménka; Normalizovaná úprava písemností; Úprava obchodních dopisů
2. ročník	<b>Anglický jazyk</b>



	Řečové dovednosti; Komunikační situace; Poznatky o zemích
	<b>Občanská nauka</b> Člověk v lidském společenství
	<b>Tělesná výchova</b> Teoretické poznatky
3. ročník	<b>Anglický jazyk</b> Poznatky o zemích
	<b>Komunikace v anglickém jazyce</b> Mluvený projev
	<b>Občanská nauka</b> Člověk jako občan
	<b>Tělesná výchova</b> Teoretické poznatky
	<b>Ekonomika</b> Podstata fungování tržní ekonomiky; Podnikání; Podnik, majetek podniku a hospodaření podniku; Mzdy, zákonné odvody; Daňová soustava a finanční trh; Národní hospodářství a EU
4. ročník	<b>Anglický jazyk</b> Řečové dovednosti; Komunikační situace; Poznatky o zemích
	<b>Komunikace v anglickém jazyce</b> Mluvený projev
	<b>Tělesná výchova</b> teoretické poznatky

### Člověk a životní prostředí

Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách.

Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů.

Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.

Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby:

- pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy

- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život
- porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji
- respektovali principy udržitelného rozvoje
- získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje
- samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů
- pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů
- osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání
- dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí
- osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví

Pokrytí předmětem
-------------------

- Anglický jazyk
- Komunikace v anglickém jazyce
- Elektrotechnika
- Ekonomika
- Praxe
- Tělesná výchova
- Psaní na počítači
- Občanská nauka
- Biologie a ekologie
- Matematika

Integrace ve výuce	
--------------------	--

1. ročník	<b>Anglický jazyk</b> Komunikační situace
	<b>Fyzika</b> Molekulová fyzika a termodynamika
	<b>Tělesná výchova</b> Teoretické poznatky
	<b>Elektrotechnika</b> Základní vlastnosti polovodičů
	<b>Psaní na počítači</b> Normalizovaná úprava písemností

	<p><b>Praxe</b> Zdroje elektrického světla; Úložné a spojovací materiály; Rozvod v budovách; Pájení v elektronice</p>
2. ročník	<p><b>Český jazyk a estetika</b> Literární výchova</p>
	<p><b>Anglický jazyk</b> Komunikační situace</p>
	<p><b>Fyzika</b> Fyzika mikrosvěta</p>
	<p><b>Biologie a ekologie</b> Ekologie; Člověk a životní prostředí</p>
	<p><b>Tělesná výchova</b> Teoretické poznatky</p>
	<p><b>Elektrotechnika</b> Střídavé proudy; Napájecí zdroje</p>
	<p><b>Praxe</b> Optická signalizace; Zabezpečovací technika; Spojování vodičů v elektronice</p>
3. ročník	<p><b>Komunikace v anglickém jazyce</b> Mluvený projev</p>
	<p><b>Občanská nauka</b> Soudobý svět</p>
	<p><b>Tělesná výchova</b> Teoretické poznatky</p>
	<p><b>Ekonomika</b> Podnikání; Podnik, majetek podniku a hospodaření podniku</p>
	<p><b>Elektrotechnika</b> Základy výroby a přenosu elektrické energie</p>
4. ročník	<p><b>Komunikace v anglickém jazyce</b> Mluvený projev</p>
	<p><b>Tělesná výchova</b> teoretické poznatky</p>

### Člověk a svět práce

Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě.

Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě

práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.

Pokrytí předmětem
-------------------

- Anglický jazyk
- Komunikace v anglickém jazyce
- Elektrotechnika
- Ekonomika
- Praxe
- Občanská nauka
- Dějepis
- Psaní na počítači
- Matematika

Integrace ve výuce	
1. ročník	<b>Programové vybavení</b> Textový procesor; AutoCAD, technické kreslení
	<b>Elektrotechnika</b> Základní pojmy z elektrotechniky
	<b>Psaní na počítači</b> Nácvik písmen na střední a horní řadě; Nácvik písmen na dolní řadě; Nácvik písmen na číselné řadě; Nácvik znamének, číslic a značek, diakritická znaménka; Úprava obchodních dopisů
	<b>Praxe</b> Organizace praxe, dílenský řád, BOZP; Údržba zařízení učebny; Nářadí používané v elektronice; ProfiCAD; AutoCAD
2. ročník	<b>Občanská nauka</b> Člověk a právo
	<b>Programové vybavení</b> Prezentační manager
	<b>Praxe</b> Organizace praxe, dílenský řád, BOZP; Údržba zařízení učebny
3. ročník	<b>Anglický jazyk</b> Řečové dovednosti; Komunikační situace; Poznatky o zemích
	<b>Ekonomika</b> Mzdy, zákonné odvody
	<b>Programování</b> Vizuální programování ; Projekt

	<b>Databázové systémy</b> Dotazovací jazyk SQL
4. ročník	<b>Komunikace v anglickém jazyce</b> Mluvený projev
	<b>Programování</b> Projekt
	<b>Elektrotechnika</b> Základní měření na elektronických obvodech; Digitální měřicí technika a přístroje

### Informační a komunikační technologie

Jedním z nejvýznamnějších procesů, probíhajících v současnosti v ekonomicky vyspělých zemích, je budování tzv. informační společnosti. Informační společnost je charakterizována podstatným využíváním digitálního zpracování, přenosu a uchování informací. Technologickou základnou této proměny je využívání prvků moderních informačních a komunikačních technologií.

V době budování informační a znalostní společnosti je vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích nejen nezbytnou podmínkou úspěchu jednotlivce, ale i celého hospodářství. Ze zpracování informací prostředky informačních a komunikačních technologií se stává také významná ekonomická aktivita. Informační a komunikační technologie stále více pronikají i do tradičních sektorů, tj. do průmyslu, zemědělství, prostupují občanskými a společenskými aktivitami, jsou součástí využití volného času. Tento vývoj přináší nové pracovní příležitosti a zásadně ovlivňuje charakter společnosti – dochází k přesunu zaměstnanosti nejen do oblasti práce s informacemi, ale i do oblasti služeb obecně. Vyhledávání, zpracování, uchování i předávání informací se stává prakticky nezávislé na časových, prostorových, či kvantitativních omezeních.

Informační a komunikační technologie již v současnosti pronikají nejenom do všech oborů, ale také do většiny činností, a to bez ohledu na intelektuální úroveň, na které jsou vykonávány; je tedy zcela nezbytné promítnout požadavky na práci s prostředky informačních a komunikačních technologií do všech stupňů a oborů vzdělání.

Práce s prostředky informačních a komunikačních technologií má dnes nejen průpravnou funkci pro odbornou složku vzdělání, ale také patří ke všeobecnému vzdělání moderního člověka. Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání (tedy i při řešení pracovních úkolů v rámci profese, na kterou se připravují), stejně jako v činnostech, které jsou a budou běžnou součástí jejich osobního a občanského života.

#### Pokrytí předmětem

- Operační systémy
- Anglický jazyk
- Komunikace v anglickém jazyce
- Elektrotechnika
- Programování

- Počítačové sítě
- Ekonomika
- Psaní na počítači
- Chemie
- Matematika

Integrace ve výuce	
1. ročník	<b>Chemie</b> Obecná chemie; Organická chemie; Anorganická chemie
	<b>Informační technologie</b> Základy informatiky
	<b>Programové vybavení</b> AutoCAD, technické kreslení
	<b>Psaní na počítači</b> Normalizovaná úprava písemností; Úprava obchodních dopisů
	<b>Praxe</b> ProfiCAD; AutoCAD
2. ročník	<b>Fyzika</b> Optika
	<b>Biologie a ekologie</b> Základy biologie; Ekologie
	<b>Programování</b> Zásady tvorby webové prezentace
	<b>Technika počítačů</b> Základní pojmy; Logické funkce
	<b>Elektrotechnika</b> Základy optoelektroniky; Základy modulace
3. ročník	<b>Anglický jazyk</b> Komunikační situace
	<b>Ekonomika</b> Mzdy, zákonné odvody; Daňová soustava a finanční trh; Národní hospodářství a EU
	<b>Programování</b> Prostředí pro konzolové aplikace; Vizuální programování ; Projekt
	<b>Databázové systémy</b> Dotazovací jazyk SQL
	<b>Elektrotechnika</b>

	Metrologie a chyby měření; Základy měření výkonu a elektrické energie
4. ročník	<b>Komunikace v anglickém jazyce</b> Mluvený projev
	<b>Počítačové sítě</b> úvod do počítačových sítí; ochrana dat v počítačové síti
	<b>Programování</b> Projekt
	<b>Elektrotechnika</b> Automatizované měřicí systémy; Základy automatizační techniky

## 3 Učební plán

### 3.1 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

Vzdělávací oblast	RVP		Vzdělávací obor	ŠVP	
	Minimální počet vyučovacích hodin za studium			Počet vyučovacích hodin za studium	
	týdně	celkem		týdně	celkem
<b>Jazykové vzdělávání a komunikace</b>	<b>15</b>	<b>480</b>	656 + 68		<b>656 + 68</b>
			Český jazyk a estetika	10	328
			Anglický jazyk	10 + 2	328 + 68
			Německý jazyk	0	0
			Komunikace v anglickém jazyce	0	0
			Komunikace a estetika	0	0
<b>Společenskovědní vzdělávání</b>	<b>5</b>	<b>160</b>	170		<b>170</b>
			Dějepis	2	68
			Občanská nauka	3	102
<b>Přírodovědné vzdělávání</b>	<b>6</b>	<b>192</b>	238 + 68		<b>238 + 68</b>
			Fyzika	4 + 2	136 + 68
			Chemie	2	68
			Biologie a ekologie	1	34
<b>Matematické vzdělávání</b>	<b>12</b>	<b>384</b>	396 + 102		<b>396 + 102</b>
			Matematika	12 + 3	396 + 102
<b>Vzdělávání pro zdraví</b>	<b>8</b>	<b>256</b>	264		<b>264</b>
			Tělesná výchova	8	264
<b>Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích</b>	<b>4</b>	<b>128</b>	136		<b>136</b>
			Informační technologie	4	136
<b>Ekonomické vzdělávání</b>	<b>3</b>	<b>96</b>	102		<b>102</b>
			Ekonomika	3	102
<b>Odborné vzdělávání</b>	<b>31</b>	<b>992</b>	1036 + 992		<b>1036 + 992</b>
			Programové vybavení	7	238
			Operační systémy	5	158
			Počítačové sítě	4	120
			Programování	6 + 2	200 + 60
			Technika počítačů	4 + 2	128 + 68
			Databázové systémy	6	192
			Elektrotechnika	0 + 17	0 + 558
			Psaní na počítači	0 + 1	0 + 34
			Praxe	0 + 8	0 + 272
<b>Disponibilní dotace</b>	<b>39</b>				
<b>Celkem</b>		<b>2848</b>	2998 + 1230	128	<b>2998 + 1230</b>



### 3.2 Ročníkový

Vzdělávací okruhy	I	II	III	IV	ŠVP
<b>Všeobecné vzdělávací předměty</b>	<b>23</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>67</b>
Český jazyk a estetika	3	2	2	3	10
Anglický jazyk	2 + 1	2 + 1	3	3	10 + 2
Německý jazyk	X	X	X	4 <sup>N</sup>	0
Komunikace v anglickém jazyce	X	X	2 <sup>N</sup>	2 <sup>N</sup>	0
Komunikace a estetika	X	X	X	2 <sup>N</sup>	0
Dějepis	2	X	X	X	2
Občanská nauka	X	1	2	X	3
Fyzika	2 + 1	2 + 1	X	X	4 + 2
Chemie	2	X	X	X	2
Biologie a ekologie	X	1	X	X	1
Matematika	3 + 2	3 + 1	3	3	12 + 3
Tělesná výchova	2	2	2	2	8
Informační technologie	2	2	X	X	4
Ekonomika	X	X	3	X	3
Psaní na počítači	0 + 1	X	X	X	0 + 1
<b>Odborné vzdělávací předměty</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>61</b>
Programové vybavení	2	3	2	X	7
Operační systémy	X	X	2	3	5
Počítačové sítě	X	X	X	4	4
Programování	X	2	3	1 + 2	6 + 2
Technika počítačů	X	0 + 2	2	2	4 + 2
Databázové systémy	X	X	3	3	6
Elektrotechnika	0 + 4	0 + 4	0 + 4	0 + 5	0 + 17
Praxe	0 + 3	0 + 3	0 + 2	X	0 + 8
<b>Celkem</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>31</b>	<b>128</b>

N - nepovinný; \* - volitelný bez skupiny

### Využití týdnů

Činnost	I	II	III	IV
Výuka dle rozpisu učiva	34	34	34	30
Lyžařský výcvik	1	0	0	0
Odborná praxe	0	2	2	0
Maturitní zkouška	0	0	0	3
Časová rezerva	5	4	4	3
<b>Celkem</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>36</b>

## 4 Učební osnovy

### 4.1 Jazykové vzdělávání a komunikace

#### 4.1.1 Český jazyk a estetika

Jazykové vzdělávání v českém jazyce vychovává žáky ke sdělnému, kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života. Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvíjet komunikační kompetenci žáků a naučit je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí. Jazykové vzdělávání se rovněž podílí na rozvoji sociálních kompetencí žáků. K dosažení tohoto cíle přispívá i estetické vzdělávání a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- uplatňovali mateřský jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace;
- využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle, formulovali a obhajovali své názory;
- chápali význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění;
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předávali je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele;
- chápali jazyk jako jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa.

#### *Učební plán předmětu*

Ročník	I	II	III	IV
Dotace	3	2	2	3
Povinnost (skupina)	povinný	povinný	povinný	povinný
Dotace skupiny				

#### *Klíčové kompetence*

##### **Kompetence k učení**

- dovede vysvětlit, proč se učí českému jazyku
- chápat znalost cizího jazyka pro praktický život
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- orientovat se v nabídce terciálního vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- přeložit odborný text v cizím jazyce do mateřského jazyka
- schopnost vyhledávat, ověřovat a zařazovat chybějící informace z různých zdrojů

- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- snažit se pochopit základní smysl textu
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- umět efektivně využívat učebnice a další studijní literaturu a orientovat se ve službách knihoven
- umět pracovat s jednoduchými odbornými texty
- využívat k učení informace v oblasti ekonomiky
- využívat počítačové sítě k učení
- znát a využívat zásady psychohygieny
- znát vlastní možnosti a meze a zodpovědně volit svou vzdělávací dráhu

### **Kompetence k řešení problémů**

- aplikovat v praxi získané vědomosti
- dovede používat technik duševní práce
- koordinuje spolupráci studentů při kolektivním řešení projektu
- používat překladový a výkladový slovník, internet a další literaturu pro splnění úkolů
- rozumí čtenému textu, text interpretuje a vyjadřuje vlastní názory
- spolupracovat v rámci týmu na daném problému
- zjistit potřebné informace z jemu dostupných zdrojů
- zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí je vybírat a přistupuje k nim kriticky, má přehled o zdrojích informací

### **Komunikativní kompetence**

- dbát na přesné a pečlivé zpracování technické dokumentace projektů
- formulovat své názory a obhajovat svá stanoviska
- pěstovat kulturu vyjadřování a vystupování
- porozumět probraným odborným výrazům v cizím jazyce
- používat při verbální i písemné komunikaci správné odborné termíny
- rozumí obsahu textu, uvažuje o textu a reprodukuje text
- schopnost pracovat s jednoduchými odbornými texty

- umět komunikovat v jednoduché podobě v cizím jazyce a dorozumět se v běžných životních situacích
- volí prostředky adekvátní komunikační situaci
- vyjadřovat se v ekonomických pojmech
- vyjadřovat se výstižně, věcně a jazykově správně, graficky úhledně
- zvládá zásady české gramatiky i stylistickou normu

### **Personální a sociální kompetence**

- je schopen práce ve skupině, aktivně se podílí na řešení zadaného úkolu(práce s texty), navrhuje postupy řešení, vybírá optimální řešení
- odpovědně vypracovat zadaný úkol
- řešit ekonomické téma v týmu
- schopnost pracovat týmově v cizím jazyce
- vytvářet příznivé pracovní prostředí
- zodpovídat za své jednání i chování, umět pomáhat i vážit si práce jiných

### **Občanské kompetence a kulturní povědomí**

- dodržovat zásady etiky
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí
- chápat podstatu a mechanismus fungování různých politických systémů
- chápat roli občana v demokratické společnosti
- chápe vývoj literatury a kultury v historických a společenských souvislostech
- orientovat se v českém právním řádu a znát práva a povinnosti občana
- poznává více než tisíciletou tradici našeho písemnictví
- respektovat autorská práva
- seznamuje se s kulturním dědictvím v duchu anticko-křesťansko-osvícenské tradice Evropy
- upozornit na možnosti cizojazyčných programů
- zdůrazňovat nutnost péče o životní prostředí

---

### **1. ročník - dotace: 3, povinný**

Jazyková výchova	30
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>● rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci</li> <li>● v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu, ovládá psaní i,í/ y,ý po souhláskách, v zakončení slova, plynoucí ze shody přísudku s podmětem; psaní písmena ě, předpon s- (se-), z- (ze) souhláskových skupin; psaní délky samohlásek; zkratek; značek; psaní slov přejatých</li> <li>● orientuje se v obecných pravidlech pro psaní velkých písmen</li> <li>● odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li> <li>● orientuje se ve výstavbě textu</li> <li>● přednese krátký projev</li> <li>● posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</li> <li>● má přehled o knihovnách a jejich službách</li> <li>● zaznamenává bibliografické údaje</li> <li>● vypracuje anotaci</li> <li>● samostatně zpracovává informace</li> <li>● pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka</li> <li>● orientuje se v soustavě jazyků</li> <li>● při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie; rozlišuje pojmenování přímé, nepřímé, obrazné</li> <li>● konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</li> <li>● text interpretuje a debatuje o něm</li> <li>● samostatně vyhledává a zpracovává informace</li> <li>● zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</li> <li>● zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</li> <li>● vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</li> <li>● nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- národní jazyk a jeho útvary</li> <li>- jazyková kultura</li> <li>- postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky</li> <li>- hlavní principy českého pravopisu</li> <li>- slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie</li> <li>- gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce</li> </ul>

průřezová témata	
ODS	
Komunikační výchova	30
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci</li> <li>• v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu, ovládá psaní i,í/ y,ý po souhláskách, v zakončení slova, plynoucí ze shody přísudku s podmětem; psaní písmena ě, předpon s- (se-), z- (ze) souhláskových skupin; psaní délky samohlásek; zkratek; značek; psaní slov přejetých</li> <li>• odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li> <li>• orientuje se ve výstavbě textu</li> <li>• přednese krátký projev</li> <li>• posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</li> <li>• má přehled o knihovnách a jejich službách</li> <li>• zaznamenává bibliografické údaje</li> <li>• vypracuje anotaci</li> <li>• samostatně zpracovává informace</li> <li>• pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka</li> <li>• orientuje se v soustavě jazyků</li> <li>• rozumí základním pojmům stylistiky</li> <li>• při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie; rozlišuje pojmenování přímé, nepřímé, obrazné</li> <li>• charakterizuje prostěsdělovací funkční styl; zná jeho útvary - funkčně je použije při komunikaci jak v mluvené, tak psané podobě</li> <li>• konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</li> <li>• text interpretuje a debatuje o něm</li> <li>• samostatně vyhledává a zpracovává informace</li> <li>• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- slohotvorní činitele objektivní a subjektivní</li> <li>- komunikační situace, komunikační strategie</li> <li>- vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené</li> <li>- projevy prostě sdělovací, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopisy, krátké informační útvary, osnova)</li> <li>- vyprávění</li> <li>- grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů</li> <li>informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet</li> <li>- techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu</li> <li>- druhy a žánry textu</li> <li>- získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy, resumé, jejich třídění a hodnocení</li> <li>- zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby</li> <li>- práce s různými příručkami pro školu i veřejnost</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</li> <li>• vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</li> <li>• nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak</li> <li>• dokáže prezentovat vlastní práci s textem (literární/jazyková konference)</li> </ul>	
---	--

Literární výchova	42
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci</li> <li>• v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu, ovládá psaní i,í/ y,ý po souhláskách, v zakončení slova, plynoucí ze shody přísudku s podmětem; psaní písmena ě, předpon s- (se-), z- (ze) souhláskových skupin; psaní délky samohlásek; zkratek; značek; psaní slov přejetých</li> <li>• odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li> <li>• orientuje se ve výstavbě textu</li> <li>• přednese krátký projev</li> <li>• posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</li> <li>• má přehled o knihovnách a jejich službách</li> <li>• zaznamenává bibliografické údaje</li> <li>• vypracuje anotaci</li> <li>• samostatně zpracovává informace</li> <li>• pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka</li> <li>• orientuje se v soustavě jazyků</li> <li>• při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie; rozlišuje pojmenování přímé, nepřímé, obrazné</li> <li>• konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</li> <li>• text interpretuje a debatuje o něm</li> <li>• samostatně vyhledává a zpracovává informace</li> <li>• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- umění jako specifická výpověď o skutečnosti</li> <li>- aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě</li> <li>- vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech</li> <li>- základy literární vědy</li> <li>- literární druhy a žánry</li> <li>- četba a interpretace literárního textu</li> <li>- metody interpretace textu</li> <li>- tvořivé činnosti</li> <li>- kulturní instituce v ČR a v regionu</li> <li>- společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova</li> <li>- kultura bydlení, odívání</li> <li>- ochrana a využívání kulturních hodnot</li> </ul>

- zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace
- vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl
- rozezná umělecký text od neuměleckého
- má základní představu o literárních druzích, žánrech, vybraných literárních pojmech
- charakterizuje specifika lidového umění
- dokáže zdůvodnit pozitivní přínos literatury a umění pro člověka
- orientuje se v základních dílech české a světové literatury (starověké písemnictví - národní obrození v české literatuře)
- dokáže vyzdvihnout přínos starověkého písemnictví a kultury pro evropskou civilizaci na konkrétních příkladech
- v rámci středověké evropské literatury a kultury pochopí společensko-kulturní pozadí středověku; definuje a rozliší hlavní rysy románského a gotického umění, středověké literatury
- srovná úroveň, podstatu, přínos vybraných děl středověké francouzské, španělské, anglické, německé a ruské literatury
- pochopí literární podstatu typických žánrů středověké literatury (žánry duchovní a světské epiky, žánry duchovní a světská lyriky, žánry duchovního a světského dramatu)
- v rámci středověké české literatury se orientuje v historickém, kulturním a společenském kontextu doby
- definuje a vyzdvigne význam staroslověnského písemnictví pro vývoj jazykový i kulturní na našem území
- na konkrétních ukázkách z děl české středověké literatury charakterizuje rozdíl mezi latinsky a česky psanou literaturou a jejich přínos
- charakterizuje zajímavosti z okruhu umění a literatury doby 14. století
- pochopí význam husitské literatury ve vztahu k němčině a latině a společenskému prostředí; dokáže charakterizovat typické žánry tohoto období - traktát, kancionál, píseň, modlitba, kronika, polemika, kázání, postila, cestopis)



- renesance, humanismus, reformace - orientuje se v základních termínech; porozumí společensko-historickému pozadí novověku
- na příkladech děl evropských i českých renesančních umělců definuje kulturu tohoto období
- na konkrétním příkladě charakterizuje literární žánry typické pro renesanční literaturu - alegorický epos, sonet, novela, villonská balada, esej, satira, tragédie, komedie, historická hra, drama tzv. pláště a dýky
- srovná úroveň, podstatu, přínos vybraných děl renesanční italské, francouzské, anglické a španělské literatury
- porozumí společensko-historickému pozadí a kulturnímu přínosu české renesance a humanismu
- na konkrétních příkladech charakterizuje přínos latinsky psané české humanistické literatury
- na konkrétních příkladech charakterizuje přínos česky psané humanistické literatury
- porozumí společensko-historickému pozadí a kulturnímu přínosu baroka v Evropě
- orientuje se v problematice českého baroka; porozumí termínům protireformace, germanizace a rekatolizace ve vztahu k probírané látce
- srovná úroveň, podstatu a přínos vybraných děl barokní italské, španělské, anglické a německé literatury
- na konkrétních příkladech děl autorů českého baroka srovná přínos jak domácí, tak exulantské barokní literatury
- porozumí společensko-historickému pozadí a kulturnímu přínosu klasicismu; orientuje se v pojmech racionalismus a osvícenství
- na konkrétních příkladech vysvětlí přínos a podstatu klasicistní literatury - zvláště pak dramatu (tragédie, klasicistní komedie a komedie dell'arte)
- definuje rozdíly klasicistního a preromantického umění; na konkrétních

<p>příkladech děl francouzských a německých preromantiků dokáže osvětlit filozofii doby</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• porozumí společensko-historickému pozadí národního obrození v českých zemích; orientuje se v periodizaci a charakteristice jednotlivých období této kulturní epochy</li> <li>• na konkrétních příkladech dokáže vyzdvihnout jazykový, literární a kulturní přínos jednotlivých etap NO</li> <li>• rozumí obsahu textu i jeho částí</li> <li>• zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky</li> <li>• používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů</li> </ul>	
--	--

**2. ročník - dotace: 2, povinný**

Jazyková výchova	20
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci</li> <li>• v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</li> <li>• v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví</li> <li>• odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li> <li>• používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie</li> <li>• řídí se zásadami správné výslovnosti</li> <li>• sestaví základní projevy administrativního stylu</li> <li>• při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</li> <li>• konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</li> <li>• text interpretuje a debatuje o něm</li> <li>• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</li> <li>• zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- jazyková kultura</li> <li>- zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka</li> <li>- hlavní principy českého pravopisu</li> <li>- tvoření slov, stylového rozvrstvení a obohacování slovní zásoby</li> <li>- slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie</li> <li>- gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>● vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</li> <li>● samostatně vyhledává informace v této oblasti</li> <li>● znázorní stavbu slova a dokáže ji popsat</li> <li>● rozpozná v textu chybně utvořené slovo</li> <li>● ovládá dílčí pravidla psaní čárky ve větě jednoduché</li> <li>● chápe dělení slov na konci řádků, psaní spřežek</li> <li>● rozumí významu interpunkčních znamének v jazykovém projevu</li> <li>● orientuje se v třídění slov z hlediska tvaroslovného, obsahového a skladebného</li> <li>● rozliší v textu slovní druhy</li> <li>● rozumí problematice mluvnických kategorií</li> <li>● ovládá skloňování a časování</li> </ul>	
---	--

<b>Komunikační výchova</b>	<b>20</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>● rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci</li> <li>● v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</li> <li>● v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví</li> <li>● odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li> <li>● používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie</li> <li>● řídí se zásadami správné výslovnosti</li> <li>● sestaví základní projevy administrativního stylu</li> <li>● při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</li> <li>● konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</li> <li>● text interpretuje a debatuje o něm</li> <li>● zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</li> <li>● zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</li> <li>● vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- komunikační situace, komunikační strategie</li> <li>- vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené</li> <li>- projevy administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopisy, životopis, zápis z porady, pracovní hodnocení, inzerát a odpověď na něj, jednoduché úřední, popř. podle charakteru oboru odborné dokumenty)</li> <li>- popis osoby, věc, návod k činnosti</li> <li>- estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě</li> <li>- grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů</li> <li>- informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet</li> <li>- techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu</li> <li>- druhy a žánry textu</li> <li>- získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy, resumé, jejich třídění a hodnocení</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• samostatně vyhledává informace v této oblasti</li> <li>• dokáže definovat, rozlišit a funkčně použít slohové postupy charakterizační a popisný (vytvoří charakteristiku - přímou, nepřímou a popis (prostý, statický, dynamický, citově zabarvený, odborný) jak v mluvené, tak v písemné podobě</li> <li>• ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi</li> <li>• využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby</li> <li>- práce s různými příručkami pro školu i veřejnost</li> </ul>
---	---

<b>Literární výchova</b>	<b>28</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci</li> <li>• v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</li> <li>• v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví</li> <li>• odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li> <li>• používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie</li> <li>• řídí se zásadami správné výslovnosti</li> <li>• sestaví základní projevy administrativního stylu</li> <li>• při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</li> <li>• konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</li> <li>• text interpretuje a debatuje o něm</li> <li>• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</li> <li>• zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</li> <li>• vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</li> <li>• samostatně vyhledává informace v této oblasti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- umění jako specifická výpověď o skutečnosti</li> <li>- aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě</li> <li>- vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech</li> <li>- základy literární vědy</li> <li>- literární druhy a žánry</li> <li>- četba a interpretace literárního textu</li> <li>- metody interpretace textu</li> <li>- tvořivé činnosti</li> <li>- kulturní instituce v ČR a v regionu</li> <li>- společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova</li> <li>- kultura bydlení, odívání</li> <li>- ochrana a využívání kulturních hodnot</li> </ul>

- porozumí společensko-historickému pozadí vzniku romantismu ve světové i české literatuře a kultuře
- objasní pojem romantický hrdina
- orientuje se v základních rysech romantické literatury (jazyková, myšlenková, obsahová stránka)
- definuje typické žánry romantické literatury (lyrická balada, poema, moderní epos, román ve verších, dramatická báseň, historický román a povídka); poukáže na konkrétní příklady
- na konkrétních příkladech děl anglického, francouzského, německého a ruského, amerického a polského literárního romantismu charakterizuje podstatu a přínos tohoto uměleckého směru
- charakterizuje období 30.-50. let 19. století v české literatuře; romantické rysy konkretizuje na tvorbě K.H. Máchy, K.J. Erbena
- umělecký přechod od romantismu k realismu v české literatuře objasní na díle B. Němcové a K. Havlíčka Borovského
- definuje změny 2. poloviny 19. století v evropské a české společnosti, charakterizuje historické pozadí doby
- vysvětlí pojmy realismus, kritický realismus a naturalismus
- na konkrétních příkladech světových kritických realistů anglických, francouzských a ruských pochopí podstatu světového literárního realismu a naturalismu
- orientuje se v uměleckých skupinách 2. pol. 19. století v českém kulturním prostředí (májovci, ručovci a lumírovci); chápe jejich programy
- vyzdvihne přínos literárního i neliterárního díla vybraných autorů tohoto období (J. Neruda, V. Hálek, J. Arbes, K. Světlá, E. Krásnohorská, S. Čech, J. Vrchlický, J.V. Sládek, J. Zeyer)
- vysvětlí podstatu historické realistické prózy 19. století na konkrétních dílech vybraných literátů (A. Jirásek, Z. Winter, V. Beneš Třebízský)

<ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí podstatu a přínos venkovské realistické prózy</li> <li>• charakterizuje české realistické drama; chápe význam této epochy jako výrazný počátek původní české dramatiky</li> <li>• na vybraných dílech bratří Mrštíků a Gabriely Preissové zhodnotí podstatu, záměr a přínos tvorby dramatiků-realistů</li> <li>• v rámci tzv.literární konference dokáže analyzovat konkrétní dílo romantické, realistické či naturalistické (mluvený projev s následnou debatou a s využitím multimediálního zázemí)</li> <li>• s využitím tzv. pracovních listů provede rozbor jak literární ukázky, díla, tak i fimové adaptace či divadelního představení</li> <li>• chápe umělecké změny, snahy a přístupy v 19. století</li> </ul>	
průřezová témata	
ČŽP	

### 3. ročník - dotace: 2, povinný

Jazyková výchova	20
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci</li> <li>• v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</li> <li>• odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li> <li>• uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování</li> <li>• ovládá významové skladební vztahy včetně forem jejich vyjádření</li> <li>• sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)</li> <li>• odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového</li> <li>• má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- jazyková kultura</li> <li>- hlavní principy českého pravopisu</li> <li>- slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie</li> <li>- větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu</li> </ul>

- pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů
- při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie
- konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů
- text interpretuje a debatuje o něm
- zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace
- zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období
- vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl
- samostatně vyhledává informace v této oblasti
- je schopen definovat základní, rozvíjející a několikanásobné větné členy včetně forem jejich vyjádření
- rozlišuje významové poměry mezi několikanásobnými větnými členy
- provede rozbor jednočlenné a dvojčlenné věty
- ovládá problematiku českého slovosledu, chápe nepravidelnosti větné stavby a dokáže je v mluveném i písemném projevu vyhledat a funkčně nahradit
- provede rozbor souvětí, rozliší druhy souvětí a významové vztahy v něm
- chápe význam interpunkčních znamének ve svém jazykovém projevu
- ovládá dílčí pravidla psaní čárky v souvětí a dokáže je využít při tvorbě a hodnocení písemných jazykových projevů

<b>Komunikační výchova</b>	<b>20</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci</li> <li>• v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</li> <li>• odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- komunikační situace, komunikační strategie</li> <li>- vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené</li> <li>- projevy prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (podle charakteru oboru odborné dokumenty)</li> <li>- výklad nebo návod k činnosti</li> </ul>

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování</li> <li>• sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)</li> <li>• odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového</li> <li>• má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti</li> <li>• pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů</li> <li>• při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</li> <li>• konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</li> <li>• text interpretuje a debatuje o něm</li> <li>• zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</li> <li>• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</li> <li>• vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</li> <li>• samostatně vyhledává informace v této oblasti</li> <li>• získá základní orientaci ve výběru jazykových prostředků odborného stylu, chápe poznávací postupy, na nichž je objasňování odborné problematiky založeno, dokáže je využít při tvorbě a hodnocení mluveného a písemného projevu</li> <li>• charakterizuje publicistický funkční styl a jeho funkci</li> <li>• charakterizuje publicistický funkční styl; zná jeho útvary - funkčně je použije při komunikaci jak v mluvené, tak psané podobě</li> <li>• rozumí kompozičním postupům, dokáže je využít při tvorbě a hodnocení písemného projevu</li> <li>• je schopen navrhnout vhodnou grafickou úpravu textu</li> <li>• zná útvary odborného stylu a dokáže je definovat, vytvořit a funkčně použít při</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- publicistika, reklama</li> <li>- funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl</li> <li>- grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů</li> <li>- infromatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet</li> <li>- techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu</li> <li>- druhy a žánry textu</li> <li>- získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy, resumé, jejich třídění a hodnocení</li> <li>- zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby</li> <li>- práce s různými příručkami pro školu i veřejnost</li> </ul> |
|---|---|



<p>komunikaci jak v mluvené, tak i psané podobě</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• je schopen posoudit výstavbu textu, identifikovat případné nedostatky a posoudit textovou návaznost</li> <li>• rozpozná útvary a funkční prostředky užití v textu (obecná čeština, další interdialekty, dialekt, knižní a expresivní jazykové prostředky)</li> <li>• doplní podle smyslu vynechanou část textu, odhadne pokračování předcházející části textu, jeho název</li> <li>• rozliší předmluvu, doslov, nadpis a poznámku od vlastního textu</li> <li>• uspořádá části textu podle textové návaznosti</li> </ul>	
---	--

<b>Literární výchova</b>	<b>28</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci</li> <li>• v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</li> <li>• odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li> <li>• uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování</li> <li>• sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)</li> <li>• odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového</li> <li>• má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti</li> <li>• pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů</li> <li>• při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</li> <li>• konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</li> <li>• text interpretuje a debatuje o něm</li> <li>• zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- umění jako specifická výpověď o skutečnosti</li> <li>- aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě</li> <li>- vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech</li> <li>- základy literární vědy</li> <li>- literární druhy a žánry</li> <li>- četba a interpretace literárního textu</li> <li>- metody interpretace textu</li> <li>- tvořivé činnosti</li> <li>- kulturní instituce v ČR a v regionu</li> <li>- kultura národností na našem území</li> <li>- společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova</li> <li>- kultura bydlení, odívání</li> <li>- lidové umění a užitá tvorba</li> <li>- estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě</li> <li>- ochrana a využívání kulturních hodnot</li> <li>- funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl</li> <li>- umění jako specifická výpověď o skutečnosti</li> <li>- aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě</li> <li>- vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech</li> </ul>

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</li> <li>● vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</li> <li>● samostatně vyhledává informace v této oblasti</li> <li>● vysvětlí souvislosti mezi společenským vývojem v 2.polovině 19. století a vznikem moderních uměleckých směrů</li> <li>● na konkrétních ukázkách děl světových autorů( Ch.Baudelaire, P.Verlaine, A.Rimbaude, O.Wilde, W.Whitman), popíše typické znaky moderních uměleckých směrů(impresionismus, symbolismus, dekadence, civilismus) a vysvětlí jejich přínos pro světovou literaturu</li> <li>● popíše vliv světové literatury na tvorbu nastupující generace 90. let( Česká moderna - J.S.Machar, O.Březina, A.Sova, K.Hlaváček )</li> <li>● zhodnotí, jakými způsoby reflektovali ve své tvorbě autoři generace buřičů (V.Dyk, F.Šrámek, F. Gellner. S.K.Neumann, P.Bezruč) politický, národnostní, sociální i kulturní vývoj české společnosti v rámci habshurské monarchie na počátku 20. století</li> <li>● seznamuje se se základními mezníky vývoje 1. poloviny 20.století, definuje významné myšlenkové směry(pragmatismus, marxismus, secese), charakterizuje hlavní proudy umělecké avantgardy(futurismus, kubismus, dadaismus, surrealismus, expresionismus) na příkladech významných děl výtvarného umění a literatury</li> <li>● v rámci vývoje světové prózy(téma 1. světové války, literatura USA, Francie, Ruska, Německa, Velké Británie a pražská německá literatura) a dramatu(B.Brecht, G. B. Shaw) se na konkrétních příkladech seznamuje s charakteristickými rysy literatury 1. poloviny 20.století</li> <li>● uvědomí si souvislosti mezi kulturním a společenským vývojem ve světě a u nás v 1. polovině 20.století a prostřednictvím typických literárních děl</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy literární vědy</li> <li>- literární druhy a žánry</li> <li>- četba a interpretace literárního textu</li> <li>- metody interpretace textu</li> <li>- tvořivé činnosti</li> <li>- kulturní instituce v ČR a v regionu</li> <li>- kultura národností na našem území</li> <li>- společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova</li> <li>- kultura bydlení, odívání</li> <li>- lidové umění a užitá tvorba</li> <li>- estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě</li> <li>- ochrana a využívání kulturních hodnot</li> <li>- funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl</li> <li>- umění jako specifická výpověď o skutečnosti</li> <li>- aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě</li> <li>- vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech</li> <li>- základy literární vědy</li> <li>- literární druhy a žánry</li> <li>- četba a interpretace literárního textu</li> <li>- metody interpretace textu</li> <li>- tvořivé činnosti</li> <li>- kulturní instituce v ČR a v regionu</li> <li>- kultura národností na našem území</li> <li>- společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova</li> <li>- kultura bydlení, odívání</li> <li>- lidové umění a užitá tvorba</li> <li>- estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě</li> <li>- ochrana a využívání kulturních hodnot</li> <li>- funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl</li> <li>- umění jako specifická výpověď o skutečnosti</li> <li>- aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě</li> <li>- vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech</li> <li>- základy literární vědy</li> <li>- literární druhy a žánry</li> </ul> |
|---|---|

<p>definuje charakteristické znaky uměleckých směrů 20. a 30. let( proletářské umění, poetismus, surrealismus) a seznamuje se s nimi v kontextu tvorby nejvýznamnějších básníků té doby(J.Wolker, J.Hora, J.Seifert. V. Nezval. V. Holan, F. Halas, J.Orten)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• v návaznosti na vývoj ve světě se orientuje v počátcích české kinematografie, seznamuje se s nejvýznamnějšími režiséry, divadelními a filmovými herci 20. a 30. let</li> <li>• orientuje se ve vývoji českého meziválečného divadla, poznává představitele divadelní avantgardy (Osvobozené divadlo, D 34)</li> <li>• chápe význam světové a naší umělecké avantgardy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- četba a interpretace literárního textu</li> <li>- metody interpretace textu</li> <li>- tvořivé činnosti</li> <li>- kulturní instituce v ČR a v regionu</li> <li>- společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova</li> <li>- kultura bydlení, odívání</li> <li>- ochrana a využívání kulturních hodnot</li> </ul>
--	---

**4. ročník - dotace: 3, povinný**

<b>Jazyková výchova</b>	<b>30</b>
<p>výsledky vzdělávání</p>	<p>učivo</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci</li> <li>• rozumí zákonitostem vývoje češtiny, dokáže vysvětlit klíčové fáze vývoje jazyka</li> <li>• má základní představu o podobě textů v jednotlivých etapách vývoje českého jazyka a dokáže je rozlišit</li> <li>• v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</li> <li>• odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li> <li>• vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary</li> <li>• vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi</li> <li>• vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</li> <li>• vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska</li> <li>• vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi</li> <li>• orientuje se v nabídce kulturních institucí</li> <li>• porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- jazyková kultura</li> <li>- vývojové tendence spisovné češtiny</li> <li>- hlavní principy českého pravopisu</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>● popíše vhodné společenské chování v dané situaci</li> <li>● při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</li> <li>● rozezná umělecký text od neuměleckého</li> <li>● konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</li> <li>● text interpretuje a debatuje o něm</li> <li>● zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</li> <li>● zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</li> <li>● vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</li> <li>● samostatně vyhledává informace v této oblasti</li> </ul>	
---	--

Komunikační výchova	30
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>● rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci</li> <li>● rozumí zákonitostem vývoje češtiny, dokáže vysvětlit klíčové fáze vývoje jazyka</li> <li>● v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</li> <li>● odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li> <li>● rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar</li> <li>● vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary</li> <li>● zná útvary uměleckého stylu a dokáže je definovat, vytvořit a funkčně použít při komunikaci jak v mluvené, tak i psané podobě</li> <li>● charakterizuje umělecký funkční styl a jeho funkcil</li> <li>● získá základní orientaci ve výběru jazykových prostředků uměleckého stylu, dokáže je využít při tvorbě a hodnocení mluveného a písemného projevu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- komunikační situace, komunikační strategie</li> <li>- úvaha</li> <li>- druhy řečnických projevů</li> <li>- literatura faktu a umělecká literatura</li> <li>- grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů</li> <li>- infromatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet</li> <li>- techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu</li> <li>- druhy a žánry textu</li> <li>- získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy, resumé, jejich třídění a hodnocení</li> <li>- zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby</li> <li>- práce s různými příručkami pro školu i veřejnost</li> </ul>

- rozumí kompozičním postupům, dokáže je využít při tvorbě a hodnocení písemného projevu
- je schopen posoudit výstavbu textu, identifikovat případné nedostatky a posoudit textovou návaznost
- charakterizuje řečnický funkční styl a jeho funkci
- získá základní orientaci ve výběru jazykových prostředků řečnického stylu, dokáže je využít při tvorbě a hodnocení mluveného a písemného projevu
- rozumí specifickými kompozičním postupům u nediskuzních i diskuzních útvarů, dokáže je využít při tvorbě a hodnocení písemného projevu
- zná útvary řečnického stylu a dokáže je definovat, vytvořit a funkčně použít při komunikaci jak v mluvené, tak i psané podobě
- vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi
- vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně
- vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska
- vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi
- orientuje se v nabídce kulturních institucí
- porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území
- popíše vhodné společenské chování v dané situaci
- při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie
- rozezná umělecký text od neuměleckého
- konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů
- text interpretuje a debatuje o něm
- zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace
- zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období
- vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl

<ul style="list-style-type: none"> <li>• samostatně vyhledává informace v této oblasti</li> <li>• má přehled o slohových postupech uměleckého stylu</li> </ul>	
--	--

Literární výchova	30
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci</li> <li>• rozumí zákonitostem vývoje češtiny, dokáže vysvětlit klíčové fáze vývoje jazyka</li> <li>• v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</li> <li>• odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li> <li>• vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary</li> <li>• vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi</li> <li>• vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</li> <li>• vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska</li> <li>• vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi</li> <li>• orientuje se v nabídce kulturních institucí</li> <li>• porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území</li> <li>• popíše vhodné společenské chování v dané situaci</li> <li>• při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</li> <li>• rozezná umělecký text od neuměleckého</li> <li>• konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</li> <li>• text interpretuje a debatuje o něm</li> <li>• zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</li> <li>• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</li> <li>• vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</li> <li>• samostatně vyhledává informace v této oblasti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- umění jako specifická výpověď o skutečnosti</li> <li>- aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě</li> <li>- vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech</li> <li>- základy literární vědy</li> <li>- literární druhy a žánry</li> <li>- četba a interpretace literárního textu</li> <li>- metody interpretace textu</li> <li>- tvořivé činnosti</li> <li>- kulturní instituce v ČR a v regionu</li> <li>- kultura národností na našem území</li> <li>- společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova</li> <li>- kultura bydlení, odívání</li> <li>- lidové umění a užitá tvorba</li> <li>- ochrana a využívání kulturních hodnot</li> </ul>

- na konkrétní ukázce dokáže prokázat různé přístupy autora k zobrazované skutečnosti
- rozpozná etické a umělecké hodnoty díla
- porozumí společensko-historickému pozadí období mezi dvěma světovými válkami v české společnosti a literatuře
- dovede uvést příklady a interpretovat umělecké výpovědi o válkách, nedemokratických režimech, o touze po moci, o egoismu a existenciálních problémech jedince, o společnosti meziválečné v rámci okruhů české literatury - demokratický proud, avantgardní próza, socialisticko-realistická próza, společenská a psychologická próza
- porozumí společenským a politickým poměrům ve světě po roce 1945, na příkladech děl si uvědomuje mnohotvárnost uměleckého zobrazení skutečnosti a charakteristické znaky jednotlivých literárních proudů a skupin (téma 2. světové války; člověk v totalitní společnosti; existencialisté; rozněvaní mladí muži; beatníci; neorealisté; postmodernisté; magický realismus; sci-fi a fantasy literatura a absurdní drama)
- charakterizuje jednotlivé etapy společenského a kulturního vývoje u nás po roce 1945; chápe příčiny rozdělení literatury na oficiální, samizdatovou a exilovou v období normalizace
- na konkrétních příkladech tvorby významných představitelů umění srovnává změny ve vývoji české poezie v období 2. poloviny 20. století v kontextu světového společenského a kulturního vývoje
- orientuje se v jednotlivých etapách vývoje české poválečné poezie, chápe podmíněnost jednotlivých proudů a skupin s dobovou kulturní a společenskou situací
- chápe specifické postavení zpívané poezie jako žánru spojujícího poezii a hudbu, porozumí významu tvorby tzv. písničkářů pro společenské klima v době 60. až 80. let
- charakterizuje tvorbu významných představitelů české poezie, zařadí je do odpovídajícího historického a kulturního

období a chápe přínos jejich díla v kontextu vývoje naší literatury

- chápe význam, hodnotu a výpověď umění 20. století
- na konkrétních příkladech tvorby významných představitelů umění srovnává změny ve vývoji české prózy v období 2. poloviny 20. století v kontextu světového společenského a kulturního vývoje
- orientuje se v jednotlivých etapách vývoje české poválečné prózy, chápe podmíněnost jednotlivých proudů a skupin s dobou kulturní a společenskou situací
- charakterizuje tvorbu významných představitelů české prózy, zařadí je do odpovídajícího historického a kulturního období a chápe přínos jejich díla v kontextu vývoje naší literatury
- na konkrétních příkladech tvorby významných představitelů umění srovnává změny ve vývoji českého dramatu a filmu v období 2. poloviny 20. století v kontextu světového společenského a kulturního vývoje
- orientuje se v jednotlivých etapách vývoje českého poválečného dramatu a filmu, chápe podmíněnost jednotlivých proudů a skupin s dobou kulturní a společenskou situací
- charakterizuje tvorbu významných představitelů českého dramatu a filmu, zařadí je do odpovídajícího historického a kulturního období a chápe přínos jejich díla v kontextu vývoje naší literatury
- na vybraných dílech světové literatury srovnává rozdílné přístupy ke zpracování tématu druhé světové války
- na konkrétních příkladech tvorby světových autorů vysvětlí podstatu existencialismu jako životní filozofie
- srovnává, jak se protispolečenské nálady i 50. a 60. let odrazily v tvorbě autorů ve Velké Británii a v USA (tzv. rozhněvaní mladí muži a beatnícii)
- na vybraných textech světové literatury vysvětlí rozdíly mezi uměleckým viděním světa s pohledu významných představitelů



neorealismu, postmoderny a magického realismu

- prostřednictvím konkrétních ukázek tvorby světových dramatiků pozná typické výrazové prostředky tzv. absurdního dramatu
- prostřednictvím konkrétních ukázek tvorby světových autorů pozná charakteristické znaky vědecko - fantastické literatury a fantasy, uvědomí si vývoj těchto žánrů a seznámí se s jejich nejvýznamnějšími představiteli
- na vybraných dílech světové literatury srovnává rozdílné přístupy hodnocení postavení člověka v totalitní společnosti

### **4.1.2 Anglický jazyk**

---

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Obsahem předmětu je výuka anglického jazyka na třech úrovních, které se od sebe liší vstupní a cílovou úrovní žáků:

(označení vstupních a cílových úrovní vychází z konvence Společného evropského referenčního rámce pro jazyky)

- základní - odpovídá charakteristice Cizího jazyka v RVP Elektrotechnika. Vstupní úroveň je A1, cílová B1.

- profilová (KAJ - Komunikace v anglickém jazyce) - odpovídá charakteristice Cizího jazyka v RVP Elektrotechnika. Vstupní úroveň je A2+ a vyšší, cílová B2.

- přípravná, určená pro úplné začátečníky a žáky se speciálními vzdělávacími potřebami. Vstupní úroveň je A0, případně A0+, cílová B1.

Žáci jsou v prvním ročníku rozděleni podle vstupní úrovně do skupin. Po druhém ročníku si pak volí základní nebo vyšší úroveň maturitní zkoušky. Pro vyšší úroveň mohou využít hodinové dotace určené pro profilový předmět ANJ Komunikace v anglickém jazyce.

Charakteristika učiva

Učivo je zaměřeno na rozvoj řečových dovedností, jazykových prostředků, prohlubování znalostí různých tematických okruhů a poznatků o zemích. Žáci jsou vedeni ke komunikaci v anglickém jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata.

Pojetí výuky

Předmět ANJ vychází ze vzdělávací oblasti vzdělávání a komunikace v cizím jazyce. Je povinný a vyučuje se ve všech ročnících, 3 vyučovací hodiny týdně. Předmět je rozdělen do čtyř tematických celků - řečové dovednosti, jazykové prostředky, tematické okruhy a poznatky o zemích. Učitelé postupují podle jednotných učebnic a volí si kombinaci doplňkových výukových a odborných materiálů optimální pro danou skupinu tak, aby bylo co nejefektivněji dosaženo požadovaných výstupů.

Kromě frontální výuky používá učitel k výkladu nového učiva hodiny typu PPP= Present, Practise, Produce a TTT= Test, Teach, Test.

Učitel ve výuce prezentuje různé způsoby přístupů ke studiu jazyka a žáky vede k tomu, aby je využívali. Žáci jsou vedeni k hledání souvislostí jak u jazykových struktur, tak u slovní zásoby. Tam, kde je to možné, využívá učitel srovnání s jinými jazyky, které žáci znají, i s mateřštinou.

Žáci dostávají takové úkoly, v jejichž rámci samostatně vyhledávají a zpracovávají informace z cizojazyčných textů. Součástí hodin i domácí přípravy je práce se slovníky, multimediálním jazykovým softwarem a internetem. Důvěru ve své jazykové schopnosti i návyky nutné k samostatné práci s jazykem žáci získávají extenzivní četbou upravených i autentických textů. Při práci s těmito texty se podporuje nácvik hlasitého čtení.

Učitel poskytuje žákům prostor k samostatnému řešení jazykových problémů i k jejich různým řešením. Využívá příležitosti demonstrovat komplexní charakter jazyka a vede žáky k jeho respektování. Neustálou prací s texty, kterým ne vždy beze zbytku rozumějí, či obsahují neúplné

věty i odstavce, se žáci učí zacházet s nekompletními informacemi. Jsou vedeni k nutnosti domýšlení, hledání souvislostí a smyslu.

Ve výuce jsou simulovány modelové situace, se kterými se žáci mohou setkat v praktickém životě (psaní dopisů na různá témata, rozhovory v různých kontextech, poslech neznámých mluvčích, atd.).

Žáci jsou postupně vedeni k řešení prací většího rozsahu a komplexnějšího charakteru (např. zpracování informací z cizojazyčné literatury a prezentace výsledků před třídou).

Dovednosti spojené s čtením, poslechem, mluvením a psaním učitel rozvíjí u žáků standardními metodami výuky anglického jazyka.

V rámci konverzace učitel kultivuje u žáků schopnost vyjádření vlastního názoru a jeho obhájení, stejně tak, jako umění naslouchat názorům druhých a tolerovat odlišnosti.

Při práci s jazykovým materiálem vede učitel žáky k přesnosti, k identifikaci podstatných informací a rozvíjení jejich interpretačních schopností. Párovým a skupinovým řešením úkolů v hodinách žáci rozvíjejí své schopnosti spolupracovat.

Členění do skupin podle úrovně pokročilosti a flexibility tohoto členění poskytuje žákům možnost setkávání a spolupráce s různými lidmi.

**Hodnocení výsledků žáků**

Při hodnocení žáka klade učitel důraz nejen na osvojené vědomosti a jazykové dovednosti, ale i na tvůrčí přístup jednotlivců, spolupráci ve skupině. Součástí každého hodnocení žáka je zpětná vazba s vhodnou formulací a pozitivním vyjádřením - povzbuzením. Žáci jsou vedeni i k sebehodnocení a k schopnosti posoudit výkony druhých, přičemž nehodnotí pouze konečný výsledek práce, ale celý proces. Pro celkové hodnocení žáka učitel využívá pět klasifikačních stupňů a slovní hodnocení. Do klasifikace zahrnuje vědomosti, jazykové dovednosti, postup, práci s informacemi a kreativitu žáka. Probrané a dostatečně procvičené učivo klasifikuje v hodinách průběžně ústní i písemnou formou. Písemné práce většího rozsahu oznamuje včas a zároveň objasní, jakého učiva se tato práce přesně týká. Hodnocení a klasifikaci provádí i u skupinové práce a projektů. Tradiční ústní zkoušení u tabule je nahrazováno efektivnějšími způsoby ověřování dovedností a vědomostí žáka, především způsobem práce ve skupině a v páru.

Slovní hodnocení učitel používá průběžně, upřednostňuje ho při hodnocení produktivních jazykových dovedností (psaní, mluvení) jak jednotlivců, tak při skupinové a projektové práci. Slovní hodnocení učitel využívá k motivaci žáka. Hodnotí osobní pokrok žáka a porovnává jeho aktuální výkon s předchozími výsledky vlastní práce, ale i s aktuálními výkony ostatních žáků a tříd. Vede žáky k hodnocení práce ostatních i vlastní práce.

**Kritéria hodnocení:**

a) receptivní jazykové dovednosti (čtení, poslech s porozuměním, test jazykové kompetence)

Receptivní jazykové dovednosti učitel hodnotí pomocí bodového systému, používá převážně uzavřené úlohy - ano/ne, Multiple Choice úlohy, přiřazovací a doplňovací úlohy.

**Klasifikační stupnice**

100% - 90% 1

89% - 75% 2

74% - 60% 3

59% - 44% 4

43% - 0% 5

b) produktivní jazykové dovednosti (psaní a mluvení)

Obě dovednosti učitel hodnotí zvlášť v souladu s kritérii hodnocení ústní a písemné části maturitní zkoušky z anglického jazyka.

c) skupinové práce

Při interaktivních činnostech žáků učitel hodnotí jak výsledný produkt, tak i proces. Produkt podléhá hodnocení produktivních jazykových dovedností (viz. výše). Proces učitel hodnotí ústně a upřednostňuje při tom kladnou motivaci žáka a vede jej tak k vlastnímu poznání a sebehodnocení. Hodnocení procesu věnuje značnou pozornost a hodnocení následuje v tomto pořadí:

-proces hodnotí každá skupina samostatně

-proces hodnotí každý žák skupiny (vlastní přínos pro skupinu, co se naučil sám)

-doplňující hodnocení učitele

Pravidla hodnocení skupiny:

ANO ? NE

1 Vypracovali jsme si plán postupu

2 Rozdělili jsme si konkrétní úkoly

3 Splnili jsme zadaný úkol

4 Byla naše spolupráce opravdu týmová?

Pravidla hodnocení jednotlivce skupiny:

ANO ? NE

1 Byla moje spolupráce pro skupinu přínosem?

2 Přišel jsem s vlastními nápady?

3 Dokázal jsem se podřídit stanoviskům týmu?

4 Jsem s prací skupiny spokojen?

Pravidla hodnocení jednotlivce skupinou:

Žáci jsou vedeni k pozitivnímu hodnocení. Po samostatném ústním projevu svého spolužáka/ spolužačky stručně vyzdvihnou kvalitu a splnění úkolu (WWW = What Went Well, maximálně dvě položky) a doporučí pro příště, co je třeba zlepšit nebo změnit, případně čeho se vyvarovat (EBI = Even Better If, jedna položka).

### Učební plán předmětu

Ročník	I	II	III	IV
Dotace	2 + 1	2 + 1	3	3
Povinnost (skupina)	povinný	povinný	povinný	povinný
Dotace skupiny				

### ***Průřezová témata***

Vzdělávací předmět jako celek pokrývá následující PT:

- Člověk a svět práce
- Člověk a životní prostředí
- Informační a komunikační technologie
- Občan v demokratické společnosti

### ***Klíčové kompetence***

#### **Kompetence k učení**

- chápat znalost cizího jazyka pro praktický život
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- přeložit odborný text v cizím jazyce do mateřského jazyka
- snažit se pochopit základní smysl textu
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- umět efektivně využívat učebnice a další studijní literaturu a orientovat se ve službách knihoven

#### **Kompetence k řešení problémů**

- porozumět zadání úkolu v cizím jazyce
- používat překladový a výkladový slovník, internet a další literaturu pro splnění úkolů
- rozumí čtenému textu, text interpretuje a vyjadřuje vlastní názory
- spolupracovat v rámci týmu na daném problému
- zjistit potřebné informace z jemu dostupných zdrojů

#### **Komunikativní kompetence**

- formulovat své názory a obhajovat svá stanoviska
- porozumět probraným odborným výrazům v cizím jazyce
- schopnost pracovat s jednoduchými odbornými texty
- umět komunikovat v jednoduché podobě v cizím jazyce a dorozumět se v běžných životních situacích
- volí prostředky adekvátní komunikační situaci
- zdůraznit znalost cizího jazyka pro lepší orientaci na trhu práce v Evropské unii i mimo ni

### Personální a sociální kompetence

- odpovědně vypracovat zadaný úkol
- schopnost pracovat týmově v cizím jazyce

### Občanské kompetence a kulturní povědomí

- dodržovat zásady etiky
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí

### Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- navázat kontakt se zaměstnavatelem pomocí personálních písemností
- umět komunikovat s potenciálními zaměstnavateli v cizím jazyce

### Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- schopnost vyřídit vzkaz v cizím jazyce prostřednictvím elektronické pošty
- umět vyhledávat informace z internetu v cizím jazyce

## 1. ročník - dotace: 2 + 1, povinný

Řečové dovednosti	40
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• porozumí školním a pracovním pokynům</li> <li>• rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu</li> <li>• sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</li> <li>• požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení</li> <li>• s vizuální oporou rozumí popisu osoby</li> <li>• rozumí populárně-naučnému textu pojednávajícím o volném čase lidí</li> <li>• rozumí rozhovoru mladých lidí o běžných tématech každodenního života</li> <li>• popíše osobnost známého člověka</li> <li>• popíše vzhled jiné osoby</li> <li>• vyjádří, co se mu líbí a co nelíbí</li> <li>• vyměňuje si názory s kamarádem</li> <li>• rozumí textu z oblasti sportu ve slyšené i čtené formě</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakter a osobnost člověka</li> <li>- vyjádření libosti a nelibosti</li> <li>- napsání osobnostního profilu</li> <li>- popis sportovní události/osobnosti sportovce</li> <li>- stručná reference o minulé události</li> <li>- instrukce vedoucí k nalezení cesty</li> <li>- tvorba letáku o turisticky zajímavém místě</li> <li>- vyjádření názoru na shlédnutý film</li> <li>- písemný výtah obsahu oblíbeného filmu</li> <li>- poslech popisu různých filmových žánrů</li> <li>- frazeologie z oblasti nakupování</li> <li>- neformální dopis</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• stručně popíše sportovní událost</li> <li>• ústně stručně referuje o minulé události</li> <li>• podle instrukcí najde cíl své cesty</li> <li>• rozumí popisu turisticky zajímavého místa na letáku</li> <li>• vytvoří leták</li> <li>• rozumí v slyšeném textu o jakém filmovém žánru se mluví</li> <li>• stručně vyjádří svůj názor na shlédnutý film nebo představení</li> <li>• koupí v obchodě dárek pro blízké</li> <li>• napíše neformální dopis</li> <li>• vypráví jednoduché příběhy, zážitky a pocity</li> <li>• napíše svůj osobní profil</li> <li>• vypráví o tom, co dělal v uplynulých dnech</li> <li>• rozumí krátké biografii</li> <li>• uvede, do jakých obchodů rád(a)/nerad(a) chodí</li> <li>• zeptá se, jak dlouho něco trvá</li> <li>• zachytí hlavní body v krátkých, zřetelných, jednoduchých vzkazech či hlášeních</li> <li>• rozumí podstatným informacím v krátkých nahraných pasážích o každodenních záležitostech přednesených pomalu a zřetelně</li> <li>• rozumí krátkým, jednoduchým textům, které se týkají běžných záležitostí a obsahují častou každodenní slovní zásobu</li> <li>• rozumí krátkým, jednoduchým osobním dopisům</li> <li>• zeptá se na základní osobní informace a také je poskytne</li> <li>• účastní se krátkých rozhovorů v obvyklých kontextech, které se týkají jeho zájmů</li> </ul>	
průřezová témata	
<b>ODS</b>	

<b>Jazykové prostředky</b>	<b>30</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>• vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tvorba přídavných jmen</li> <li>- přítomný čas prostý</li> <li>- přítomný čas průběhový</li> <li>- sloveso + infinitiv/gerundium</li> <li>- minulý čas prostý</li> <li>- minulý čas průběhový</li> <li>- počítatelná a nepočítatelná podstatná jména</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce</li> <li>• používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvidatelných situací</li> <li>• rozliší použití přítomných časů</li> <li>• rozliší rozdíly mezi počítatelnými a nepočítatelnými podstatnými jmény</li> <li>• tvoří minulý čas prostý a průběhový</li> <li>• používá neurčitá zájmena</li> <li>• vyjádří množství</li> <li>• tvoří 2. a 3. stupeň přídavných jmen</li> <li>• rozumí způsobu tvoření předpřítomného času</li> <li>• upevňuje si správnou výslovnost čísel v cenách</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- neurčitá zájmena</li> <li>- vyjádření množství</li> <li>- 2. a 3. stupeň přídavných jmen</li> <li>- předpřítomný čas</li> <li>- výslovnost čísla v cenách</li> </ul>
---	---

<b>Komunikační situace</b>	<b>26</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• s vizuální oporou pojmenuje běžné sporty</li> <li>• rozumí popisu města či venkova</li> <li>• vyjmenuje výhody a nevýhody bydlení ve městě či na venkově a vyjádří se k nim</li> <li>• vyměňuje si s kamarádem informace o způsobech jejich bydlení</li> <li>• porovná dva filmy</li> <li>• vystihne hlavní myšlenky a hlavní body filmu</li> <li>• koupí si vstupenku na kulturní akci</li> <li>• s vizuální oporou rozliší a pojmenuje druhy obchodů</li> <li>• vyjádří svůj názor na módu a módní trendy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vzhled a charakter osoby</li> <li>- koníčky a zájmy</li> <li>- móda, módní trendy</li> <li>- sport, volný čas</li> <li>- město a venkov</li> <li>- filmové žánry</li> <li>- nakupování</li> </ul>
průřezová témata	
<b>ODS</b> <b>ČŽP</b>	

<b>Poznatky o zemích</b>	<b>6</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vyměňuje si informace s vrstevníkem o příležitostech, kdy si v rodině dávají dárky</li> <li>• porovná volnočasové aktivity mladých lidí u nás a v zahraničí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- volný čas mladých lidí v zahraničí</li> <li>- dávání dárků v cizině</li> </ul>
průřezová témata	
<b>ODS</b>	

## 2. ročník - dotace: 2 + 1, povinný



<b>Rečové dovednosti</b>	<b>40</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>● čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu</li> <li>● nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace</li> <li>● vypráví jednoduché příběhy</li> <li>● rozpozná význam obecných sdělení a hlášení</li> <li>● pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem</li> <li>● vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí</li> <li>● domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace</li> <li>● pojmenuje elektronické přístroje</li> <li>● domluví si schůzku s kamarádem</li> <li>● napíše formální dopis</li> <li>● rozliší a pojmenuje různé druhy vzájemných pozdravů lidí</li> <li>● napíše krátký dopis kamarádovi</li> <li>● pojmenuje žánr literatury nebo druh publikace podle stručného popisu</li> <li>● uplatňuje různé techniky čtení textu</li> <li>● zaznamená vzkazy volajících</li> <li>● vyplní jednoduchý neznámý formulář</li> <li>● rozumí základním typům standardních dopisů týkajících se běžných témat</li> <li>● vyhledá konkrétní předvídatelné informace v jednoduchých každodenních materiálech jako jsou inzeráty, prospekty, jízdní řády</li> <li>● formuluje pozvání a na pozvání reaguje</li> <li>● stručně vyjádří, co zamýšlí dělat v dané situaci či v nadcházejících chvílích</li> <li>● vyjádří svůj názor na užitečnost technologie</li> <li>● napíše krátkou neformální pozvánku</li> <li>● s pomocí poznámek převypráví příběh</li> <li>● napíše krátké, jednoduché pojednání týkající se témat, která ho zajímají</li> <li>● napíše popis událostí</li> <li>● přiblíží obsah knihy nebo filmu a vylíčí své reakce</li> <li>● vysvětlí, proč je něco problematické, diskutuje o dalším postupu</li> <li>● stručně posoudí názory ostatních</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pojmenování elektronických přístrojů</li> <li>- domluvení si schůzky</li> <li>- formální dopis</li> <li>- různé druhy vzájemných pozdravů lidí</li> <li>- přijetí a odmítnutí pozvání</li> <li>- psaní neformální pozvánky</li> <li>- dávání rad</li> <li>- eseje</li> <li>- psaní příběhu</li> <li>- žánry literatury</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>● porozumí jasně napsaným, jednoduše formulovaným návodům týkajících se nějakého zařízení</li> <li>● sleduje s porozuměním hlavní linii krátké, jednoduše členěné přednášky na známá témata, pokud je přednesena zřetelně a ve spisovném jazyce</li> <li>● porozumí nekomplikovaným faktografickým informacím týkajících se věcí každodenního života a zaměstnání</li> <li>● vystihne hlavní body slyšeného rozhovoru</li> <li>● hovoří o možnostech</li> <li>● hovoří o zákazech a nutnosti něco udělat</li> <li>● hovoří o budoucích situacích a jejich následcích</li> <li>● hovoří o situacích, které by chtěl změnit</li> <li>● popíše podstatu problému a udělí jednoduchou radu</li> <li>● vyjádří své sliby a rozhodnutí</li> <li>● v rozhovoru si vyměňuje názory na to, co by dělal(a) za jistých podmínek či situace</li> <li>● sdělí svůj názor na globální problémy světa</li> <li>● vyjádří své sny, naděje a ambice</li> <li>● stručně zdůvodní svůj názor</li> <li>● bez přípravy se zapojí do hovoru o tématech, která mu/jí jsou známá</li> <li>● napíše stručnou esej</li> <li>● napíše krátký příběh</li> <li>● vyjádří svůj názor na různé druhy médií</li> </ul>	
<b>průřezová témata</b>	
<b>ODS</b>	

<b>Jazykové prostředky</b>	<b>30</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>● dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</li> <li>● používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvidatelných situací</li> <li>● nahradí v jednoduchém textu vybraná slova vhodnými synonymy</li> <li>● rozliší různé typy podstatných jmen</li> <li>● rozumí principu tvoření trpného rodu</li> <li>● orientuje se v základních pravidlech použití členů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-vyjádření budoucího děje</li> <li>- nulový člen</li> <li>- podmínkové věty – 1. kondicionál, 2. kondicionál</li> <li>- slovesa vyjadřující povinnost, zákaz a nepovinnost</li> <li>- podstatná jména</li> <li>- trpný rod</li> </ul>
<b>Komunikační situace</b>	<b>26</b>

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>pojmenuje elektronické přístroje</li> <li>pojmenuje globální problémy světa</li> <li>pojmenuje žánr literatury nebo druh publikace podle stručného popisu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>technologie</li> <li>kultura a zvyky</li> <li>globální problémy</li> <li>média</li> </ul>
průřezová témata	
<b>ODS</b>	
<b>ČŽP</b>	

<b>Poznatky o zemích</b>	<b>6</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>má faktické znalosti o základních kulturních faktorech v různých zemích</li> <li>zná základní společenské zvyklosti lidí žijících v cizích zemích</li> <li>uvědomuje si rozdíly mezi zvyky různých kultur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>chování lidí v různých zemích</li> <li>rodinné oslavy</li> <li>neobvyklé svátky a jejich oslavy</li> </ul>
průřezová témata	
<b>ODS</b>	

### 3. ročník - dotace: 3, povinný

<b>Řečové dovednosti</b>	<b>40</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>přeloží text a používá slovníky i elektronické</li> <li>sdělí a zdůvodní svůj názor</li> <li>přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika</li> <li>zapojí se do hovoru bez přípravy</li> <li>zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu</li> <li>řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti</li> <li>popíše vzhled oblečení</li> <li>vypráví někomu o lidech na fotce</li> <li>představí se a napíše o sobě a svých zálibách</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>neformální dopis</li> <li>popis fotografie</li> <li>vyprávění í o události jednoho dne/večera</li> <li>vyjádření pocitů při různých příležitostech</li> <li>popis práce</li> <li>žádost o práci</li> <li>otázky a odpovědi při pracovním pohovoru</li> <li>pojmenování části těla a běžných zranění</li> <li>popis nemocí, jejich příznaků a způsob léčby</li> <li>diskuze na téma životní styl</li> <li>vyjádření souhlasu či nesouhlasu s názorem</li> <li>navrhování činností a vyjádření nesouhlasu s návrhem</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• vede s kamarádem rozhovor o současných a minulých činnostech a dějích</li> <li>• popíše svoje pocity</li> <li>• charakterizuje děje a věci, které jsou už záležitostí minulosti</li> <li>• ve čteném inzerátu rozpozná místo výkonu práce, její náplň a charakter</li> <li>• pojmenuje obvyklá povolání podle slyšeného popisu jeho pracovní náplně</li> <li>• napíše žádost o práci</li> <li>• zeptá se a odpoví na otázky při pracovním pohovoru</li> <li>• rozumí hlavním bodům slyšeného popisu životního stylu mluvčího</li> <li>• diskutuje o svých životních stylech</li> <li>• vyjádří souhlas či nesouhlas s názorem na vývoj věcí či událostí v budoucnosti</li> <li>• navrhne kamarádovi činnost na víkend a na podobné návrhy reaguje</li> <li>• vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru</li> <li>• při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele</li> <li>• vypráví jednoduché příběhy, zážitky a pocity</li> <li>• pojmenuje části těla a běžná zranění</li> <li>• jednoduše popíše nemoci, jejich příznaky a způsob léčby</li> <li>• vyjádří svůj názor na módu a oblékání lidí</li> <li>• diskutuje na téma života před mnoha lety</li> <li>• vyjádří svůj názor na používání ICT v každodenním životě</li> </ul>	
---	--

průřezová témata

ČSP

<b>Jazykové prostředky</b>	<b>30</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• gramaticky správně rozvíjí popis lidí, míst a věcí</li> <li>• gramaticky správně formuluje odhad a předpověď vývoje</li> <li>• gramaticky správně formuluje, co se stane v konkrétní dobu v budoucnosti</li> <li>• používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvidatelných situací</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- přídavná jména</li> <li>- přítomný čas</li> <li>- statická a dynamická slovesa</li> <li>- vazba slovesa a infinitivu/ “-ing“ formy</li> <li>- minulé časy</li> <li>- vazba “used to”</li> <li>- výslovnost “used to”</li> <li>- vztahné věty vypustitelné a nevypustitelné</li> <li>- frázová slovesa</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>● použije správné pořadí přídavných jmen ve větě k popisu oblečení</li> <li>● použije různé přítomné časy k vyjádření přítomnosti a budoucnosti</li> <li>● použije různé slovesné vzory</li> <li>● odliší statická a dynamická slovesa</li> <li>● použije minulé časy pro vyjádření minulých zážitků</li> <li>● použije vazbu used to k vyjádření činností, které se odehrávaly v minulosti, ale již se nedějí</li> <li>● odliší výslovnost vazby "used to" od výslovnosti slovesa "use" v čase minulém</li> <li>● použije vztažná zájmena k popisu osob, míst a věcí</li> <li>● odliší typy frázových sloves</li> <li>● použije minulý čas při vyprávění o ukončených dějích</li> <li>● použije předpřítomný čas k vyjádření zážitků z minulosti</li> <li>● použije předpřítomný čas k vyjádření dějů týkajících se přítomnosti</li> <li>● použije předpřítomný čas průběhový k vyjádření dějů, které v minulosti začaly a stále probíhají</li> <li>● použije předpřítomný čas průběhový k vyjádření činnosti, která zanechala důsledky v přítomnosti</li> <li>● rozpozná význam homonyma z kontextu slyšeného textu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- minulý čas</li> <li>- předpřítomný čas</li> <li>- předpřítomný čas průběhový</li> <li>- výslovnost homonyma</li> <li>- nultý kondicionál</li> <li>- vyjádření spekulace a předpovědi</li> <li>- první kondicionál</li> <li>- budoucí čas</li> <li>- časové věty</li> </ul>
---	---

<b>Komunikační situace</b>	<b>26</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>● používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru</li> <li>● diskutuje s kamarády o výhodách a nevýhodách práce v zahraničí</li> <li>● hovoří o volbě povolání</li> <li>● rozumí jednoduché radě lékaře, jak se léčit</li> <li>● pojmenuje části těla a běžné nemoci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- oblečení a móda</li> <li>- život před mnoha lety</li> <li>- povolání</li> <li>- péče o tělo a zdraví</li> <li>- informační a komunikační technologie</li> </ul>
průřezová témata	
<b>ČSP</b> <b>IKT</b>	

<b>Poznatky o zemích</b>	<b>6</b>
výsledky vzdělávání	učivo

<ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru</li> <li>• charakterizuje lidi své země, sdělí svůj názor na lidi jiných zemí</li> <li>• diskutuje s kamarády o smyslu oslav dnů, kterými si připomínáme významné události</li> <li>• diskutuje s kamarády o výhodách a nevýhodách práce v zahraničí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteristika lidí v České republice a lidí v jiných zemích</li> <li>- významné dny ve Velké Británii</li> <li>- zahraniční pracovníci ve Velké Británii</li> </ul>
průřezová témata	
<b>ODS</b> <b>ČSP</b>	

#### 4. ročník - dotace: 3, povinný

Řečové dovednosti	36
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače</li> <li>• 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</li> <li>• vyjádří písemně svůj názor na text</li> <li>• ověří si i sdělí získané informace písemně</li> <li>• přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem</li> <li>• vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</li> <li>• používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek</li> <li>• používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci</li> <li>• reprodukuje vyslechnutý krátký text</li> <li>• domluví se na kompromisu s využitím vhodných výrazových prostředků</li> <li>• představí se druhé osobě a v rozhovoru zjistí o ni podrobnější informace</li> <li>• písemně, neformálním dopisem, reaguje na pozvání</li> <li>• napíše neformální pozdrav z dovolené</li> <li>• vyjádří svůj souhlas či nesouhlas s názory jiných na reklamu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- návrhy a kompromisy</li> <li>- formální dopis</li> <li>- neformální dopis</li> <li>- zdvořilostní dotazy</li> <li>- neformální písemný pozdrav</li> <li>- vyjadřování stanovisek</li> <li>- diskuze o reklamách</li> <li>- postoje a názory týkající se umění</li> <li>- esej</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• vypráví o pomyslné události v minulosti a jejich možných následcích</li> <li>• vyžádá si informace pomocí formálního písemného projevu</li> <li>• zeptá se kamaráda, co by dělal, kdyby ... a na stejné otázky odpoví</li> <li>• v rozhovoru obhajuje svoje stanovisko a reaguje na alternativní návrhy kamaráda</li> <li>• v diskusi objasňuje svůj postoj k umění a reaguje na názory druhých</li> <li>• napíše esej</li> <li>• vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích</li> <li>• rezervuje si ubytování pomocí formálního doppisu</li> <li>• v slyšeném textu rozliší činnost popisovaných osob</li> <li>• napíše strukturovaný životopis</li> <li>• napíše email/fax obsahující krátkou věcnou zprávu</li> <li>• rozumí obsahu čteného, populárně naučného článku a doplní ho o chybějící detailní informace</li> <li>• rozliší pravdivé a nepravdivé informace ve slyšeném, populárně naučném projevu</li> <li>• vyvodí závěr situace/činnosti na základě pochopení faktu</li> <li>• reprodukuje vyslechnutý text</li> <li>• reprodukuje otázky a dotazy jiných</li> <li>• popíše skutečné nebo fiktivní události ve svém životě</li> <li>• v slyšeném rozhovoru rozliší jednotlivé mluvčí podle jejich názoru</li> <li>• diskutuje o obsahu básně/písně</li> <li>• vyjádří svůj postoj k umění</li> <li>• vyjádří svůj vztah k penězům</li> <li>• v běžných konverzačních situacích používá zdvořilostní dotazy</li> </ul>	
--	--

průřezová témata

**ODS**

Jazykové prostředky	28
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• gramaticky správně formuluje věci a jevy, které by rád změnil</li> <li>• rozumí principu tvoření předminulého času</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- předminulý čas</li> <li>- nepřímá řeč</li> <li>- 2. a 3. stupeň přídavných jmen a příslovcí</li> <li>- tzv. druhý kondicionál,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší použití druhého a třetího kondicionálu</li> <li>• tvoří nepřímou řeč</li> <li>• rozliší druhý a třetí stupeň přídavných jmen a příslovcí</li> <li>• tvoří přací věty</li> <li>• rozumí principu tvoření a požívání trpného rodu</li> <li>• rozliší všeobecná a neurčitá zájmena</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- přací věty</li> <li>- trpný rod</li> <li>- neurčitá zájmena</li> <li>- tzv. třetí kondicionál</li> <li>- všeobecná zájmena</li> </ul>
---	--

Komunikační situace	16
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače</li> <li>• uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí</li> <li>• pojmenuje vybavení a příslušenství domu/bytu</li> <li>• vyjádří svůj názor na vztahy přes internet</li> <li>• diskutuje o výhodách a nevýhodách komunikace přes internet</li> <li>• popíše podle obrázku situaci při běžném cestování</li> <li>• charakterizuje výhody a nevýhody jednotlivých druhů cestování</li> <li>• zeptá se kamaráda na jeho ideální dovolenou a na stejné otázky odpoví</li> <li>• popíše umělecké představení a vyjádří svůj názor na něj</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bydlení</li> <li>- mezilidské vztahy</li> <li>- cestování a doprava</li> <li>- peníze, finance</li> <li>- kultura</li> </ul>
průřezová témata	
<b>ODS</b>	

Poznatky o zemích	10
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 reáliemi mateřské země</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- způsob trávení dovolené lidí žijících v Británii</li> <li>- umění v Británii</li> </ul>
průřezová témata	
<b>ODS</b>	



### 4.1.3 Německý jazyk

#### Učební plán předmětu

Ročník	IV
Dotace	4
Povinnost (skupina)	nepovinný
Dotace skupiny	

#### 4. ročník - dotace: 4, nepovinný

Řečové dovednosti	46
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>• porozumí školním a pracovním pokynům</li> <li>• čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu</li> <li>• sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</li> <li>• požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení</li> <li>• vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka</li> <li>• odliší tykání a vykání</li> <li>• rozliší otázku a oznamovací větu</li> <li>• reaguje adekvátně v jednoduché konverzaci</li> <li>• využije při krátké konverzaci základní fráze a ustálená spojení</li> <li>• s jistou mírou sebedůvěry komunikuje foneticky správně s použitím slovní zásoby a gramatických prostředků</li> <li>• rozliší v mluveném projevu jednotlivé mluvčí, identifikuje různé styly a citová zabarvení promluvy</li> <li>• reaguje adekvátně a gramaticky správně v běžných každodenních situacích užitím jednoduchých výrazů a frazeologických obrátů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pokyny a instrukce</li> <li>- dialogy - zpočátku pomalejší, později v běžné rychlosti promluvy</li> <li>- technika čtení</li> <li>- otázky a odpovědi</li> <li>- krátká sdělení - metoda řízeného rozhovoru (pozdravy, představení se, interview, čemu dávám přednost, formulace nabídky a její odmítnutí, reprodukce kratšího textu)</li> <li>- technikymluveného projevu (výslovnost a intonace)</li> <li>- písemná podoba různých forem sdělení (pozdrav, blahopřání, inzerát, pozvánka, soukromý dopis, sms, email)</li> </ul>

- formuluje svůj názor ústně i písemně na jednoduché, běžné téma srozumitelně, gramaticky správně a stručně
- vysvětlí gramaticky správně své názory a stanoviska písemnou i ústní formou a vkrátkém jednoduchém projevu na téma osobních zájmů nebo každodenního života
- využívá různých druhů slovníků
- užívá různé techniky čtení dle typu textu a účelu čtení
- rozumí popisu města či venkova
- vyjmenuje výhody a nevýhody bydlení ve městě či na venkově
- pojmenuje aktivity ve volném čase i v domácnosti
- popíše strukturu pracovního dne
- vysvětlí výhody znalosti cizího jazyka při cestování
- pozdraví, rozloučí se, představí se, poděkuje
- zeptá se, jak se komu daří a odpoví na podobné otázky
- používá číslovky
- zeptá se na čas
- řekne si o věci v obchodě při nakupování
- vyjádří kdo a čím je
- popíše, kde žije
- mluví jednoduchými větami o svém domově, o rodině
- vyplní formulář (jméno bydliště, věk)
- napíše jednoduchý pozdrav na pohlednici
- dokáže napsat krátké blahopřání (např. k narozeninám)
- jednoduchými větami popíše zevnějšek člověka
- vyjádří sympatie, antipatie, libost, nelibost
- zeptá se na cestu, popíše cestu
- vyjádří možnost
- zdůrazní, zdůvodní něco
- mluví o pocitech člověka a zeptá se na pocit
- objedná jídlo v restauraci
- nabídne pomoc
- zdvořile osloví cizí lidi
- zeptá se na cenu
- vyjádří souhlas, nesouhlas
- vyjádří váhání, nejistotu
- domluví si schůzku
- popíše školu, školní prostory

<ul style="list-style-type: none"> <li>• vypravuje o prázdninách</li> <li>• napíše dopis o prázdninách</li> <li>• pojmenuje aktivity ve vyučování</li> <li>• vyjádří souhlas, odmítnutí</li> <li>• napíše email, sms s jednoduchým obsahem</li> <li>• vyjádří radost, politování</li> </ul>	
---	--

<b>Jazykové prostředky</b>		<b>36</b>
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>• vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka</li> <li>• uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce</li> <li>• odliší tykání a vykání</li> <li>• rozliší otázku a oznamovací větu</li> <li>• využívá různých druhů slovníků</li> <li>• srovná podst. jména a členy v němčině s jinými jazyky</li> <li>• učí se příd. jména i s jejich antonymy</li> <li>• zapamatuje si příčestí minulé s pomocným slovesem haben nebo sein</li> <li>• srovná užívání modálních sloves v češtině a němčině</li> <li>• vyjádří negaci pomocí nicht, kein</li> <li>• rozliší užití spojky aber, sondern</li> <li>• používá doch v kladné odpovědi na zápornou otázku</li> <li>• uplatní v časových sděleních 3. a 4. pád</li> <li>• rozumí diferenci mezi členem určitým, neurčitým, nulovým</li> <li>• užívá préteritum a perfektum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- fonetika (slovní a větný přízvuk, intonace)</li> <li>- pravopis (interpunkce, velká písmena u substantiv)</li> <li>- lexikologie (ustálená slovní spojení)</li> <li>- gramatika (člen určitý a neurčitý, rod podstatných jmen, skloňování podst. jm., osobní, tázací a přivlastňovací zájmena, kein, přídavná jména, přítomný čas sloves, modální slovesa, imperativ, zápor, préteritum a perfektum haben sein, slabých sloves, modálních sloves, některých silných sloves, předložky s 3. pádem, 4. pádem, 3. a 4. pádem, číslovky základní, řadové. příslovce, předpony u sloves, určení času, spojky und, aber, oder, sondern, podmět man a es, vazba es gibt, pořádek slov ve větě jednoduché)</li> </ul>	

<b>Tematické okruhy</b>		<b>30</b>
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí popisu města či venkova</li> <li>• vyjmenuje výhody a nevýhody bydlení ve městě či na venkově</li> <li>• pojmenuje aktivity ve volném čase i v domácnosti</li> <li>• popíše strukturu pracovního dne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pozdravy</li> <li>- škola, školní předměty, prázdniny</li> <li>- rodina. příbuzní, přátelé, domov</li> <li>- móda, oblečení</li> <li>- zájmy, záliby</li> <li>- základní číslovky</li> <li>- jídlo a nápoje</li> <li>- nakupování</li> <li>- zdraví, nemoci</li> <li>- osobní údaje, bydliště, domov</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- denní program</li> <li>- perspektivy, povolání</li> <li>- Berlin, SRN</li> </ul>
<b>Poznatky o zemích</b>	<b>8</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí výhody znalosti cizího jazyka při cestování</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Berlín (pozoruhodnost, doprava)</li> <li>- Výměnné pobyty studentů v zahraničí</li> </ul>

#### **4.1.4 Komunikace v anglickém jazyce**

---

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Obsahem předmětu KAJ - Komunikace v anglickém jazyce je výuka anglického jazyka na úrovni B1 a B2, která odpovídá charakteristice Cizího jazyka v RVP Elektrotechnika. Označení vstupních a cílových úrovní B1 a B2 vychází z konvence Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Po druhém ročníku si žáci volí základní nebo vyšší úroveň maturitní zkoušky. Pro vyšší úroveň mohou využít hodinové dotace určené pro tento předmět KAJ - Komunikace v anglickém jazyce.

Charakteristika učiva

Učivo je zaměřeno na rozvoj řečových dovedností, jazykových prostředků, prohlubování znalostí různých tematických okruhů a poznatků o zemích. Žáci jsou vedeni ke komunikaci v anglickém jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata.

Pojetí výuky

Předmět KAJ - Komunikace v anglickém jazyce vychází ze vzdělávací oblasti vzdělávání a komunikace v cizím jazyce. Je volitelný a vyučuje se ve třetím a čtvrtém ročníku, 2 vyučovací hodiny týdně. Předmět je rozdělen do dvou tematických celků - mluvený projev a kritické psaní. Učitelé si volí kombinaci doplňkových výukových a odborných materiálů optimální pro danou skupinu tak, aby bylo co nejefektivněji dosaženo požadovaných výstupů.

Kromě frontální výuky používá učitel k výkladu nového učiva hodiny typu PPP= Present, Practise, Produce a TTT= Test, Teach, Test.

Učitel ve výuce prezentuje různé způsoby přístupů ke studiu jazyka a žáky vede k tomu, aby je využívali. Žáci jsou vedeni k hledání souvislostí jak u jazykových struktur, tak u slovní zásoby. Tam, kde je to možné, využívá učitel srovnání s jinými jazyky, které žáci znají, i s mateřštinou.

Žáci dostávají takové úkoly, v jejichž rámci samostatně vyhledávají a zpracovávají informace z cizojazyčných textů. Součástí hodin i domácí přípravy je práce se slovníky, multimediálním jazykovým softwarem a internetem. Důvěru ve své jazykové schopnosti i návyky nutné k samostatné práci s jazykem žáci získávají extenzivní četbou upravených i autentických textů. Při práci s těmito texty se podporuje nácvik hlasitého čtení.

Učitel poskytuje žákům prostor k samostatnému řešení jazykových problémů i k jejich různým řešením. Využívá příležitosti demonstrovat komplexní charakter jazyka a vede žáky k jeho respektování. Neustálou prací s texty, kterým ne vždy beze zbytku rozumějí, či obsahují neúplné věty i odstavce, se žáci učí zacházet s nekompletními informacemi. Jsou vedeni k nutnosti domýšlení, hledání souvislostí a smyslu.

Ve výuce jsou simulovány modelové situace, se kterými se žáci mohou setkat v praktickém životě (psaní dopisů na různá témata, rozhovory v různých kontextech, poslech neznámých mluvčích, atd.).

Žáci jsou postupně vedeni k řešení prací většího rozsahu a komplexnějšího charakteru (např. zpracování informací z cizojazyčné literatury a prezentace výsledků před třídou).

Dovednosti spojené se čtením, poslechem, mluvením a psaním učitel rozvíjí u žáků standardními metodami výuky anglického jazyka.

V rámci konverzace učitel kultivuje u žáků schopnost vyjádření vlastního názoru a jeho obhájení, stejně tak, jako umění naslouchat názorům druhých a tolerovat odlišnosti.

Při práci s jazykovým materiálem vede učitel žáky k přesnosti, k identifikaci podstatných informací a rozvíjení jejich interpretačních schopností. Párovým a skupinovým řešením úkolů v hodinách žáci rozvíjejí své schopnosti spolupracovat.

Členění do skupin podle úrovně pokročilosti a flexibilita tohoto členění poskytuje žákům možnost setkávání a spolupráce s různými lidmi.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení žáka klade učitel důraz nejen na osvojené vědomosti a jazykové dovednosti, ale i na tvůrčí přístup jednotlivců, spolupráci ve skupině. Součástí každého hodnocení žáka je zpětná vazba s vhodnou formulací a pozitivním vyjádřením - povzbuzením. Žáci jsou vedeni i k sebehodnocení a k schopnosti posoudit výkony druhých, přičemž nehodnotí pouze konečný výsledek práce, ale celý proces. Pro celkové hodnocení žáka učitel využívá pět klasifikačních stupňů a slovní hodnocení. Do klasifikace zahrnuje vědomosti, jazykové dovednosti, postup, práci s informacemi a kreativitu žáka. Probrané a dostatečně procvičené učivo klasifikuje v hodinách průběžně ústní i písemnou formou. Písemné práce většího rozsahu oznamuje včas a zároveň objasní, jakého učiva se tato práce přesně týká. Hodnocení a klasifikaci provádí i u skupinové práce a projektů. Tradiční ústní zkoušení u tabule je nahrazováno efektivnějšími způsoby ověřování dovedností a vědomostí žáka, především způsobem práce ve skupině a v páru.

Slovní hodnocení učitel používá průběžně, upřednostňuje ho při hodnocení produktivních jazykových dovedností (psaní, mluvení) jak jednotlivců, tak při skupinové a projektové práci. Slovní hodnocení učitel využívá k motivaci žáka. Hodnotí osobní pokrok žáka a porovnává jeho aktuální výkon s předchozími výsledky vlastní práce, ale i s aktuálními výkony ostatních žáků a tříd. Vede žáky k hodnocení práce ostatních i vlastní práce.

Kritéria hodnocení:

a) receptivní jazykové dovednosti (čtení, poslech s porozuměním, test jazykové kompetence)

Receptivní jazykové dovednosti učitel hodnotí pomocí bodového systému, používá převážně uzavřené úlohy - ano/ne, Multiple Choice úlohy, přiřazovací a doplňovací úlohy.

Klasifikační stupnice:

100% - 90% 1

89% - 78% 2

77% - 65% 3

64% - 49% 4

48% - 0% 5

b) produktivní jazykové dovednosti (psaní a mluvení)

Obě dovednosti učitel hodnotí zvlášť v souladu s kritérii hodnocení ústní a písemné části maturitní zkoušky z anglického jazyka.

c) skupinové práce

Při interaktivních činnostech žáků učitel hodnotí jak výsledný produkt, tak i proces. Produkt podléhá hodnocení produktivních jazykových dovedností (viz. výše). Proces učitel hodnotí ústně a upřednostňuje při tom kladnou motivaci žáka a vede jej tak k vlastnímu poznání a sebehodnocení. Hodnocení procesu věnuje značnou pozornost a hodnocení následuje v tomto pořadí:

- proces hodnotí každá skupina samostatně
- proces hodnotí každý žák skupiny (vlastní přínos pro skupinu, co se naučil sám)
- doplňující hodnocení učitele

Pravidla hodnocení skupiny:

ANO ? NE

- 1 Vypracovali jsme si plán postupu
- 2 Rozdělili jsme si konkrétní úkoly
- 3 Splnili jsme zadaný úkol
- 4 Byla naše spolupráce opravdu týmová?

Pravidla hodnocení jednotlivce skupiny:

ANO ? NE

- 1 Byla moje spolupráce pro skupinu přínosem?
- 2 Přišel jsem s vlastními nápady?
- 3 Dokázal jsem se podřídít stanoviskům týmu?
- 4 Jsem s prací skupiny spokojen?

Pravidla hodnocení jednotlivce skupinou:

Žáci jsou vedeni k pozitivnímu hodnocení. Po samostatném ústním projevu svého spolužáka/ spolužačky stručně vyzdvihnou kvalitu a splnění úkolu (WWW = What went well, maximálně dvě položky) a doporučí pro příště, co je třeba zlepšit nebo změnit, případně čeho se vyvarovat (EBI = Even better if, jedna položka).

#### *Učební plán předmětu*

Ročník	III	IV
Dotace	2	2
Povinnost (skupina)	nepovinný	nepovinný
Dotace skupiny		

#### **Průřezová témata**

Vzdělávací předmět jako celek pokrývá následující PT:

- Člověk a svět práce
- Člověk a životní prostředí
- Informační a komunikační technologie
- Občan v demokratické společnosti

### ***Klíčové kompetence***

#### **Kompetence k učení**

- chápat znalost cizího jazyka pro praktický život
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- přeložit odborný text v cizím jazyce do mateřského jazyka
- schopnost vyhledávat, ověřovat a zařazovat chybějící informace z různých zdrojů
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- snažit se pochopit základní smysl textu
- umět efektivně využívat učebnice a další studijní literaturu a orientovat se ve službách knihoven
- umět pracovat s jednoduchými odbornými texty
- využívat počítačové sítě k učení

#### **Kompetence k řešení problémů**

- koordinuje spolupráci studentů při kolektivním řešení projektu
- porozumět zadání úkolu v cizím jazyce
- používat překladový a výkladový slovník, internet a další literaturu pro splnění úkolů
- rozumí čtenému textu, text interpretuje a vyjadřuje vlastní názory
- spolupracovat v rámci týmu na daném problému
- zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí je vybírat a přistupuje k nim kriticky, má přehled o zdrojích informací

#### **Komunikativní kompetence**

- formulovat své názory a obhajovat svá stanoviska
- pěstovat kulturu vyjadřování a vystupování
- porozumět probraným odborným výrazům v cizím jazyce
- rozumí obsahu textu, uvažuje o textu a reprodukuje text
- schopnost pracovat s jednoduchými odbornými texty
- umět komunikovat v jednoduché podobě v cizím jazyce a dorozumět se v běžných životních situacích



- volí prostředky adekvátní komunikační situaci
- vyjadřovat se výstižně, věcně a jazykově správně, graficky úhledně
- zdůraznit znalost cizího jazyka pro lepší orientaci na trhu práce v Evropské unii i mimo ni

### Personální a sociální kompetence

- je schopen práce ve skupině, aktivně se podílí na řešení zadaného úkolu (práce s texty), navrhuje postupy řešení, vybírá optimální řešení
- vytvářet příznivé pracovní prostředí
- zodpovídat za své jednání i chování, umět pomáhat i vážit si práce jiných

### Občanské kompetence a kulturní povědomí

- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí

### Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- umět komunikovat s potenciálními zaměstnavateli v cizím jazyce

### Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- nalézt požadovanou informaci v počítačové síti
- umět vyhledávat informace z internetu v cizím jazyce

## 3. ročník - dotace: 2, nepovinný

Mluvený projev	34
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjádří různé stupně pocitů</li> <li>• zdůrazní, jaký význam pro něj mají určité události a zážitky</li> <li>• v diskusi vyjadřuje a obhajuje své názory za pomoci vhodných vysvětlení, argumentů a poznámek</li> <li>• účastní se aktivně diskuse o známých věcech</li> <li>• potvrdí různými způsoby, že rozumí a vyzve ostatní k účasti apod.</li> <li>• zkoumá a potvrzuje informace, rozvíjí a sleduje zajímavé odpovědi</li> <li>• vyjadřuje se jasně a podrobně k řadě témat z oblasti svého zájmu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rodina a mezilidské vztahy</li> <li>- osobní identifikace a charakteristika</li> <li>- společnost</li> <li>- nakupování a služby</li> <li>- stravování</li> <li>- domov a bydlení</li> <li>- zeměpis a příroda</li> <li>- vzdělávání</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>● předkládá sled argumentů, logicky spojuje své myšlenky</li> <li>● vysvětluje svůj názor na nějakou aktuální otázku a poukazuje na výhody a nevýhody různých možností</li> <li>● uvažuje o různých otázkách, důsledcích, které z nich vyplývají, nebo hypotetických situací</li> <li>● řídí připravený rozhovor</li> <li>● střídáním promluvy s partnerem zahájí, udržuje v chodu i ukončuje rozhovor</li> <li>● používá správně zvukové prostředky (výslovnost, intonace, artikulace, přízvuk, vázání slov ...)</li> </ul>	
průřezová témata	
<b>ODS</b> <b>ČŽP</b>	

<b>Kritické psaní</b>	<b>34</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>● dokáže v písemné formě účinně podávat informace i vyjádřit své názory a dokáže na podobná sdělení reagovat</li> <li>● dokáže v dopisech vyjádřit míru pocitů, zdůraznit důležitost událostí a zážitků z osobního hlediska a ve své odpovědi reagovat na zprávy a názory pisatele dopisů</li> <li>● dokáže v osobních dopisech sdělit zprávy a vyjádřit myšlenky o abstraktních nebo kulturních tématech, jakými jsou hudba a filmy</li> <li>● dokáže sdělit informace a myšlenky týkající se jak abstraktních tak konkrétních témat</li> <li>● dokáže si písemně ověřit informace a zeptat se na problémy nebo problémy poměrně přesně vysvětlit</li> <li>● napíše osobní dopis a poznámky, požaduje a sděluje jednoduché, bezprostředně důležité informace a dokáže vysvětlit, co považuje za důležité</li> <li>● zaznamená vzkazy týkající se dotazů a vysvětlení problémů</li> <li>● napíše krátké sdělení obsahující jednoduché informace bezprostředně důležité pro přátelé, pracovníky ve</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- korespondence</li> <li>- vyprávění</li> <li>- zpráva</li> <li>- esej</li> </ul>

<p>službách, učitele a ostatní lidi, kteří jsou součástí jeho každodenního života</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● v krátkém sdělení srozumitelně vyjádří, co považuje za důležité</li> <li>● napíše pojednání nebo zprávy, které systematicky rozvíjejí argumentaci, zdůrazňuje důležité myšlenky a dodává potřebné detaily</li> <li>● napíše srozumitelný podrobný text týkající se tématu z oblasti jeho/jejích zájmů, shrne, skloubí a zhodnotí informace a argumenty z různých zdrojů</li> <li>● popíše zážitek a vylíčí své pocity a své reakce v logicky souvislém textu</li> <li>● popíše událost, nedávný výlet, ať skutečný či smyšlený</li> </ul>	
--	--

**4. ročník - dotace: 2, nepovinný**

<b>Mluvený projev</b>	<b>30</b>
<p style="text-align: center;">výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● vyjádří různé stupně pocitů</li> <li>● zdůrazní, jaký význam pro něj mají určité události a zážitky</li> <li>● v diskusi vyjadřuje a obhajuje své názory za pomoci vhodných vysvětlení, argumentů a poznámek</li> <li>● účastní se aktivně diskuse o známých věcech</li> <li>● potvrdí různými způsoby, že rozumí a vyzve ostatní k účasti apod.</li> <li>● zkoumá a potvrzuje informace, rozvíjí a sleduje zajímavé odpovědi</li> <li>● vyjadřuje se jasně a podrobně k řadě témat z oblasti svého zájmu</li> <li>● předkládá sled argumentů, logicky spojuje své myšlenky</li> <li>● vysvětluje svůj názor na nějakou aktuální otázku a poukazuje na výhody a nevýhody různých možností</li> <li>● uvažuje o různých otázkách, důsledcích, které z nich vyplývají, nebo hypotetických situací</li> <li>● řídí připravený rozhovor</li> <li>● střídáním promluvy s partnerem zahájí, udržuje v chodu i ukončuje rozhovor</li> </ul>	<p style="text-align: center;">učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- práce a povolání</li> <li>- zdraví a hygiena</li> <li>- sport</li> <li>- volný čas a zábava</li> <li>- kultura</li> <li>- média</li> <li>- cestování a doprava</li> <li>- věda a technika</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí krátkým úryvkům ze zpravodajství, rozhovorů nebo dokumentárních pořadů obsahujících názory, argumenty a diskusi a ústně je stručně reprodukuje</li> <li>• chápe obsah a sled události úryvku filmu a divadelní hry a ústně je shrne</li> <li>• používá správně zvukové prostředky (výslovnost, intonace, artikulace, přízvuk, vázání slov ...)</li> </ul>	
průřezová témata	
<b>ODS</b> <b>ČŽP</b> <b>ČSP</b> <b>IKT</b>	

<b>Kritické psaní</b>	<b>30</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• podává v písemné formě informace, vyjadřuje své názory a dokáže na podobná sdělení reagovat</li> <li>• sdělí informace a myšlenky týkající se jak abstraktních tak konkrétních témat</li> <li>• písemně si ověří informace a zeptá se na problémy nebo problémy poměrně přesně vysvětlí</li> <li>• napíše pojednání nebo zprávy, které systematicky rozvíjejí argumentaci, zdůrazňuje důležité myšlenky a dodává potřebné detaily</li> <li>• napíše srozumitelný podrobný text týkající se tématu z oblasti jeho/jejích zájmů, shrne, skloubí a zhodnotí informace a argumenty z různých zdrojů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- shrnutí</li> <li>- kritika/ rezence/ článek</li> <li>- instrukce/ návod apod.</li> <li>- charakteristika</li> </ul>

**4.1.5 Komunikace a estetika***Učební plán předmětu*

Ročník	IV
Dotace	2
Povinnost (skupina)	nepovinný
Dotace skupiny	

**4. ročník - dotace: 2, nepovinný**

<b>Jazyková výchova</b>	<b>30</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci</li> <li>v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</li> <li>vyjadřuje se věcně správně, argumentuje a obhajuje svá stanoviska</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>národní jazyk a jeho útvary</li> <li>jazyková kultura</li> <li>vývojové tendence spisovné češtiny</li> <li>postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky</li> <li>zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka</li> <li>hlavní principy českého pravopisu</li> <li>tvoření slov, stylového rozvrstvení a obohacování slovní zásoby</li> <li>slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie</li> <li>gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce</li> <li>větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu</li> </ul>

<b>Komunikační výchova</b>	<b>30</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary</li> <li>má přehled o slohových postupech uměleckého stylu</li> <li>vystihne charakteristické znaky různých textů; rozpozná umělecký text od neuměleckého</li> <li>při analýze uměleckého textu vychází ze znalostí literární teorie a literární historie</li> <li>text umělecký i neumělecký interpretuje a debatuje o něm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>slohotvorní činitele objektivní a subjektivní</li> <li>komunikační situace, komunikační strategie</li> <li>vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené</li> <li>projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopisy, krátké informační útvary, osnova, životopis, zápis z porady, pracovní hodnocení, inzerát a</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• dokáže provést analýzu textu po stránce obsahové, jazykové a stylistické; orientuje se ve výstavbě textu</li> <li>• porovná informace z různých textů; využívá poznatků z jiných disciplín podstatných pro porozumění konkrétnímu textu</li> <li>• vyjadřuje se věcně správně, argumentuje a obhajuje svá stanoviska</li> <li>• dokáže kriticky zhodnotit funkci reklamy a její vliv na člověka</li> <li>• dokáže posoudit a vybrat literaturu vhodnou pro současné děti; kriticky posoudí aktuální filmovou a televizní tvorbu věnovanou dnešním dětem</li> <li>• zajímá se o kulturní a společenské dění, referuje o něm</li> <li>• orientuje se v umění regionu</li> <li>• účastní se divadelních představení a jiných kulturních akcí - referuje o nich</li> <li>• s využitím tzv. pracovních listů dokáže odpovědět na dotazy týkající se konkrétních ukázek z oblasti umělecké i neumělecké</li> <li>• popíše vhodné chování člověka v dané situaci</li> <li>• porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území</li> <li>• je ochoten podílet se na ochraně kulturních hodnot</li> <li>• orientuje se v nabídce kulturních institucí</li> <li>• definuje, vytvoří a funkčně použije útvary řečnického stylu</li> <li>• posoudí různé faktory komunikační situace</li> <li>• má základní představu o manipulativních postupech; rozpozná v textu prvky manipulace</li> <li>• má základní představu o jazykových a mimojazykových pravidlech platných ve vybraných útvarech profesní komunikace, je schopen je použít</li> </ul>	<p>odpověď na něj, jednoduché úřední, popř. podle charakteru oboru odborné dokumenty)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyprávění, popis osoby, věc, výklad nebo návod k činnosti, úvaha</li> <li>- druhy řečnických projevů</li> <li>- publicistika, reklama</li> <li>- literatura faktu a umělecká literatura</li> <li>- grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů</li> </ul>
--	--

<b>Literární výchova</b>	<b>30</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</li> <li>• samostatně vyhledá informace z této oblasti</li> <li>• dokáže na ukázce prokázat různé přístupy autora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet</li> <li>- techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>● je schopen v dílech rozpoznat touhu po kráse, spravedlnosti, odpovědnosti za vlastní chování a jednání</li> <li>● snaží se na ukázce díla určitého autora pochopit jeho přístup k zobrazované skutečnosti</li> <li>● orientuje se v současné literární tvorbě - domácí i zahraniční</li> <li>● orientuje se v domácí a světové filmové tvorbě 20. století</li> <li>● orientuje se ve specifikách divadelní tvorby současného umění</li> <li>● v rámci tzv.literárních konferencí analyzuje ve formě multimediální prezentace vybraná díla současných autorů</li> <li>● s využitím tzv. pracovních listů dokáže odpovědět na dotazy týkající se konkrétních ukázek z oblasti umělecké i neumělecké</li> <li>● snaží se posoudit úroveň filmových adaptací vybraných děl české i světové literatury</li> <li>● chápe význam umění pro člověka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy a žánry textu</li> <li>- získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy resumé, jejich třídění a hodnocení</li> <li>- zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby</li> <li>- práce s různými příručkami pro školu i veřejnost</li> </ul>
---	---

## 4.2 Společenskovědní vzdělávání

### 4.2.1 Dějepis

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Obecným cílem společenskovědního vzdělávání v odborném školství je připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Společenskovědní vzdělávání směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků, aby byli slušnými lidmi a odpovědnými občany svého demokratického státu, aby jednali uvážlivě nejen pro vlastní prospěch, ale též pro veřejný zájem. Kultivuje jejich historické vědomí, a tím je učí hlouběji rozumět jejich současnosti, učí je uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet, nenechat se manipulovat a co nejvíce porozumět světu, v němž žijí.

Charakteristika učiva

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci získali nebo si rozvinuli tyto obecné kompetence:

- využívat svých společenskovědních vědomostí a dovedností v praktickém životě: ve styku s jinými lidmi a různými institucemi, při řešení praktických otázek svého politického i filozoficko-etického rozhodování, hodnocení a jednání, při řešení svých problémů právního a sociálního charakteru;
- získávat a kriticky hodnotit informace z různých zdrojů – z verbálních textů (tj. tvořených slovy), z ikonických textů (obrazy, fotografie, schémata, mapy, ...) a kombinovaných textů (např. film);
- formulovat věcně, pojmově a formálně správně své názory na sociální, politické, praktické ekonomické a etické otázky, náležitě je podložit argumenty, debatovat o nich s partnery.

Pojetí výuky předmětu

Společenskovědní vzdělávání usiluje o formování a posilování těchto pozitivních citů, postojů, preferencí a hodnot:

- jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za své rozhodnutí a jednání; žít čestně;
- cítit potřebu občanské aktivity, vážit si demokracie a svobody, usilovat o její zachování a zdokonalování; preferovat demokratické hodnoty a přístupy před nedemokratickými, i když má demokracie své stinné stránky (korupce, kriminalita,...), jednat v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými ctnostmi, respektovat lidská práva, chápat meze lidské svobody a tolerance, jednat odpovědně a solidárně;
- kriticky posuzovat skutečnost kolem sebe, přemýšlet o ní, tvořit si vlastní úsudek, nenechat se manipulovat;
- uznávat, že základní hodnotou je život, a proto je třeba si života vážit a chránit jej;
- na základě vlastní identity ctít identitu jiných lidí, považovat je za stejně hodnotné jako sebe sama – tedy oprostít se ve vztahu k jiným lidem od předsudků a předsudečného jednání, intolerance, rasismu, etnické, náboženské a jiné nesnášenlivosti;
- cílevědomě zlepšovat a chránit životní prostředí, jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- vážit si hodnot lidské práce, jednat hospodárně, neničit hodnoty, ale pečovat o ně, snažit se zanechat po sobě něco pozitivního pro vlastní blízké lidi i širší komunitu;



– chtít si klást v životě praktické otázky filozofického a etického charakteru a hledat na ně v diskusi s jinými lidmi i se sebou samým odpovědi.

Hodnocení výsledků žáků v předmětu

Ve společenskovední oblasti vzdělávání je kladen důraz nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu pro praktický život a celoživotní vzdělávání. K této dobré přípravě je samozřejmě třeba vybraných vědomostí a dovedností, které jsou prostředkem ke kultivaci historického vědomí (především v dějinách 20. století), dále také ke kultivaci politického, sociálního, právního a ekonomického vědomí žáků a k posilování jejich mediální a finanční gramotnosti.

#### *Učební plán předmětu*

Ročník	1
Dotace	2
Povinnost (skupina)	povinný
Dotace skupiny	

#### ***Průřezová témata***

Vzdělávací předmět jako celek pokrývá následující PT:

- Člověk a svět práce

#### ***Klíčové kompetence***

##### **Kompetence k učení**

- chápat znalost cizího jazyka pro praktický život
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- orientovat se v nabídce terciálního vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- schopnost vyhledávat, ověřovat a zařazovat chybějící informace z různých zdrojů
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- snažit se pochopit základní smysl textu
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- umět efektivně využívat učebnice a další studijní literaturu a orientovat se ve službách knihoven
- umět pracovat s jednoduchými odbornými texty
- využívat počítačové sítě k učení
- znát a využívat zásady psychohygieny

- znát vlastní možnosti a meze a zodpovědně volit svou vzdělávací dráhu

### **Kompetence k řešení problémů**

- porozumět zadání úkolu v cizím jazyce
- vyhledat v tabulkách údaje potřebné k vyřešení úkolu

### **Komunikativní kompetence**

- formulovat své názory a obhajovat svá stanoviska
- pěstovat kulturu vyjadřování a vystupování
- rozumí obsahu textu, uvažuje o textu a reprodukuje text
- volí prostředky adekvátní komunikační situaci
- vyjadřovat se v ekonomických pojmech
- vyjadřovat se výstižně, věcně a jazykově správně, graficky úhledně
- zvládá zásady české gramatiky i stylistickou normu

### **Personální a sociální kompetence**

- je schopen práce ve skupině, aktivně se podílí na řešení zadaného úkolu(práce s texty), navrhuje postupy řešení, vybírá optimální řešení
- odpovědně vypracovat zadaný úkol
- vytvářet příznivé pracovní prostředí
- zodpovídat za své jednání i chování, umět pomáhat i vážit si práce jiných

### **Občanské kompetence a kulturní povědomí**

- dodržovat zásady etiky
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí
- chápat podstatu a mechanismus fungování různých politických systémů
- chápat roli občana v demokratické společnosti
- orientovat se v českém právním řádu a znát práva a povinnosti občana
- poznává více než tisíciletou tradici našeho písemnictví
- respektovat autorská práva
- seznamuje se s kulturním dědictvím v duchu anticko-křesťansko-osvícenské tradice Evropy
- zdůrazňovat nutnost péče o životní prostředí

**1. ročník - dotace: 2, povinný**

<b>Člověk v dějinách</b>	<b>16</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů</li> <li>• uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství</li> <li>• popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznávání dějin - význam poznávání dějin, variabilita výkladů dějin</li> <li>- dědictví a kulturní přínos starověkých civilizací - antická kultura, judaismus a křesťanství jako základ evropské civilizace</li> <li>- středověk - kultura středověku, počátky a rozvoj české státnosti</li> <li>- raný novověk - humanismus a renesance, zámořské objevy a jejich důsledky, počátek habsburského soustátí, války v Evropě, reformace a protireformace, absolutismus a parlamentarismus, osvícenství, český stát v raném novověku</li> </ul>
průřezová témata	
<b>ODS</b>	

<b>19. století</b>	<b>20</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti</li> <li>• objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci</li> <li>• popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol</li> <li>• charakterizuje proces modernizace společnosti</li> <li>• popíše evropskou koloniální expanzi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- velké občanské revoluce – americká a francouzská, revoluce 1848–49 v Evropě a v českých zemích</li> <li>- společnost a národy – národní hnutí v Evropě a v českých zemích, českoněmecké vztahy, postavení minorit; dualismus v habsburské monarchii, vznik národního státu v Německu</li> <li>- modernizace společnosti – technická, průmyslová, komunikační revoluce, urbanizace, demografický vývoj; evropská koloniální expanze</li> <li>- modernizovaná společnost a jedinec - sociální struktura společnosti, postavení žen, sociální zákonodárství, vzdělání</li> </ul>

<b>20. století</b>	<b>30</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi</li> <li>• popíše První světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vztahy mezi velmocemi – pokus o revizi rozdělení světa První světovou válkou, české země za světové války, první odboj, poválečné uspořádání Evropy a světa, vývoj v Rusku</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>● charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů</li> <li>● vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize</li> <li>● charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus</li> <li>● popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR</li> <li>● objasní cíle válčících stran ve Druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu</li> <li>● objasní uspořádání světa po Druhé světové válce a důsledky pro Československo</li> <li>● popíše projevy a důsledky studené války</li> <li>● charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku</li> <li>● popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace</li> <li>● popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa</li> <li>● vysvětlí rozpad sovětského bloku</li> </ul>	<p>- demokracie a diktatura – Československo v meziválečném období; autoritativní a totalitní režimy, nacismus v Německu a komunismus v Rusku a SSSR; velká hospodářská krize; mezinárodní vztahy ve 20. a 30. letech, růst napětí a cesta k válce;</p> <p>- druhá světová válka, Československo za války, druhý čs. odboj, válečné zločiny včetně holocaustu, důsledky války</p> <p>- svět v blocích – poválečné uspořádání v Evropě a ve světě, poválečné Československo; studená válka; komunistická diktatura v Československu a její vývoj; demokratický svět, USA – světová supervelmoc; sovětský blok, SSSR</p> <p>– soupeřící supervelmoc; třetí svět a dekolonizace; konec bipolarity Východ-Západ</p>
--	---

<b>Dějiny studovaného oboru</b>	<b>2</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>● uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století</li> <li>● orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stručný přehled dějin elektrotechniky</li> <li>- přínos elektrotechniky pro život lidí</li> </ul>

### **4.2.2 Občanská nauka**

---

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Obecným cílem předmětu je připravit žáky na aktivní občanský život v demokratické společnosti. Společenskovědní vzdělání směřuje

proto především k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientaci žáků tak, aby byli slušnými lidmi a informovanými aktivními občany

svého demokratického státu, aby jednali odpovědně a uvážlivě nejen ku vlastnímu prospěchu, ale také pro veřejný zájem a prospěch.

Nedílnou součástí předmětu je poskytnout žákovi základní orientaci ve společenských vědách tak, aby pochopil jejich význam pro svůj další vlastní rozvoj.

Charakteristika učiva

Vzdělání směřuje k tomu, aby žáci využívali svých společenskovědních vědomostí a dovedností v praktickém životě ve styku s jinými

lidmi a různými institucemi, aby žák

- chápal význam sebepoznání a sebevýchovy, ovládal potřebné dovednosti k sebevýchově
- byl vybaven základními dovednostmi a sociálními návyky potřebnými pro styk s lidmi
- cítil potřebu občanské aktivity, vážil si demokracie a svobody, usiloval o jejich zachování a další rozvíjení
- preferoval demokratické hodnoty před nedemokratickými
- jednal v souladu s demokratickými občanskými ctnostmi, respektoval lidská práva, chápal meze lidské svobody a tolerance
- kriticky posuzoval skutečnosti kolem sebe, přemýšlel o ní, vytvořil si vlastní úsudek, nenechal s sebou manipulovat
- ctil na základě vlastní identity i identitu jiných lidí, oprostil se ve vztahu k jiným lidem od předsudků a předsudkového jednání, intolerance, rasismu, etnické, nacionální, náboženské a jiné nesnášenlivosti
- orientoval se v právním řádu, byl ochoten se řídit uznávanými zásadami a normami, které lidská společnost kodifikovala
- kladl si v životě praktické otázky filozofického a etického charakteru a hledal na ně v diskuzi s jinými lidmi i se sebou samým odpovědi

Pojetí výuky předmětu

Předmět vychází ze společenskovědní vzdělávací oblasti, je povinný a vyučuje se ve druhém a třetím ročníku. Je rozdělen do pěti

tematických celků. Při výuce se využívá audiovizuální technika (video, DVD, internet). Dále lze aplikovat projektovou výuku,

skupinovou práci, ale i metodu výkladu. Součástí mohou být také exkurze, návštěva muzea apod..Lze také využít metod typu debata

a diskuze.

### Hodnocení výsledků žáků v předmětu

Hodnocení v předmětu je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy. Kriteria hodnocení je známka vytvořená na základě

zkoušení (písemné, ústní) a samostatné práci žáků (referát). Významné je také žákovo porozumění společenským jevům

a procesům, schopnost používat poznatky při praktickém řešení různých problémů, kriticky myslet a diskutovat.

### *Učební plán předmětu*

Ročník	II	III
Dotace	1	2
Povinnost (skupina)	povinný	povinný
Dotace skupiny		

### ***Průřezová témata***

Vzdělávací předmět jako celek pokrývá následující PT:

- Člověk a svět práce
- Člověk a životní prostředí
- Občan v demokratické společnosti

### ***Klíčové kompetence***

#### **Kompetence k učení**

- dovede vysvětlit, proč se učí českému jazyku
- chápat znalost cizího jazyka pro praktický život
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- orientovat se v nabídce terciálního vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- přeložit odborný text v cizím jazyce do mateřského jazyka
- schopnost vyhledávat, ověřovat a zařazovat chybějící informace z různých zdrojů
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- snažit se pochopit základní smysl textu
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- umět efektivně využívat učebnice a další studijní literaturu a orientovat se ve službách knihoven

- umět pracovat s jednoduchými odbornými texty
- využívat k učení informace v oblasti ekonomiky
- využívat počítačové sítě k učení
- znát a využívat zásady psychohygieny
- znát vlastní možnosti a meze a zodpovědně volit svou vzdělávací dráhu

### **Kompetence k řešení problémů**

- aplikovat v praxi získané vědomosti
- dovede používat technik duševní práce
- koordinuje spolupráci studentů při kolektivním řešení projektu
- nalézt logické řešení algoritmu vedoucí k správnému řešení
- porozumět zadání úkolu v cizím jazyce
- používat překladový a výkladový slovník, internet a další literaturu pro splnění úkolů
- rozumí čtenému textu, text interpretuje a vyjadřuje vlastní názory
- spolupracovat v rámci týmu na daném problému
- vyhledat v tabulkách údaje potřebné k vyřešení úkolu
- zjistit potřebné informace z jemu dostupných zdrojů
- zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí je vybírat a přistupuje k nim kriticky, má přehled o zdrojích informací

### **Komunikativní kompetence**

- dbát na přesné a pečlivé zpracování technické dokumentace projektů
- formulovat své názory a obhajovat svá stanoviska
- pěstovat kulturu vyjadřování a vystupování
- porozumět probraným odborným výrazům v cizím jazyce
- používat při verbální i písemné komunikaci správné odborné termíny
- rozumí obsahu textu, uvažuje o textu a reprodukuje text
- schopnost pracovat s jednoduchými odbornými texty
- umět komunikovat v jednoduché podobě v cizím jazyce a dorozumět se v běžných životních situacích
- volí prostředky adekvátní komunikační situaci

- vyjadřovat se v ekonomických pojmech
- vyjadřovat se výstižně, věcně a jazykově správně, graficky úhledně
- zdůraznit znalost cizího jazyka pro lepší orientaci na trhu práce v Evropské unii i mimo ni
- zvládá zásady české gramatiky i stylistickou normu

### **Personální a sociální kompetence**

- je schopen práce ve skupině, aktivně se podílí na řešení zadaného úkolu(práce s texty), navrhuje postupy řešení, vybírá optimální řešení
- odpovědně vypracovat zadaný úkol
- řešit ekonomické téma v týmu
- schopnost pracovat týmově v cizím jazyce
- vytvářet příznivé pracovní prostředí
- zodpovídat za své jednání i chování, umět pomáhat i vážit si práce jiných

### **Občanské kompetence a kulturní povědomí**

- dodržovat zásady etiky
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí
- chápat podstatu a mechanismus fungování různých politických systémů
- chápat roli občana v demokratické společnosti
- chápe vývoj literatury a kultury v historických a společenských souvislostech
- orientovat se v českém právním řádu a znát práva a povinnosti občana
- poznává více než tisíciletou tradici našeho písemnictví
- respektovat autorská práva
- seznamuje se s kulturním dědictvím v duchu anticko-křesťansko-osvícenské tradice Evropy
- upozornit na možnosti cizojazyčných programů
- zdůrazňovat nutnost péče o životní prostředí

### **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**

- navázat kontakt se zaměstnavatelem pomocí personálních písemností
- orientovat se v pracovním právu
- osvojit si zákony upravující ekonomické prostředí



- umět komunikovat s potenciálními zaměstnavateli v cizím jazyce
- znát vlastní možnosti a meze a zodpovědně volit svou profesní dráhu

## 2. ročník - dotace: 1, povinný

Člověk v lidském společenství	12
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení</li> <li>• vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění</li> <li>• popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální</li> <li>• rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti</li> <li>• navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti</li> <li>• navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování</li> <li>• vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru a vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení</li> <li>• dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika</li> <li>• objasní způsoby ovlivňování veřejnosti</li> <li>• objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě</li> <li>• debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí</li> <li>• posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována</li> <li>• objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus</li> <li>• popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-společnost, společnost tradiční a moderní, pozdně moderní společnost</li> <li>-hmotná kultura, duchovní kultura</li> <li>-současná česká společnost, společenské vrstvy, elity a jejich úloha</li> <li>-sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti</li> <li>-majetek a jeho nabývání, rozhodování o finančních záležitostech jedince a rodiny, rozpočtu domácnosti, zodpovědné hospodaření</li> <li>-řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů</li> <li>-rasy, etnika, národy a národnosti; majorita a minority ve společnosti, multikulturní soužití; migrace, migranti, azylanti</li> <li>-postavení mužů a žen, genderové problémy</li> <li>-víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, náboženský fundamentalismus</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace</li> </ul>	
průřezová témata	
<b>ODS</b>	
<b>Člověk a právo</b>	<b>22</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů</li> <li>popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství</li> <li>vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost</li> <li>popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek</li> <li>dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace</li> <li>popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů</li> <li>objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-právo a spravedlnost, právní stát</li> <li>-právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy</li> <li>-soustava soudů v České republice</li> <li>-vlastnictví, právo v oblasti duševního vlastnictví; smlouvy, odpovědnost za škodu</li> <li>-rodinné právo</li> <li>-správní řízení</li> <li>-trestní právo - trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení</li> <li>-kriminalita páchaná na dětech a mladistvých, kriminalita páchaná mladistvými</li> <li>-notáři, advokáti a soudci</li> </ul>
průřezová témata	
<b>ČSP</b>	

### 3. ročník - dotace: 2, povinný

<b>Soudobý svět</b>	<b>12</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství</li> <li>vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách</li> <li>objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě</li> <li>charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku</li> <li>popíše funkci a činnost OSN a NATO</li> <li>vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-rozmanitost soudobého světa; civilizační sféry a kultury; nejvýznamnější světová náboženství; velmoci, vyspělé státy, rozvojové země</li> <li>a jejich problémy; konflikty v soudobém světě</li> <li>-integrace a dezintegrace</li> <li>-Česká republika a svět: NATO, OSN; zapojení ČR do mezinárodních struktur; bezpečnost na počátku 21. století, konflikty v soudobém světě; globální problémy, globalizace</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejich důsledcích</li> </ul>	
---	--

průřezová témata

**ČŽP**

<b>Člověk jako občan</b>	<b>50</b>
--------------------------	-----------

výsledky vzdělávání

učivo

<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...)</li> <li>• objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat</li> <li>• dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií</li> <li>• charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb</li> <li>• uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy</li> <li>• vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem</li> <li>• vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí</li> <li>• uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-základní hodnoty a principy demokracie</li> <li>-lidská práva, jejich obhajování, veřejný ochránce práv, práva dětí</li> <li>-svobodný přístup k informacím, masová média a jejich funkce, kritický přístup k médiím, maximální využití potencialu médií</li> <li>-stát, státy na počátku 21. století, český stát, státní občanství v ČR</li> <li>-česká ústava, politický systém v ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva</li> <li>-politika, politické ideologie</li> <li>-politické strany, volební systémy a volby</li> <li>-politický radikalismus a extremismus, současná česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus</li> <li>-teror, terorismus</li> <li>-občanská participace, občanská společnost</li> <li>-občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití</li> </ul>
---	---

průřezová témata

**ODS**

<b>Člověk a svět (praktická filozofie)</b>	<b>6</b>
--	----------

výsledky vzdělávání

učivo

<ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika</li> <li>• dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva</li> <li>• dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty</li> <li>• debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-co řeší filozofie a filozofická etika</li> <li>.význam filozofie a etiky v životě člověka, jejich smysl pro řešení životních situací</li> <li>-etika a jejich předmět, základní pojmy etiky; morálka, mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost</li> <li>-životní postoje a hodnotová orientace, člověk mezi touhou po vlastním štěstí a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem</li> </ul>
---	--

- vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědni jiným lidem

### 4.3 Přírodovědné vzdělávání

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.

Nároky jednotlivých oborů vzdělání na přírodovědné vzdělávání a jeho součásti jsou rozdílné. Z toho důvodu byly zpracovány varianty přírodovědného vzdělání. Škola si zvolí variantu fyzikálního a chemického vzdělávání minimálně na úrovni uvedené v poznámkách k rámcovému rozvržení obsahu vzdělávání (může si tedy zvolit i variantu s vyššími nároky na příslušné vzdělávání).

Fyzikální vzdělávání je vypracováno ve třech variantách. Varianta A je určena pro obory s vysokými, varianta B se středními a varianta C s nižšími nároky na fyzikální vzdělávání.

Chemické vzdělávání je vypracováno ve dvou variantách. Varianta A je určena pro obory s vyššími nároky na chemické vzdělávání, varianta B pro obory s nižšími nároky.

Biologické a ekologické vzdělávání je vypracováno pouze v jedné variantě.

Přírodovědné vzdělávání může škola realizovat buď v samostatných vyučovacích předmětech, nebo integrovaně v závislosti na charakteru oboru a podmínkách školy.

Vyučování směřuje k tomu, aby žáci uměli:

- využívat přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí;
- logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy;
- pozorovat a zkoumat přírodu, provádět experimenty a měření, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje;
- komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi k přírodovědné a odborné tematice;
- porozumět základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě a zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje;
- posoudit chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy.

V afektivní oblasti směřuje přírodovědné vzdělávání k tomu, aby žáci získali:

- motivaci přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné pracovní činnosti;
- pozitivní postoj k přírodě;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti.

### 4.3.1 Fyzika

#### Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem předmětu fyzika je vést žáky k tomu, aby dovedli aplikovat znalosti fyzikálních zákonitostí přírody při řešení problémů z technické praxe, ale i běžného života a uplatnit je při studiu odborných předmětů technického charakteru, případně při dalším studiu na vysoké škole s technickým nebo přírodovědným zaměřením. Dále je snahou rozvíjet také matematické schopnosti žáků - schopnost matematizovat reálnou situaci, provést idealizaci problému se zanedbáním nepodstatných faktů, formulovat vztahy mezi veličinami v řeči matematické symboliky a následně je matematicky řešit a výsledek opět slovně interpretovat.

#### Charakteristika učiva

Učivo fyziky začíná z důvodu návaznosti okruhem mechanika, která se dále člení na kinematiku a dynamiku. Žáci se zde seznámí se způsobem popisu pohybu a zkoumají jeho příčiny. Učivo pak pokračuje studiem gravitačního pole a pohybů těles v něm, dále mechanikou tuhého tělesa a mechanikou tekutin. Ve druhém pololetí je probírána molekulová fyzika a termodynamika, kde žáci prohloubí své znalosti hmoty na mikroskopické úrovni. Učivo prvního ročníku ukončuje speciální teorie relativity, v níž jsou nastíněny její základní principy a jejich kinematické důsledky. Učivo druhého ročníku se již do značné míry kryje s učivem odborných předmětů, zejména se zaměřením na elektrotechniku. Začíná kapitolou mechanické kmitání a vlnění, která zahrnuje i studium vzniku a šíření zvuku, a pokračuje rozsáhlým okruhem elektřina a magnetismus, kde lze nalézt množství mezipředmětových vazeb na odborné předměty. Následují kapitoly optika, fyzika mikrosvěta a astrofyzika.

#### Pojetí výuky

Předmět fyzika vychází ze vzdělávací oblasti přírodovědné vzdělávání. Je povinný a vyučuje se v prvním a druhém ročníku. Učivo je rozčleněno do osmi tematických celků. Při výuce fyziky je vedle tradiční metody výkladu v rámci možností užito i názorné demonstrace fyzikálních zákonů, a sice formou předvedení pokusu popř. shlédnutí videa či prezentace na dataprojektoru. Součástí každé probírané látky je řešení úloh na dané téma. Je kladen důraz na diskusi s žáky při řešení problémů.

#### Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků v předmětu fyzika je dáno klasifikačním řádem školy. Prověřování znalostí učiva je prováděno zejména formou ústního zkoušení, kterým je zjišťována orientace žáka v dané problematice a psaním krátkých písemek (asi 10-15 min) a testů (20 min), kde žák projevuje schopnost samostatně řešit příklady na dané téma. Dále jsou hodnoceny referáty, samostatné práce, prezentace a aktivita žáka v hodině.

#### Učební plán předmětu

Ročník	I	II
Dotace	2 + 1	2 + 1
Povinnost (skupina)	povinný	povinný
Dotace skupiny		

### **Klíčové kompetence**

#### **Kompetence k učení**

- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky

#### **Komunikativní kompetence**

- vyjadřovat se výstižně, věcně a jazykově správně, graficky úhledně

#### **Občanské kompetence a kulturní povědomí**

- zdůrazňovat nutnost péče o životní prostředí

#### **Matematické kompetence**

- navrhnout nejvhodnější způsob řešení konkrétní úlohy
- na základě dřívějších znalostí a zkušeností odhadnout řád hodnoty výsledku
- provádět matematické operace s veličinami zadanými v různých jednotkách
- vyhodnotit správnost vypočteného výsledku řešení vzhledem k reálné situaci
- vymezit veličiny konkrétního úkolu a stanovit funkční závislost mezi těmito veličinami

#### **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

- nalézt požadovanou informaci v počítačové síti

### **1. ročník - dotace: 2 + 1, povinný**

<b>Mechanika</b>	<b>47</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti</li> <li>• určí průměrnou rychlost tělesa</li> <li>• řeší úlohy na pohyb rovnoměrně zrychlený a volný pád</li> <li>• řeší úlohy na pohyb rovnoměrně zpomalený</li> <li>• řeší úlohy na pohyb rovnoměrný po kružnici</li> <li>• vlastními slovy interpretuje Newtonovy pohybové zákony</li> <li>• použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech</li> <li>• určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa</li> <li>• vysvětlí význam veličin hybnost tělesa a impuls síly</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- relativnost klidu a pohybu</li> <li>- dráha a rychlost hmotného bodu</li> <li>- pohyb rovnoměrně zrychlený a zpomalený</li> <li>- rovnoměrný pohyb po kružnici</li> <li>- Newtonovy pohybové zákony</li> <li>- hybnost tělesa a impuls síly</li> <li>- tření</li> <li>- pohyb po nakloněné rovině</li> <li>- mechanická práce</li> <li>- kinetická a potenciální energie</li> <li>- zákon zachování energie</li> <li>- výkon a účinnost</li> <li>- gravitační zákon</li> <li>- intenzita gravitačního pole</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• užívá zákona zachování celkové hybnosti soustavy těles při řešení jednoduchých úloh</li> <li>• vypočítá mechanickou práci při pohybu tělesa působením stálé síly</li> <li>• analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie</li> <li>• určí výkon a účinnost při konání práce</li> <li>• vypočte velikost třecí síly při pohybu po vodorovné a nakloněné rovině</li> <li>• určí sílu valivého odporu a její účinek na pohyb tělesa</li> <li>• vyjádří slovně i rovnicí Newtonův gravitační zákon a aplikuje jej při řešení úloh</li> <li>• vysvětlí rozdíl mezi tíhovou a gravitační silou</li> <li>• definuje veličinu intenzita gravitačního pole, popíše homogenní a radiální gravitační pole</li> <li>• popíše základní druhy pohybu v homogenním gravitačním poli</li> <li>• popíše základní typy trajektorií tělesa pohybujícího se v radiálním gravitačním poli</li> <li>• určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty</li> <li>• určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru</li> <li>• popíše princip činnosti hydraulických zařízení</li> <li>• vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině užitím Bernoulliho rovnice</li> <li>• určí moment setrvačnosti a rotační kinetickou energii tuhého tělesa</li> <li>• aplikuje momentovou větu v úlohách na stabilitu těles</li> <li>• aplikuje Archimedův zákon v úlohách na vztlakovou sílu</li> <li>• řeší úlohy na pohyb těles v odporujícím prostředí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pohyby v homogenním a radiálním poli Země</li> <li>- Keplerovy zákony</li> <li>- moment síly</li> <li>- těžiště tělesa</li> <li>- kinetická energie tuhého tělesa</li> <li>- moment setrvačnosti</li> <li>- valivý odpor</li> <li>- tlak v klidné kapalině</li> <li>- Pascalův zákon</li> <li>- vztlaková síla</li> <li>- ustálené proudění ideální tekutiny</li> <li>- Bernoulliho rovnice</li> <li>- odpor prostředí</li> </ul>
--	--

<b>Molekulová fyzika a termodynamika</b>	<b>45</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek</li> <li>• popíše rovnovážný stav termodynamické soustavy</li> <li>• převádí teplotu vyjádřenou v Celsiově teplotní stupnici na termodynamickou teplotu a naopak</li> <li>• uvede příklady teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kinetická teorie látek</li> <li>- rovnovážný stav termodynamické soustavy</li> <li>- vnitřní energie soustavy</li> <li>- tepelná rovnováha</li> <li>- teplota a její měření</li> <li>- měření tepla</li> <li>- měrná tepelná kapacita</li> <li>- kalorimetrická rovnice</li> <li>- přenos vnitřní energie</li> </ul>



<p>teplotní délkovou a objemovou roztažnost těles</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby</li> <li>• vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny</li> <li>• definuje veličinu měrná tepelná kapacita</li> <li>• řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice</li> <li>• vysvětlí způsoby přenosu tepla</li> <li>• popíše vlastnosti molekul ideálního plynu</li> <li>• definuje veličiny popisující částice a jejich soustavy</li> <li>• řeší úlohy na teplotu a tlak ideálního plynu</li> <li>• řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn</li> <li>• popíše děj izotermický, izobarický, izochorický a adiabatický</li> <li>• popíše základní typy krystalové mřížky a její poruchy</li> <li>• popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon</li> <li>• vysvětlí mechanické vlastnosti těles z hlediska struktury pevných látek</li> <li>• popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi</li> <li>• vysvětlí vznik povrchového napětí u kapalin</li> <li>• vysvětlí význam kapilárních jevů v přírodě</li> <li>• vysvětlí jevy: vypařování, var, kondenzace, sublimace, desublimace</li> <li>• popíše fázové přeměny ve fázovém diagramu</li> <li>• vysvětlí pojmy: sytá a přehřátá pára, trojný bod, kritický bod, kritický tlak, kritická teplota</li> <li>• definuje absolutní a relativní vlhkost vzduchu, rosný bod</li> <li>• popíše povrchovou vrstvu kapaliny, kapilární tlak, kapilární elevaci a depresi</li> <li>• vypočte práci plynu, popíše vratný, nevratný a kruhový děj, určí účinnost při kruhovém ději</li> <li>• popíše činnost vznětového, zážehového a reaktivního motoru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ideální plyn</li> <li>- teplota a tlak ideálního plynu</li> <li>- stavová rovnice ideálního plynu</li> <li>- jednoduché děje s ideálním plynem</li> <li>- krystalová mřížka a její poruchy</li> <li>- deformace těles</li> <li>- teplotní roztažnost pevných těles</li> <li>- přeměna pevné látky v kapalinu a páru</li> <li>- struktura kapalin</li> <li>- povrchové napětí</li> <li>- jevy na rozhraní pevného tělesa a kapalin</li> <li>- vypařování kapalin</li> <li>- fázový diagram</li> <li>- práce vykonaná plynem</li> <li>- účinnost kruhového děje</li> <li>- tepelné motory</li> </ul>
--	---

průřezová témata

**ČŽP**

<b>Speciální teorie relativity</b>	<b>10</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vysloví základní principy speciální teorie relativity</li> <li>• uvede vztahy vyjadřující Galileiho a Lorentzovu transformaci a interpretuje je</li> <li>• uvede kinematické důsledky plynoucí z Lorentzovy transformace</li> <li>• řeší úlohy na kontrakci délek a dilataci času</li> <li>• řeší úlohy na relativistické skládání rychlostí</li> <li>• řeší úlohy na relativistickou hmotnost</li> <li>• aplikuje vztah vyjadřující ekvivalenci hmotnosti a energie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- principy speciální teorie relativity</li> <li>- Galileiho a Lorentzova transformace</li> <li>- relativnost současnosti</li> <li>- kontrakce délek a dilatace času</li> <li>- skládání rychlostí</li> <li>- relativistická hmotnost</li> <li>- relativistická energie</li> </ul>

**2. ročník - dotace: 2 + 1, povinný**

<b>Mechanické kmitání a vlnění</b>	<b>25</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání</li> <li>• uvede příčiny vzniku harmonického kmitavého pohybu a jeho souvislost s pohybem po kružnici</li> <li>• napíše rovnici pro okamžitou výchylku, rychlost a zrychlení harmonického kmitavého pohybu</li> <li>• řeší úlohy na matematické kyvadlo a pružinový oscilátor</li> <li>• popíše vlastní a nucené kmitání mechanického oscilátoru</li> <li>• vysvětlí význam jevu rezonance a uvede podmínky jeho vzniku</li> <li>• rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí</li> <li>• aplikuje rovnici postupného vlnění v příkladech</li> <li>• formuluje Huygensův princip</li> <li>• vysvětlí podstatu jevu interference, určí podmínky pro vznik interferenčního maxima a minima</li> <li>• charakterizuje stojaté vlnění</li> <li>• formuluje a aplikuje zákony odrazu a lomu</li> <li>• uvede příklady ohybu vlnění</li> <li>• charakterizuje zdroje zvuku</li> <li>• charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- jednoduchý kmitavý pohyb a souvislost s pohybem po kružnici</li> <li>- harmonický pohyb</li> <li>- dynamika harmonického pohybu</li> <li>- kyvadlo</li> <li>- vlastní a nucené kmitání</li> <li>- rezonance</li> <li>- postupné mechanické vlnění</li> <li>- Huygensův princip</li> <li>- interference vlnění</li> <li>- stojaté vlnění</li> <li>- odraz, lom a ohyb vlnění</li> <li>- zdroje zvuku</li> <li>- vlastnosti a šíření zvuku</li> <li>- infrazvuk, ultrazvuk a jejich užití</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• uvede způsoby ochrany sluchu před negativními vlivy hluku</li> <li>• charakterizuje infrazvuk, ultrazvuk a uvede příklady jejich užití</li> </ul>	
--	--

<b>Elektřina a magnetismus</b>	<b>25</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• užitím Coulombova zákona určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje</li> <li>• užívá intenzitu elektrického pole a elektrické siločáry k popisu elektrického pole</li> <li>• popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj</li> <li>• popíše jev elektrostatické indukce a polarizace dielektrika</li> <li>• definuje kapacitu vodiče, vysvětlí funkci kondenzátoru</li> <li>• definuje elektrický potenciál a elektrické napětí</li> <li>• popíše vznik elektrického proudu v látkách</li> <li>• vysvětlí původ elektrického odporu vodičů</li> <li>• řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona</li> <li>• určí výsledný elektrický odpor spojených rezistorů</li> <li>• řeší úlohy užitím vztahu <math>R = \zeta \cdot l/S</math>;</li> <li>• řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu</li> <li>• vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů</li> <li>• popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN</li> <li>• vysvětlí elektrickou vodivost kapalin</li> <li>• vysvětlí princip chemických zdrojů napětí</li> <li>• řeší úlohy užitím Faradayových zákonů elektrolýzy</li> <li>• uvede typy výbojů v plynech a jejich využití</li> <li>• definuje veličinu magnetická indukce a určí magnetickou indukci přímého vodiče a cívky</li> <li>• určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami</li> <li>• určí magnetickou sílu vzájemného působení dvou vodičů s proudem</li> <li>• provede klasifikaci látek podle magnetických vlastností</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- elektrický náboj</li> <li>- Coulombův zákon</li> <li>- vlastnosti elektrického pole</li> <li>- elektrický potenciál a elektrické napětí</li> <li>- vodiče a izolanty v elektrickém poli</li> <li>- kapacita vodiče, kondenzátory</li> <li>- elektronová vodivost kovů</li> <li>- vznik stejnosměrného elektrického proudu</li> <li>- elektrický odpor</li> <li>- spojování rezistorů</li> <li>- Ohmův zákon</li> <li>- práce a výkon elektrického proudu</li> <li>- vlastní a nevlastní polovodič</li> <li>- přechod PN</li> <li>- elektrolytický vodič</li> <li>- závislost proudu na napětí</li> <li>- Faradayovy zákony</li> <li>- vedení elektrického proudu v plynech</li> <li>- magnetické pole vodiče cívky</li> <li>- magnetické indukční čáry</li> <li>- magnetická indukce</li> <li>- magnetická síla</li> <li>- vzájemné působení dvou vodičů s elektrickým proudem</li> <li>- magnetické vlastnosti látek</li> <li>- magnetický indukční tok</li> <li>- elektromagnetická indukce</li> <li>- Lenzův zákon</li> <li>- indukčnost, vlastní a vzájemná indukce</li> <li>- vznik střídavého proudu</li> <li>- obvod střídavého proudu s rezistorem, cívkou a kondenzátorem</li> <li>- výkon střídavého proudu</li> <li>- trojfázová soustava střídavého napětí</li> <li>- transformátor</li> <li>- energetika</li> <li>- elektromagnetický oscilátor</li> <li>- elektromagnetické kmitání</li> <li>- vlastní a nucené elektromagnetické kmitání, rezonance</li> <li>- vznik a šíření elektromagnetického vlnění</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• s využitím definice vypočte magnetický indukční tok</li> <li>• vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice</li> <li>• uvede jevy související s Lenzovým zákonem</li> <li>• popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice</li> <li>• charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu</li> <li>• popíše jevy vlastní a vzájemné indukce, definuje indukčnost</li> <li>• řeší úlohy na výkon střídavého proudu</li> <li>• popíše trojfázovou soustavu střídavého napětí</li> <li>• vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu</li> <li>• vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu</li> <li>• charakterizuje vlastní a nucené kmitání elektromagnetického oscilátoru, uvede podmínky rezonance</li> <li>• popíše vznik a šíření elektromagnetického vlnění v okolí elektromagnetického dipólu</li> <li>• popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách</li> </ul>	<p>- přenos informace elektromagnetickým vlněním</p>
---	--

<b>Optika</b>	<b>25</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje světlo jako elektromagnetické vlnění určitého rozmezí vlnových délek a frekvencí</li> <li>• popíše druhy elektromagnetického záření v závislosti na vlnové délce</li> <li>• řeší úlohy na odraz a lom světla</li> <li>• vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla</li> <li>• popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi</li> <li>• řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami</li> <li>• popíše oko jako optický přístroj</li> <li>• vysvětlí principy základních typů optických přístrojů</li> <li>• definuje fotometrické veličiny a jejich jednotky</li> <li>• uvede zásady správného osvětlení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podstata a šíření světla</li> <li>- frekvence a vlnová délka světla</li> <li>- spektrum elektromagnetického záření</li> <li>- optické jevy na rovinném rozhraní</li> <li>- interference, ohyb a polarizace světla</li> <li>- zobrazení rovinným a kulovým zrcadlem, zobrazení čočkou, zobrazovací rovnice zrcadla a čočky</li> <li>- lidské oko</li> <li>- optické přístroje</li> <li>- fotometrické veličiny a jejich jednotky</li> <li>- hygiena osvětlení</li> <li>- vnější fotoelektrický jev</li> <li>- Einsteinova teorie fotoefektu</li> <li>- dvojí povaha světla</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití</li> <li>• řeší úlohy na fotoelektrický jev užitím Einsteinovy rovnice</li> <li>• uvede jevy potvrzující částicovou povahu světla, určí energii a hybnost fotonu</li> </ul>	
průřezová témata	
<b>IKT</b>	

<b>Fyzika mikrosvěta</b>	<b>20</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta</li> <li>• charakterizuje základní modely atomu</li> <li>• vysvětlí vznik absorpčního a emisního spektra atomu vodíku</li> <li>• popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu</li> <li>• popíše vznik spontánní a stimulované emise a absorpce, vysvětlí princip činnosti laseru</li> <li>• popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony</li> <li>• vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením</li> <li>• aplikuje rozpadový zákon při řešení úloh</li> <li>• popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice</li> <li>• popíše termojadernou syntézu a uvede její výhody jakožto zdroje energie budoucnosti</li> <li>• posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie</li> <li>• popíše účinky radiace na lidský organismus a uvede způsoby ochrany při radiační havárii</li> <li>• roztrídí základní druhy elementárních částic</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- modely atomu</li> <li>- spektrum atomu vodíku</li> <li>- elektronový obal atomu</li> <li>- využití emise záření</li> <li>- stavba jádra atomu</li> <li>- jaderné přeměny</li> <li>- jaderné reakce</li> <li>- jaderná syntéza</li> <li>- štěpení jader uranu</li> <li>- jaderná elektrárna</li> <li>- radiační havárie</li> <li>- elementární částice</li> </ul>

průřezová témata

**ČŽP**

<b>Astrofyzika</b>	<b>7</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu</li> <li>• popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sluneční soustava</li> <li>- vývoj hvězd a vesmíru</li> <li>- hvězdy a hvězdné systémy</li> <li>- struktura vesmíru</li> </ul>

- uvede současné názory na vznik a vývoj vesmíru
- vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír

### 4.3.2 Chemie

Obecný cíl vyučovacího předmětu.

Vyučovací předmět chemie je jedním z předmětů, které žákovi umožňují poznávání přírody jako systému, uvědomování si užitečnosti přírodovědných poznatků a jejich aplikací v praktickém životě.

Charakteristika učiva

Učivo chemie je rozděleno do čtyř tematických celků. V úvodu se žáci seznámí se základy obecné chemie v níž jsou probírány základní pojmy zabývající se stavbou hmoty. Druhým tematickým celkem je anorganická chemie, tj. chemie prvků a jejich sloučenin. Učivo dále pokračuje chemií organických sloučenin, v níž jsou žáci seznámeni se sloučeninami uhlíku a posledním tématem jsou základy biochemie.

Pojetí výuky

Předmět vychází ze vzdělávací oblasti přírodovědné vzdělávání, je povinný a učí se v prvním ročníku. Při výuce chemie je kladen větší důraz na logické porozumění probíraných jevů, chemických, biochemických procesů a vlivu chemizace na životní prostředí. Chemie je rozdělena do čtyř tematických celků. Mezi metody výuky patří: frontální výklad, projektové vyučování, nepravidelné exkurze do výrobních závodů.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků v předmětu chemie je dáno klasifikačním řádem školy. Důraz je kladen na písemné práce a ústní zkoušení.

#### *Učební plán předmětu*

Ročník	1
Dotace	2
Povinnost (skupina)	povinný
Dotace skupiny	

#### ***Průřezová témata***

Vzdělávací předmět jako celek pokrývá následující PT:

- Informační a komunikační technologie

#### ***Klíčové kompetence***

##### **Kompetence k učení**

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- umět pracovat s jednoduchými odbornými texty

##### **Kompetence k řešení problémů**

- nalézt logické řešení algoritmu vedoucí k správnému řešení

**Komunikativní kompetence**

- vyjadřovat se výstižně, věcně a jazykově správně, graficky úhledně

**Matematické kompetence**

- provádět matematické operace s veličinami zadanými v různých jednotkách

**1. ročník - dotace: 2, povinný**

<b>Obecná chemie</b>	<b>20</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek</li> <li>• popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby</li> <li>• vysvětlí význam skupin a period v periodické soustavě prvků</li> <li>• zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin</li> <li>• popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků</li> <li>• popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi</li> <li>• vysvětlí pojmy: roztok, disperzní soustava, směsi</li> <li>• vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení</li> <li>• vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí</li> <li>• provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi</li> <li>• řeší jednoduché úlohy na výpočty z chemických rovnic</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- chemické látky a jejich vlastnosti</li> <li>- historický vývoj atomové teorie</li> <li>- složení atomu</li> <li>- atomové jádro, izotopy, atom, molekula, ion</li> <li>- periodická soustava prvků</li> <li>- chemická vazba</li> <li>- atomová elektronegativita</li> <li>- chemické prvky, sloučeniny, názvosloví</li> <li>- chemická symbolika</li> <li>- chemické reakce</li> <li>- chemické rovnice, výpočty</li> <li>- disperzní soustavy, roztoky</li> </ul>
průřezová témata	
<b>IKT</b>	

<b>Organická chemie</b>	<b>18</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí pojem vaznost atomu</li> <li>• zná pojmy: izomery, izomerie</li> <li>• popíše získávání a použití ropy, uhlí a zemního plynu</li> <li>• tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- složení organických sloučenin</li> <li>- vlastnosti atomu uhlíku</li> <li>- vaznost atomu</li> <li>- typy vzorců organických sloučenin</li> <li>- izomerie</li> <li>- chemické reakce v organické chemii</li> <li>- základní názvosloví organických sloučenin</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> <li>• charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy</li> <li>• 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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- přírodní zdroje organických sloučenin</li> <li>- vlastnosti ropy, uhlí, zemního plynu</li> <li>- uhlovodíky, alkany</li> <li>- alkeny, alkyny, vlastnosti a použití</li> <li>- aromatické sloučeniny</li> <li>- organické sloučeniny v běžném životě</li> <li>- makromolekulární láty</li> <li>- plasty</li> </ul>
--	---

průřezová témata

**IKT**

<b>Anorganická chemie</b>	<b>20</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí vlastnosti anorganických látek</li> <li>• popíše vlastnosti vodíku, jeho sloučenin a vody</li> <li>• charakterizuje halogeny a jejich reaktivitu</li> <li>• popíše chemické vlastnosti kyslíku, jeho získávání a použití</li> <li>• zná průmyslovou výrobu kyseliny sírové a ostatních sloučenin síry</li> <li>• zná vlastnosti dusíku a jeho sloučenin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli</li> <li>- názvosloví anorganických sloučenin</li> <li>- vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi</li> <li>- vodík a jeho sloučeniny</li> <li>- voda</li> <li>- halové prvky, obecná charakteristika</li> <li>- výroba a použití chloru</li> <li>- sloučeniny chloru</li> <li>- kyslík, vlastnosti, užití</li> <li>- síra a její sloučeniny</li> <li>- dusík, amoniak</li> <li>- uhlík, oxidy uhlíku</li> <li>- kovy, obecná charakteristika</li> <li>- alkalické kovy</li> <li>- hliník, výroba a použití</li> <li>- výroba a použití železa</li> </ul>

průřezová témata

**IKT**

<b>Biochemie</b>	<b>10</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny</li> <li>• charakterizuje nejdůležitější přírodní látky</li> <li>• popíše vybrané biochemické děje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- chemické složení živých organismů</li> <li>- přírodní látky</li> <li>- bílkoviny, složení a vlastnosti</li> <li>- sacharidy, složení a vlastnosti</li> <li>- lipidy, složení a vlastnosti</li> </ul>

- nukleové kyseliny, složení a vlastnosti
- biokatalyzátory
- biochemické děje
- fotosyntéza

### 4.3.3 Biologie a ekologie

#### Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem předmětu je poskytnout studentům soubor poznatků o vzniku a vývoji života na Zemi, o vlastnostech živých soustav a typech buněk. V předmětu biologie a ekologie se žáci učí o abiotických a biotických podmínkách života, o ekologické přizpůsobivosti, o vzájemných vztazích organismů a prostředí, o struktuře a funkci ekosystémů, o významu ochrany přírody a krajiny. Dále se studenti seznamují se základními pojmy v biologii, se vztahy mezi nimi. Žáci se postupně učí zkoumat změny probíhající v přírodě, odhalovat příčiny a následky ovlivňování důležitých místních i globálních ekosystémů a uvědoměle využívat své přírodovědné poznání ve prospěch ochrany životního prostředí a principů udržitelného rozvoje. Důraz je kladen na správnou životosprávu, která má vliv na zdraví člověka a ovlivňuje tak jeho každodenní život.

#### Charakteristika učiva

- směřuje k podchycení a rozvíjení zájmu o přírodu a přírodniny
- poskytuje žákům prostředky a metody pro hlubší porozumění přírodním faktům
- umožňuje poznat přírodu jako systém, jehož součásti jsou vzájemně propojeny, působí na sebe a ovlivňují se
- vede k chápání podstatných souvislostí mezi stavem přírody a lidskou činností, závislosti člověka na přírodních zdrojích
- seznamuje žáka se stavbou živých organismů, anatomii člověka, vhodnou životosprávu

#### Pojetí výuky

Předmět vychází ze vzdělávací oblasti přírodovědné vzdělávání, je povinný a učí se ve druhém ročníku. Při výuce biologie a ekologie je kladen větší důraz na hlubší porozumění přírodních jevů a procesů, které probíhají v životním prostředí. Učivo biologie a ekologie je rozděleno do tří tematických celků. Mezi metody výuky patří: frontální výklad, projektové vyučování, nepravidelné exkurze do výrobních závodů.

#### Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků v předmětu chemie je dáno klasifikačním řádem školy. Důraz je kladen na písemné práce a ústní zkoušení.

#### Učební plán předmětu

Ročník	II
Dotace	1
Povinnost (skupina)	povinný
Dotace skupiny	

#### Průřezová témata

Vzdělávací předmět jako celek pokrývá následující PT:

- Člověk a životní prostředí

### ***Klíčové kompetence***

#### **Kompetence k učení**

- snažit se pochopit základní smysl textu
- umět pracovat s jednoduchými odbornými texty

#### **Komunikativní kompetence**

- vyjadřovat se výstižně, věcně a jazykově správně, graficky úhledně

#### **Občanské kompetence a kulturní povědomí**

- zdůrazňovat nutnost péče o životní prostředí

#### **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

- nalézt požadovanou informaci v počítačové síti
- vytvořit a spustit multimediální prezentaci pomocí prezentačního manažeru

### **2. ročník - dotace: 1, povinný**

<b>Základy biologie</b>	<b>14</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi</li> <li>• vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav</li> <li>• popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života</li> <li>• vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou</li> <li>• charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly</li> <li>• uvede základní skupiny organismů a porovná je</li> <li>• objasní význam genetiky</li> <li>• popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav</li> <li>• vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu</li> <li>• uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vznik života na zemi, evoluce</li> <li>- základní vlastnosti živých soustav</li> <li>- stavba buňky</li> <li>- typy buněk, prokaryotická, eukaryotická, rostlinná, živočišná</li> <li>- základní skupiny organismů</li> <li>- genetika, dědičnost a proměnlivost</li> <li>- stavba lidského těla</li> <li>- zdraví</li> <li>- výživa, životní styl</li> <li>- onemocnění, příčiny, prevence</li> </ul>
průřezová témata	
<b>IKT</b>	
<b>Ekologie</b>	<b>10</b>

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí základní ekologické pojmy</li> <li>• charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)</li> <li>• charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu</li> <li>• uvede příklad potravního řetězce</li> <li>• popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického</li> <li>• charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní ekologické pojmy</li> <li>- abiotické a biotické podmínky života</li> <li>- společenství, vztahy mezi organismy</li> <li>- potravní řetězec</li> <li>- koloběh látek v přírodě a tok energie</li> <li>- typy krajiny</li> <li>- chráněné krajinné oblasti</li> </ul>
průřezová témata	
<b>ČŽP</b> <b>IKT</b>	

<b>Člověk a životní prostředí</b>	<b>10</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody</li> <li>• hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí</li> <li>• charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví</li> <li>• charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí</li> <li>• popíše způsoby nakládání s odpady</li> <li>• charakterizuje globální problémy na Zemi</li> <li>• uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci</li> <li>• uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu</li> <li>• uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí</li> <li>• vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí</li> <li>• zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vliv člověka na ekosystémy a biosféru</li> <li>- přírodní zdroje surovin a jejich využití</li> <li>- odpady a možnosti recyklace</li> <li>- globální problémy</li> <li>- možné zdroje znečištění životního prostředí</li> <li>- chráněná území v ČR</li> <li>- nástroje na ochranu životního prostředí</li> <li>- udržitelný rozvoj</li> <li>- odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního stylu</li> </ul>

• na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému	
průřezová témata	
<b>ČŽP</b>	

## 4.4 Matematické vzdělávání

### 4.4.1 Matematika

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Matematické vzdělávání slouží k tomu, aby se žáci seznámili s matematickou terminologií a symbolikou. Zvládli matematické postupy a metody a dovedli je využívat při řešení matematických úloh, ale také úloh odborného vzdělávání a běžného života. Matematika vede žáky k tomu, aby uměli daný problém pojmenovat, analyzovat a navrhnout nejvhodnější způsob řešení. Rozvíjí logické myšlení, přesné vyjadřování, preciznost práce a prostorovou představivost. Mezi obecné cíle patří také schopnost používat při práci kalkulátor, tabulky, rýsovací potřeby, odbornou literaturu a výpočetní techniku.

Charakteristika učiva

Výuka matematiky plní kromě funkce všeobecně vzdělávací také funkci průpravnou pro odborné vzdělávání. Učivo je rozvrženo do všech čtyř ročníků tak, aby se na něj dalo navázat v ostatních předmětech. Na začátku prvního ročníku se opakuje a prohlubuje učivo základní školy, následuje výroková logika a teorie množin. Potom se žáci seznamují se základními operacemi s mnohočleny, lomenými výrazy, mocninami a odmocninami, přičemž vše patří mezi základní stavební kameny matematiky. Další kapitoly jsou věnovány funkcím, rovnicím a nerovnicím, nejprve lineárním a potom kvadratickým. Závěr prvního ročníku patří planimetrii, kapitole zaměřené na řešení geometrických úloh v rovině. V úvodu druhého ročníku se pracuje s goniometrickými funkcemi a komplexní čísla, což jsou kapitoly hojně využívané v odborné části vzdělávání. Dalším tematickým celkem je stereometrie zabývající se prostorovými útvary a vztahy mezi nimi. V posledních dvou částech se probírá analytická geometrie lineárních útvarů a kuželoseček. Třetí ročník je rozdělen do tří tematických celků. V prvním celku žáci studují elementární funkce, rozlišují jednotlivé typy, popisují a využívají jejich vlastnosti. Na problematiku funkcí plynule navazuje diferenciální počet a poté počet integrální. Tyto dva tematické celky by měly usnadnit pozdější přechod do dalšího pomaturitního vzdělávání. Čtvrtý ročník patří posloupnostem, kombinatorice, pravděpodobnosti a statistice, což jsou témata užitečná při řešení problémů běžného života. Úplný závěr je věnován systematizaci učiva, přípravě na maturitní zkoušku a přípravě na případné přijímací zkoušky.

Pojetí výuky

Předmět matematika je pro všechny žáky povinný během celého studia a vychází ze vzdělávací oblasti matematické vzdělávání. Je rozdělen na 19 tematických celků. Při probírání nového učiva je většinou volena metoda výkladu, která je vždy proložena vhodnými názornými příklady. Do výkladu mohou žáci vstupovat svými připomínkami a dotazy a díky společné diskusi dochází k lepšímu pochopení probírané látky. Významný podíl na porozumění má procvičování příkladů přímo v hodině pod odborným dohledem, při kterém si žáci ověřují správné pochopení učiva a tím si upevňují získané vědomosti a dovednosti. Součástí výuky je také týmová práce nad daným problémem, kontrola plnění domácích úkolů a další.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků v předmětu matematika je nastaveno v souladu s klasifikačním řádem naší školy. Nejčastějším testováním jsou písemné práce, při kterých je zjišťováno, zda žáci zvládli dané téma nebo tematický celek. Další formou prověřování zvládnutí učiva jsou ústní zkoušení,

kteří navíc ověří, zda se žák umí přesně a vhodnou terminologií vyjadřovat. Stěžejní částí hodnocení žáků jsou čtvrtletní kontrolní práce. V každém čtvrtletí je pouze jedna taková práce. Svým obsahem je rozsáhlejší než běžná písemka a je jí věnována celá vyučovací hodina. K dalším prvkům hodnocení patří aktivita v hodinách, reprezentace školy v matematických soutěžích, plnění zadaných seminárních prací a domácích úkolů.

#### *Učební plán předmětu*

Ročník	I	II	III	IV
Dotace	3 + 2	3 + 1	3	3
Povinnost (skupina)	povinný	povinný	povinný	povinný
Dotace skupiny				

#### ***Průřezová témata***

Vzdělávací předmět jako celek pokrývá následující PT:

- Člověk a svět práce
- Člověk a životní prostředí
- Informační a komunikační technologie
- Občan v demokratické společnosti

#### ***Klíčové kompetence***

##### **Kompetence k učení**

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- snažit se pochopit základní smysl textu

##### **Kompetence k řešení problémů**

- aplikovat v praxi získané vědomosti
- spolupracovat v rámci týmu na daném problému
- vyhledat v tabulkách údaje potřebné k vyřešení úkolu

##### **Komunikativní kompetence**

- formulovat své názory a obhajovat svá stanoviska
- vyjadřovat se výstižně, věcně a jazykově správně, graficky úhledně

##### **Personální a sociální kompetence**

- odpovědně vypracovat zadaný úkol

##### **Matematické kompetence**

- aplikovat matematické znalosti a dovednosti v odborných předmětech
- interpretovat výroky s kvantifikátory obsahově správným alternativním způsobem



- navrhnout nejvhodnější způsob řešení konkrétní úlohy
- na základě dřívějších znalostí a zkušeností odhadnout řád hodnoty výsledku
- pomocí grafu vyčíst řešení úlohy
- provádět matematické operace s veličinami zadanými v různých jednotkách
- reálnou situaci převést na řešení geometrické úlohy
- uspořádat hodnoty do přehledné tabulky
- vyhodnotit správnost vypočteného výsledku řešení vzhledem k reálné situaci
- vymezit veličiny konkrétního úkolu a stanovit funkční závislost mezi těmito veličinami
- ze zadaného funkčního předpisu sestrojít graf
- zvolit adekvátní matematické postupy a algoritmy a aplikovat je při řešení praktických i obecných úloh

**1. ročník - dotace: 3 + 2, povinný**

<b>Číselné obory</b>	<b>15</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• provádí aritmetické operace v množině přirozených a celých čísel</li> <li>• provádí aritmetické operace v množině racionálních a reálných čísel</li> <li>• používá různé zápisy reálného čísla</li> <li>• určuje největší společný dělitel přirozených čísel</li> <li>• určuje nejmenší společný násobek přirozených čísel</li> <li>• řeší praktické úlohy s využitím trojčlenky</li> <li>• řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- číselné obory a jejich vlastnosti</li> <li>- aritmetické operace s čísly</li> <li>- největší společný dělitel a nejmenší společný násobek</li> <li>- trojčlenka, procentový počet</li> <li>- vyjádření neznámé ze vzorce</li> </ul>
<b>Výroková logika a množiny</b>	<b>17</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• používá logické spojky ve výrokové logice</li> <li>• vyplňuje pravdivostní tabulky složených výroků</li> <li>• určuje procentuální pravdivost složených výroků</li> <li>• provádí sjednocení, průnik a rozdíl množin</li> <li>• zapíše a znázorní interval</li> <li>• používá absolutní hodnotu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- výroky, výrokové formy</li> <li>- pravdivostní tabulky složených výroků</li> <li>- kvantifikované výroky a jejich negace</li> <li>- množiny a operace a s nimi</li> <li>- užití množin ve slovních úlohách</li> <li>- intervaly a operace s nimi</li> <li>- absolutní hodnota reálného čísla</li> </ul>

<b>Algebraické výrazy</b>		<b>28</b>
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● provádí operace s mnohočleny</li> <li>● určuje definiční obor výrazu</li> <li>● provádí operace s lomenými výrazy</li> <li>● pomocí vytýkání rozkládá výrazy na součin</li> <li>● rozkládá výrazy na součin užitím vzorců</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mnohočleny a operace s nimi</li> <li>- vytýkání a použití vzorců</li> <li>- rozklad mnohočlenů na součin</li> <li>- lomené výrazy a operace s nimi</li> <li>- výrazy s proměnnými</li> <li>- definiční obor výrazu</li> </ul>	
<b>Mocniny a odmocniny</b>		<b>20</b>
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● provádí operace s mocninami</li> <li>● usměrňuje zlomky</li> <li>● provádí operace s odmocninami</li> <li>● provádí částečné odmocňování</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mocniny s celočíselným exponentem</li> <li>- druhá a třetí odmocnina</li> <li>- částečné odmocňování</li> <li>- usměrňování zlomků</li> <li>- mocniny s racionálním exponentem</li> </ul>	
<b>Lineární funkce, rovnice a nerovnice</b>		<b>30</b>
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● sestrojuje grafy lineárních funkcí</li> <li>● určuje průsečíky grafu s osami souřadnic</li> <li>● užívá pojmy definiční obor a obor hodnot funkce</li> <li>● řeší lineární rovnice</li> <li>● řeší lineární nerovnice</li> <li>● pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnocuje vzhledem k realitě</li> <li>● řeší soustavy lineárních rovnic o dvou a třech neznámých</li> <li>● řeší soustavy lineárních nerovnic o jedné neznámé</li> <li>● převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur</li> <li>● řeší lineární rovnice s parametrem</li> <li>● řeší rovnice s absolutní hodnotou</li> <li>● řeší nerovnice s absolutní hodnotou</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lineární a konstantní funkce</li> <li>- lineární rovnice a nerovnice o jedné neznámé</li> <li>- grafické řešení lineárních rovnic a nerovnic</li> <li>- lineární rovnice s neznámou ve jmenovateli</li> <li>- soustavy lineárních rovnic a nerovnic</li> <li>- slovní úlohy řešené rovnicemi</li> <li>- lineární rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou</li> <li>- lineární rovnice s parametrem</li> </ul>	
<b>Kvadratická funkce, rovnice a nerovnice</b>		<b>30</b>
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● načrtává grafy kvadratických funkcí</li> <li>● určuje průsečíky paraboly s osami souřadnic</li> <li>● početně řeší kvadratické rovnice</li> <li>● početně i graficky řeší kvadratické nerovnice</li> <li>● rozkládá kvadratický trojčlen na součin lineárních činitelů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kvadratické funkce</li> <li>- kvadratické rovnice</li> <li>- vztahy mezi kořeny a koeficienty</li> <li>- rozklad kvadratického trojčlenu</li> <li>- grafické řešení kvadratických rovnic a nerovnic</li> <li>- rovnice s neznámou pod odmocninou</li> <li>- soustavy lineární a kvadratické rovnice</li> <li>- kvadratické nerovnice</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní</li> <li>• řeší rovnice s neznámou pod odmocninou</li> <li>• řeší kvadratické rovnice s parametrem</li> <li>• řeší soustavy lineární a kvadratické rovnice</li> </ul>	- kvadratické rovnice s parametrem
---	------------------------------------

<b>Planimetrie</b>		<b>30</b>
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišuje základní druhy rovinných obrazců</li> <li>• určuje obvod a obsah rovinných obrazců</li> <li>• řeší úlohy na polohové vlastnosti rovinných útvarů</li> <li>• řeší úlohy na metrické vlastnosti rovinných útvarů</li> <li>• užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách</li> <li>• popisuje shodná a podobná zobrazení</li> <li>• v konstrukčních úlohách používá shodná a podobná zobrazení</li> <li>• aplikuje poznatky o Pythagorově větě</li> <li>• aplikuje poznatky o větách Euklidových</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní planimetrické pojmy</li> <li>- polohové a metrické vztahy</li> <li>- shodná a podobná zobrazení, konstrukční úlohy</li> <li>- množiny bodů dané vlastnosti</li> <li>- shodnost a podobnost trojúhelníků</li> <li>- Euklidovy věty, Pythagorova věta</li> <li>- obsahy a obvody rovinných obrazců</li> </ul>	

**2. ročník - dotace: 3 + 1, povinný**

<b>Goniometrie a trigonometrie</b>		<b>30</b>
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• užívá pojmy orientovaný úhel, stupňová a oblouková míra</li> <li>• převádí stupně na radiány a zpět</li> <li>• definuje goniometrické funkce ostrého úhlu</li> <li>• řeší úlohy s pravoúhlým trojúhelníkem</li> <li>• definuje goniometrické funkce obecného úhlu</li> <li>• znázorní grafy goniometrických funkcí</li> <li>• používá vlastnosti goniometrických funkcí</li> <li>• používá vztahy mezi goniometrickými funkcemi</li> <li>• řeší jednoduché goniometrické rovnice</li> <li>• aplikuje sinovou a kosinovou větu při řešení obecného trojúhelníku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- oblouková a stupňová míra, orientovaný úhel</li> <li>- goniometrické funkce ostrého úhlu</li> <li>- trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku</li> <li>- goniometrické funkce obecného úhlu</li> <li>- grafy goniometrických funkcí</li> <li>- goniometrické vzorce, úpravy výrazů</li> <li>- goniometrické rovnice</li> <li>- sinová a kosinová věta</li> <li>- řešení obecného trojúhelníku</li> <li>- aplikace goniometrie v praxi</li> </ul>	

<b>Komplexní čísla</b>		<b>20</b>
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• užívá Gaussovu rovinu k zobrazení komplexních čísel</li> <li>• provádí operace s komplexními čísly v algebraickém tvaru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- algebraický tvar komplexního čísla</li> <li>- goniometrický tvar komplexního čísla</li> <li>- převádění mezi oběma tvary</li> <li>- početní operace s komplexními čísly</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjadřuje komplexní číslo v algebraickém i goniometrickém tvaru</li> <li>• vypočítává absolutní hodnotu a argument komplexního čísla</li> <li>• provádí operace s komplexními čísly v goniometrickém tvaru</li> <li>• převádí mezi algebraickým a goniometrickým tvarem</li> <li>• umocňuje pomocí Moivreovy věty</li> <li>• řeší kvadratické rovnice v oboru komplexních čísel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mocnina a odmocnina komplexního čísla</li> <li>- Moivreova věta</li> <li>- řešení kvadratických rovnic v oboru komplexních čísel</li> </ul>
---	--

<b>Stereometrie</b>	<b>24</b>
---------------------	-----------

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin</li> <li>• určuje odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodu od roviny</li> <li>• počítá povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie</li> <li>• řeší slovní úlohy o tělesech</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy stereometrie</li> <li>- polohové a metrické vztahy</li> <li>- povrchy a objemy těles</li> <li>- koule a její části</li> <li>- aplikace stereometrie</li> </ul>

<b>Analytická geometrie lineárních útvarů</b>	<b>37</b>
---	-----------

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• určuje souřadnice a velikost vektoru, provádí operace s vektory</li> <li>• počítá skalární součin a odchylku vektorů</li> <li>• řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek</li> <li>• užívá parametrický, obecný a směrnicový tvar přímky v rovině, převádí mezi tvary</li> <li>• sestavuje parametrické a obecné vyjádření rovnice roviny v prostoru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy analytické geometrie</li> <li>- vektory a operace s nimi</li> <li>- odchylka vektorů, závislost a nezávislost vektorů</li> <li>- parametrické, obecné a směrnicové vyjádření přímky v rovině</li> <li>- převádění mezi jednotlivými tvary</li> <li>- polohové a metrické vztahy bodů a přímek</li> <li>- rovnice přímky a roviny v prostoru</li> </ul>

<b>Analytická geometrie kuželoseček</b>	<b>25</b>
---	-----------

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje kružnici, elipsu, hyperbolu a parabolu</li> <li>• používá analytické vyjádření jednotlivých kuželoseček</li> <li>• analyticky určuje vzájemnou polohu přímky a kuželosečky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analytické vyjádření kružnice, elipsy, hyperbola a paraboly</li> <li>- převádění mezi tvary jednotlivých kuželoseček</li> <li>- vzájemná poloha přímky a kuželosečky</li> </ul>

### 3. ročník - dotace: 3, povinný

<b>Funkce – opakování a rozšíření</b>	<b>32</b>
---------------------------------------	-----------

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje lineární, kvadratické, mocninné, lineární lomené a exponenciální funkce</li> <li>užívá pojem inverzní funkce pro definování funkce logaritmické</li> <li>stanovuje definiční obor a obor hodnot jednotlivých funkcí, načrtává grafy</li> <li>určuje vlastnosti funkcí a průsečíky jejich grafů s osami souřadnic</li> <li>řeší exponenciální a logaritmické rovnice a jednoduché nerovnice</li> <li>užívá pojem logaritmus a jeho vlastností</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vlastnosti funkcí, průsečíky grafu s osami souřadnic</li> <li>definiční obor a obor hodnot</li> <li>lineární, kvadratická a mocninná funkce</li> <li>lineární lomená funkce</li> <li>exponenciální a logaritmická funkce, inverzní funkce</li> <li>logaritmus, vlastnosti logaritmu</li> <li>exponenciální a logaritmické rovnice a nerovnice</li> </ul>

<b>Diferenciální počet</b>		<b>40</b>
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> <li>řeší vlastní a nevlastní limity funkcí ve vlastních i nevlastních bodech</li> <li>používá věty o limitách při výpočtech konkrétních příkladů</li> <li>definuje pojem derivace, užívá její geometrický význam</li> <li>určuje derivace elementárních a složených funkcí</li> <li>určuje derivace součtu, rozdílu, součinu a podílu funkcí</li> <li>užívá první derivaci pro určování monotónnosti a extrémů funkce</li> <li>užívá druhou derivaci pro určování konvexnosti, konkávnosti a inflexních bodů</li> <li>určuje asymptoty funkcí</li> <li>pomocí diferenciálního počtu řeší jednoduché praktické úlohy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vlastní a nevlastní limita funkce</li> <li>věty o limitách</li> <li>derivace a její geometrický význam</li> <li>derivace elementárních a složených funkcí</li> <li>derivace součtu, rozdílu, součinu a podílu funkcí</li> <li>monotónnost funkce</li> <li>extrémy funkce</li> <li>konvexnost a konkávnost funkce</li> <li>inflexní bod funkce</li> <li>asymptota funkce</li> <li>užití diferenciálního počtu v praxi</li> </ul>	

<b>Integrální počet</b>		<b>30</b>
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> <li>užívá pravidla pro zjišťování primitivních funkcí</li> <li>počítá neurčité integrály, používá vhodné metody řešení</li> <li>počítá určité integrály, používá vhodné metody řešení</li> <li>pomocí integrálního počtu řeší jednoduché praktické úlohy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>primitivní funkce, neurčitý integrál</li> <li>výpočet neurčitých integrálů</li> <li>metoda substituční a metoda per partes</li> <li>určitý integrál, meze integrálu</li> <li>výpočet určitých integrálů</li> <li>obsah obrazce, povrch a objem rotačního tělesa</li> </ul>	

#### 4. ročník - dotace: 3, povinný

<b>Posloupnosti</b>		<b>25</b>
výsledky vzdělávání	učivo	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• určuje posloupnost výčtem prvků, graficky, vzorcem pro n-tý člen a rekurentně</li> <li>• vysvětluje posloupnost jako zvláštní případ funkce</li> <li>• rozlišuje aritmetickou a geometrickou posloupnost</li> <li>• užívá posloupností, zjišťuje jejich vlastnosti a limity</li> <li>• aplikuje poznatky o nekonečných geometrických řadách</li> <li>• provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí</li> <li>• orientuje se v základních pojmech finanční matematiky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- posloupnosti a jejich určení</li> <li>- vlastnosti a limity posloupností</li> <li>- aritmetická a geometrická posloupnost</li> <li>- užití posloupností</li> <li>- nekonečné geometrické řada</li> <li>- základy finanční matematiky</li> </ul>
---	--

<b>Kombinatorika</b>	<b>25</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• počítá s faktoriály a kombinačními čísly</li> <li>• využívá Pascalův trojúhelník v binomické větě</li> <li>• užívá vztahy pro výpočet variací, permutací a kombinací s opakováním</li> <li>• užívá vztahy pro výpočet variací, permutací a kombinací bez opakování</li> <li>• řeší slovní úlohy na kombinační počet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- faktoriál, kombinační číslo</li> <li>- Pascalův trojúhelník</li> <li>- binomická věta</li> <li>- variace bez opakování a variace s opakováním</li> <li>- permutace bez opakování a permutace s opakováním</li> <li>- kombinace bez opakování a kombinace s opakováním</li> </ul>

<b>Pravděpodobnost a statistika</b>	<b>20</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• užívá pojmy náhodný pokus, náhodný jev a pravděpodobnost</li> <li>• zjišťuje pravděpodobnost nezávislých a podmíněných jevů</li> <li>• určuje pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem</li> <li>• užívá pojmy statistický soubor, absolutní a relativní četnost a variační rozpětí</li> <li>• čte, vyhodnocuje a sestavuje tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji</li> <li>• počítá charakteristiky polohy a variability</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- náhodný pokus, náhodný jev</li> <li>- pravděpodobnost náhodného jevu</li> <li>- pravděpodobnost nezávislých a podmíněných jevů</li> <li>- základní pojmy statistiky</li> <li>- práce se statistickými daty</li> <li>- charakteristiky polohy a variability</li> </ul>

<b>Systematizace učiva</b>	<b>20</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• systematizuje si učiva jednotlivých tematických celků</li> <li>• upevňuje si poznatky středoškolské matematiky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- systematizace učiva</li> <li>- příprava na maturitní zkoušku</li> <li>- příprava na přijímací zkoušky</li> <li>- upevňování poznatků</li> </ul>



## 4.5 Vzdělávání pro zdraví

### 4.5.1 Tělesná výchova

#### Charakteristika učiva

Vyučovací předmět tělesná výchova zahrnuje kromě učiva tělesné výchovy i učivo potřebné k péči o zdraví a k ochraně člověka za mimořádných událostí. Učivo směřuje k tomu, aby žáci v rámci svých možností dovedli:

- vážit si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot potřebné ke kvalitnímu prožívání života a cílevědomě je chránit; rozpoznat, co ohrožuje

tělesné a duševní zdraví;

- racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení;

- chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka;

- znát prostředky, jak chránit své zdraví, zvyšovat tělesnou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev; usilovat o dosažení optimálního

pohybového rozvoje v rámci svých možností;

- posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup;

- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž;

- pociťovat radost a uspokojení z prováděné tělesné (sportovní) činnosti;

- 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;

podle potřeby spolupracovat;

- preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu; eliminovat zdraví ohrožující návyky a činnosti.

#### Pojetí výuky

Předmět tělesná výchova vychází ze vzdělávací oblasti Vzdělávání pro zdraví a bude realizován v samostatném povinném vyučovacím předmětu tělesná výchova (vyučuje se v každém ročníku), ve sportovních kurzech, dnech (např. plavání, bruslení, hry, turistika) a jiných organizačních formách a podle možností a podmínek školy (materiální podmínky, zájmy žáků, klimatické podmínky, podíl chlapců a dívek, zdravotně oslabení žáci apod.). Výuka bude probíhat v jednotlivých vyučovacích blocích (gymnastika, atletika, sportovní hry...) a využije se při nich tělocvična, posilovna, školní hřiště, ale i okolí školy, případně sportoviště městská nebo po domluvě i jiných škol. Časový program jednotlivých sportovních bloků se může změnit vlivem počasí a možností školy. Sportovní dny a kurzy budou realizovány podle podmínek školy a zájmu žáků. Tělesná výchova by měla žáky v pohybových projevech a zlepšování tělesného vzhledu pomocí přiměřených prostředků kultivovat. Pro žáky se zdravotním oslabením může škola vytvořit oddělení zdravotní tělesné výchovy.



## Hodnocení výsledků žáka

Hodnocení bude probíhat v souladu s klasifikačním řádem školy. Celková známka se bude skládat z vyhodnocení výkonů v jednotlivých sportovních odvětvích (atletika, gymnastika, sportovní hry...), z hodnocení míry zvládnutí základních technicko-taktických schopností a dovedností a jejich využití ve vybraných sportovních hrách a z hodnocení míry zvládnutí ostatních činností prováděných v rámci předmětu tělesná výchova (pořadová cvičení, rozcvička, chystání a úklid náradí ...). Součástí známky v jednotlivých ročnících bude i hodnocení výsledků na realizovaných sportovních kurzech (lyžařský kurz, plavecký záchranařský kurz, sportovně-turistický kurz).

### Učební plán předmětu

Ročník	I	II	III	IV
Dotace	2	2	2	2
Povinnost (skupina)	povinný	povinný	povinný	povinný
Dotace skupiny				

### Průřezová témata

Vzdělávací předmět jako celek pokrývá následující PT:

- Člověk a životní prostředí
- Občan v demokratické společnosti

### Klíčové kompetence

#### Kompetence k učení

- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky

#### Kompetence k řešení problémů

- spolupracovat v rámci týmu na daném problému

#### Komunikativní kompetence

- formulovat své názory a obhajovat svá stanoviska
- pěstovat kulturu vyjadřování a vystupování
- volí prostředky adekvátní komunikační situaci
- vyjadřovat se výstižně, věcně a jazykově správně, graficky úhledně

#### Personální a sociální kompetence

- je schopen práce ve skupině, aktivně se podílí na řešení zadaného úkolu(práce s texty), navrhuje postupy řešení, vybírá optimální řešení
- odpovědně vypracovat zadaný úkol
- vytvářet příznivé pracovní prostředí
- zodpovídat za své jednání i chování, umět pomáhat i vážit si práce jiných

### Občanské kompetence a kulturní povědomí

- dodržovat zásady etiky
- zdůrazňovat nutnost péče o životní prostředí

### 1. ročník - dotace: 2, povinný

Teoretické poznatky	2
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>• uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> <li>• dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</li> <li>• ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</li> <li>• popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí</li> <li>• prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku</li> <li>- odborné názvosloví; komunikace</li> <li>- výstroj, výzbroj; údržba</li> <li>- hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace</li> <li>- pravidla her, závodů a soutěží</li> <li>- rozhodování; zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení</li> <li>- pohybové testy; měření výkonů</li> <li>- zdroje informací</li> </ul>
průřezová témata	
<b>ODS</b> <b>ČŽP</b>	

Pohybové dovednosti	8
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku</li> <li>• uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> </ul>	Tělesná cvičení - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků

<b>Atletika</b>		<b>15</b>
výsledky vzdělávání		učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku</li> <li>• volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>• uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> <li>• dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</li> <li>• ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</li> </ul>		- běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí
<b>Gymnastika</b>		<b>7</b>
výsledky vzdělávání		učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku</li> <li>• volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>• uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> <li>• dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</li> <li>• ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</li> </ul>		- gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh - rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec
<b>Pohybové hry</b>		<b>10</b>
výsledky vzdělávání		učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku</li> <li>• volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>• uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> </ul>		- základy volejbalu (horní a spodní odbití, podání spodem, průpravná cvičení) - základy basketbalu (driblink, přihrávky, průpravná cvičení)

<ul style="list-style-type: none"> <li>• dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</li> <li>• ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</li> </ul>	
--	--

<b>Lyžování</b>	<b>10</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku</li> <li>• volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>• uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> <li>• dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</li> <li>• ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základy sjezdového lyžování (zatačení, zastavování, sjíždění i přes terénní nerovnosti)</li> <li>- základy jízdy na snowboardu (zatačení, zastavování, sjíždění i přes terénní nerovnosti)</li> <li>- základy běžeckého lyžování</li> <li>- chování při pobytu v horském prostředí</li> </ul>

<b>Bruslení</b>	<b>10</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku</li> <li>• volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>• uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> <li>• dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</li> <li>• ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základy bruslení na ledě nebo inline (jízda vpřed, změna směru jízdy, zastavení)</li> </ul>

<b>Testování tělesné zdatnosti</b>	<b>6</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- motorické testy</li> </ul>

## 2. ročník - dotace: 2, povinný

<b>Plavání</b>	<b>8</b>
výsledky vzdělávání	učivo

<ul style="list-style-type: none"> <li>• dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>• dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání</li> <li>• komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>• pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</li> <li>• zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- adaptace na vodní prostředí</li> <li>- dva plavecké způsoby</li> <li>- určená vzdálenost plaveckým způsobem</li> <li>- dopomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího</li> </ul>
---	---

<b>Atletika</b>	<b>13</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>• dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání</li> <li>• komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>• pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí</li> </ul>

<b>Pohybové dovednosti</b>	<b>8</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>• dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání</li> <li>• participuje na týmových herních činnostech družstva</li> <li>• komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>• pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</li> </ul>	<p>Tělesná cvičení</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků</li> </ul>

<b>Gymnastika</b>	<b>7</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání</li> <li>• komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>• pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</li> </ul>	<p>- rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec</p>
--	--

<b>Pohybové hry</b>	<b>10</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>• dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání</li> <li>• participuje na týmových herních činnostech družstva</li> <li>• komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>• pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</li> </ul>	<p>- rozvíjení herních činností volejbalu (podání, příjem, smeč), hra                      - rozvíjení herních činností basketbalu (driblink, střelba, dvojtakt), hra                      - florbal - základní herní činnosti                      - kopaná - základní herní činnosti</p>

<b>bruslení</b>	<b>10</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>• pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</li> </ul>	<p>- základy bruslení na ledě nebo inline (jízda vpřed, změna směru jízdy, zastavení)</p>

<b>Úpoly</b>	<b>4</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>• dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání</li> <li>• komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>• pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</li> </ul>	<p>- pády                      - základní sebeobrana</p>

<b>Testování tělesné zdatnosti</b>	<b>6</b>
výsledky vzdělávání	učivo

<ul style="list-style-type: none"> <li>• dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>• dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání</li> </ul>	- motorické testy
<b>Teoretické poznatky</b>	<b>2</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví</li> <li>• zdůvodní význam zdravého životního stylu</li> <li>• popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus</li> <li>• orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech</li> <li>• dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat</li> </ul>	
průřezová témata	
<b>ODS</b>	
<b>ČŽP</b>	

### 3. ročník - dotace: 2, povinný

<b>Atletika</b>	<b>13</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci</li> <li>• dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit</li> <li>• dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li> <li>• dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li> <li>• využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</li> <li>• dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji</li> <li>• je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit</li> </ul>	- běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí

<b>Pohybové dovednosti</b>		<b>8</b>
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</li> <li>• dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji</li> <li>• je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit</li> <li>• kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu</li> </ul>	<p>Tělesná cvičení</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků</li> </ul>	
<b>Gymnastika</b>		<b>7</b>
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit</li> <li>• dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li> <li>• dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li> <li>• využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</li> <li>• dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji</li> <li>• je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh</li> <li>- rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec</li> </ul>	
<b>Pohybové hry</b>		<b>8</b>
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci</li> <li>• dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit</li> <li>• dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- volejbal - jednoduché herní systémy, hra</li> <li>- basketbal - jednoduché herní systémy, hra</li> <li>- florbal, kopaná - základní herní dovednosti a jejich uplatnění ve hře</li> </ul>	



<ul style="list-style-type: none"> <li>• dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li> <li>• využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</li> <li>• dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji</li> <li>• je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit</li> <li>• dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací</li> </ul>	
---	--

<b>Bruslení</b>	<b>10</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit</li> <li>• dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li> </ul>	- základy bruslení na ledě nebo inline (jízda vpřed, změna směru jízdy, zastavení)

<b>Úpoly</b>	<b>4</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit</li> <li>• dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li> <li>• dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li> <li>• dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji</li> <li>• je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pády</li> <li>- průpravná cvičení (rovnováha, přetahy, přetlaky)</li> <li>- základní sebeobrana, nácvik ve dvojicích</li> </ul>

<b>Turistika a sporty v přírodě</b>	<b>10</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- příprava turistické akce</li> <li>- orientace v krajině</li> <li>- orientační běh</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit</li> </ul>	
<b>Testování tělesné zdatnosti</b>	<b>6</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li> <li>• využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</li> <li>• je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit</li> </ul>	- motorické testy
<b>Teoretické poznatky</b>	<b>2</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu</li> <li>• popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel</li> </ul>	
průřezová témata	
<b>ODS</b> <b>ČŽP</b>	

#### 4. ročník - dotace: 2, povinný

<b>Atletika</b>	<b>15</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu</li> <li>• uplatňuje zásady sportovního tréninku</li> <li>• ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace</li> <li>• zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví</li> </ul>	- běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí
<b>Pohybové dovednosti</b>	<b>8</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní</li> </ul>	Tělesná cvičení

<p>relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uplatňuje zásady sportovního tréninku</li> <li>• ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace</li> <li>• zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví</li> </ul>	<p>- pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků</p>
---	---

<b>Gymnastika</b>	<b>7</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu</li> <li>• uplatňuje zásady sportovního tréninku</li> <li>• ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace</li> <li>• zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví</li> </ul>	<p>- gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh</p> <p>- rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec</p>

<b>Pohybové hry</b>	<b>12</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu</li> <li>• uplatňuje zásady sportovního tréninku</li> <li>• ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace</li> <li>• zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví</li> </ul>	<p>- basketbal a volejbal - procvičování a zdokonalování herních dovedností a jednoduchých herních systémů ve hře</p> <p>- florbal, kopaná - procvičování herních dovedností, základní herní systémy, hra</p>

<b>Bruslení</b>	<b>10</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu</li> <li>• uplatňuje zásady sportovního tréninku</li> </ul>	<p>- základy bruslení na ledě nebo inline (jízda vpřed, změna směru jízdy, zastavení)</p>

<b>Testování tělesné zdatnosti</b>	<b>6</b>
výsledky vzdělávání	učivo

• uplatňuje zásady sportovního tréninku	- motorické testy
<b>teoretické poznatky</b>	<b>2</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky</li> <li>• dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností</li> <li>• objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví</li> <li>• diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu</li> </ul>	
průřezová témata	
<b>ODS</b> <b>ČŽP</b>	

## 4.6 Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích

### 4.6.1 Informační technologie

Cílem vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích je naučit žáky pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi. Žáci porozumí základům informačních a komunikačních technologií, naučí se na uživatelské úrovni používat operační systém, kancelářský software a pracovat s dalším běžným aplikačním programovým vybavením (včetně specifického programového vybavení, používaného v příslušné profesní oblasti). Jedním ze stěžejních témat oblasti informačních a komunikačních technologií, a tedy i cílů výuky, je, aby žák zvládl efektivně pracovat s informacemi (zejména s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií) a komunikovat pomocí Internetu. Podstatnou část vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích představuje práce s výpočetní technikou.

Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích je dále vhodné rozšířit dle aktuálních vzdělávacích potřeb, jejichž příčinou mohou být změny na trhu práce, vývoj informačních a komunikačních technologií a specifika oboru, v němž je žák připravován.

#### Učební plán předmětu

Ročník	I	II
Dotace	2	2
Povinnost (skupina)	povinný	povinný
Dotace skupiny		

#### Klíčové kompetence

##### Kompetence k učení

- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- přeložit odborný text v cizím jazyce do mateřského jazyka
- využívat počítačové sítě k učení

##### Kompetence k řešení problémů

- koordinuje spolupráci studentů při kolektivním řešení projektu
- používat překladový a výkladový slovník, internet a další literaturu pro splnění úkolů
- spolupracovat v rámci týmu na daném problému
- zjistit potřebné informace z jemu dostupných zdrojů
- zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí je vybírat a přistupuje k nim kriticky, má přehled o zdrojích informací

### **Komunikativní kompetence**

- pěstovat kulturu vyjadřování a vystupování

### **Personální a sociální kompetence**

- odpovědně vypracovat zadaný úkol

### **Občanské kompetence a kulturní povědomí**

- respektovat autorská práva

### **Matematické kompetence**

- pomocí grafu vyčíst řešení úlohy

### **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

- nalézt požadovanou informaci v počítačové síti
- použít nalezenou informaci k řešení problému
- řeší možnosti využití Open Source software
- schopnost vyřídít vzkaz v cizím jazyce prostřednictvím elektronické pošty
- umět vyhledávat informace z internetu v cizím jazyce
- zvolit a nainstalovat operační systém počítače

### ***Odborné kompetence***

#### **Pracovat se základním programovým vybavením**

- Komprimuje a zálohuje uživatelská data
- Nainstaluje operační systém
- Ovládá počítač pomocí příkazového řádku
- Ovládá počítač v grafickém režimu
- Rozdělí operační systémy podle různých kritérií
- Vytvoří uživatele počítače a přidělí mu přístupová práva

#### **Pracovat s aplikačním programovým vybavením**

- nastavili, zabezpečili a použili e-mailový klient pro zpracování elektronické pošty
- použili tabulkový procesor pro řešení matematických, ekonomických a technických úloh
- provedli konverzi souboru do formátu open document
- převedli datové soubory do jiných formátů s ohledem na následné použití

- vyhledali, otevřeli, uložili a vytiskli webovou stránku
- vytvořili a publikovali textový dokument

### Navrhovat, realizovat a administrovat počítačové sítě

- Vytvářeli uživatele a skupiny v poč. síti a nastavovali jim přístupová práva

### 1. ročník - dotace: 2, povinný

<b>Základy informatiky</b>		<b>8</b>
výsledky vzdělávání		učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• používá při komunikaci odborné termíny ICT</li> <li>• převede hodnotu z binární a hexadecimální soustavy do dekadické a naopak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bezpečnost práce v učebně, základy první pomoci</li> <li>- zásady práce v počítačové učebně, zásady práce v počítačové síti</li> <li>- základní pojmy informatiky</li> <li>- kódování informace</li> <li>- zdroje informací</li> <li>- číselné soustavy</li> </ul>	
průřezová témata		
<b>IKT</b>		
<b>Hardware</b>		<b>20</b>
výsledky vzdělávání		učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál)</li> <li>• využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware</li> <li>• zapojí správně hardwarové komponenty osobního počítače</li> <li>• navrhne vhodnou konfiguraci počítače</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- historie a druhy počítačů</li> <li>- Neumannova koncepce</li> <li>- základní jednotka,</li> <li>- základní deska, procesor</li> <li>- paměti počítače, karty</li> <li>- vstupní a výstupní zařízení</li> </ul>	
<b>Software</b>		<b>4</b>
výsledky vzdělávání		učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky</li> <li>• vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdělení softwarového vybavení</li> <li>- programy a standardy</li> <li>- právní aspekty užívání softwaru</li> <li>- E-learning, OpenSource</li> </ul>	

průřezová témata	
ODS	
<b>Operační systém</b>	<b>14</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením</li> <li>• pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí</li> <li>• orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi</li> <li>• nainstaluje operační systém osobního počítače</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- historie a struktura OS</li> <li>- základy ovládání a nastavení OS</li> <li>- instalace a konfigurace OS</li> <li>- práce se soubory a adresáři</li> <li>- základní příkazy OS</li> <li>- souborový manager</li> <li>- zabezpečení dat, komprimace a zálohování</li> </ul>
<b>Počítačové sítě</b>	<b>22</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejichmi prostředky</li> <li>• komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření</li> <li>• využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování...)</li> <li>• ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat</li> <li>• pozná hardwarové prvky počítačové sítě</li> <li>• nalezne relevantní informaci prostřednictvím internetového vyhledávače</li> <li>• přidá vlastní příspěvek do diskuzního fóra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy počítačových sítí</li> <li>- typy sítí a jejich topologie</li> <li>- Internet jako zdroj informací</li> <li>- Internet jako nástroj komunikace</li> </ul>

## 2. ročník - dotace: 2, povinný

<b>Zdroje informací</b>	<b>14</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vybere vhodný zdroj informací pro získání požadované informace</li> <li>• posoudí relevantnost informace</li> <li>• orientuje se na internetovém vyhledávači</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- informace, práce s informacemi</li> <li>- informační zdroje</li> <li>- zpracování informace</li> <li>- internet</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyhledávání na internetu</li> <li>- rozšířené vyhledávání</li> </ul>
<b>Datové formáty</b>	<b>12</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zvolí správný datový formát pro uložení textového dokumentu</li> <li>• zvolí správný datový formát pro uložení a publikování zvuku a videa</li> <li>• zvolí správný datový formát pro uložení a publikování počítačové grafiky</li> <li>• vygeneruje dokument ve formátu PDF</li> <li>• vytvoří komprimovaný archiv vybraných souborů</li> <li>• provede dekomprimaci souborů z archivu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- datové formáty textových dokumentů</li> <li>- datové formáty textových kancelářských aplikací</li> <li>- datové formáty zvuku a videa</li> <li>- datové formáty grafických a CAD dokumentů</li> <li>- formát pdf</li> </ul>
<b>Bezpečnost dat</b>	<b>14</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vytvoří komprimovaný archiv vybraných souborů</li> <li>• provede dekomprimaci souborů z archivu</li> <li>• zálohuje data pomocí prostředků OS</li> <li>• obnoví data ze zálohy</li> <li>• spustí základní antivirový test počítače</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- komprimace dat</li> <li>- komprimační programy</li> <li>- zálohování dat</li> <li>- software pro zálohování dat</li> <li>- zabezpečení dat</li> <li>- antivirová ochrana</li> <li>- antispamová ochrana PC</li> </ul>
<b>Síťové a mobilní aplikace</b>	<b>26</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• posoudí relevantnost informace</li> <li>• nasdílí složku na disku jinému uživateli</li> <li>• zaznamená událost a úkol v kalendáři</li> <li>• komunikuje po internetu s jiným uživatelem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sdílení dat</li> <li>- síťové sdílení, FTP protokol, síťové disky</li> <li>- software pro plánování</li> <li>- využití kalendáře pro plánování času</li> <li>- live edu prostředí</li> <li>- google Aps prostředí</li> <li>- opakovací hodina.</li> <li>- mobilní komunikace</li> <li>- mobilní aplikace, telefonie</li> <li>- IP telefonie</li> <li>- synchronizace</li> </ul>

## 4.7 Ekonomické vzdělávání

### 4.7.1 Ekonomika

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Vyučovací předmět Ekonomika seznamuje žáky se základními ekonomickými vztahy a s ekonomickým prostředím, ve kterém se jako podnikatelé nebo zaměstnanci budou pohybovat. Cílem výuky daného předmětu je, aby žáci porozuměli podnikatelské činnosti a dovedli se správně orientovat v ekonomických souvislostech reálného života.

Charakteristika učiva

Obsah učiva je zaměřen na osvojení principů fungování tržní ekonomiky, podnikání, podniku a jeho majetku, mezd, daňové soustavy, finančního trhu, národního hospodářství a EU. V důsledku častých změn zákonů, které upravují ekonomické prostředí, bude učivo průběžně aktualizováno.

Největší důraz se klade na praktické ekonomické vědomosti a dovednosti, které umožní absolventovi uplatnit se na trhu práce.

Pojetí výuky

Předmět vychází ze vzdělávací oblasti ekonomické vzdělávání, a je povinný ( 3 hodiny týdně).

Výuka je zařazena do 3. ročníku a je rozdělena do 6 tematických celků. Žáci jsou vedeni k samostatnému vyhledávání ekonomických informací z písemných pramenů, z internetu apod., učí se s nimi pracovat a správně je interpretovat. Schopnost aplikovat osvojené učivo žáci osvědčují při zpracování samostatných prací a referátů na ekonomická témata.

S ohledem na rozsah, při dané hodinové dotaci, převažuje z hlediska forem výuky hromadné vyučování s převahou metod výkladu nebo řízeného rozhovoru, s jasně vytyčeným konkrétním cílem vyučovací hodiny. V rámci procvičování praktických úloh je hromadná výuka doplněna skupinovým vyučováním s řešením zadaných úkolů. Výuka předmětu je teoretická s praktickými ukázkami typových výpočtů a řešení.

Hodnocení výsledků žáků v předmětu

V předmětu bude použit kriteriální typ hodnocení, který vychází z klasifikačního řádu školy. Frekvence ústního a písemného zkoušení na něj navazuje.

Hodnoceny jsou také referáty a samostatné práce, jejich prezentace.

Při klasifikaci se klade důraz na:

- samostatné plnění zadaných úkolů
- vlastní uvažování žáků a jejich úsudek
- formulování myšlenek, schopnost argumentovat a diskutovat
- propojování myšlenek (tzn. znalostí a dovedností z jednotlivých tematických celků)
- zohledňuje se i prokazování praktických dovedností (např. vyplňování dokumentů)

Hodnocení provádí vyučující a nechybí sebehodnocení samotných žáků.

#### *Učební plán předmětu*

Ročník	III
Dotace	3
Povinnost (skupina)	povinný
Dotace skupiny	

### ***Průřezová témata***

Vzdělávací předmět jako celek pokrývá následující PT:

- Člověk a svět práce
- Člověk a životní prostředí
- Informační a komunikační technologie
- Občan v demokratické společnosti

### ***Klíčové kompetence***

#### **Kompetence k učení**

- využívat k učení informace v oblasti ekonomiky

#### **Komunikativní kompetence**

- vyjadřovat se v ekonomických pojmech

#### **Personální a sociální kompetence**

- řešit ekonomické téma v týmu

#### **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**

- navázat kontakt se zaměstnavatelem pomocí personálních písemností
- orientovat se v pracovním právu
- osvojit si zákony upravující ekonomické prostředí

### ***Odborné kompetence***

#### **Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje**

- dokázali hospodařit se svěřenými prostředky
- pochopili tvorbu nákladů , výnosů a sestavení výsledku hospodaření v podniku
- uměli psát na klávesnici osobního počítače hmatovou metodou
- uměli vyhotovit písemnosti dle normalizované úpravy

### ***3. ročník - dotace: 3, povinný***

<b>Podstat fungování tržní ekonomiky</b>	<b>12</b>
výsledky vzdělávání	učivo

<ul style="list-style-type: none"> <li>● používá a aplikuje základní ekonomické pojmy</li> <li>● klasifikuje potřeby a statky</li> <li>● vysvětlí teorii potřeb</li> <li>● na příkladu popíše fungování tržního mechanismu</li> <li>● posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku</li> <li>● vyjádří formou grafu určení rovnovážné ceny</li> <li>● stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období</li> <li>● rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- potřeby, statky, služby</li> <li>- spotřeba, životní úroveň</li> <li>- výrobní faktory, výroba</li> <li>- práce, pracovní síla, druhy práce</li> <li>- dělba práce, specializace, kooperace</li> <li>- přírodní zdroje</li> <li>- kapitál, finanční a hmotný kapitál</li> <li>- trh, tržní subjekty, ekonomické systémy</li> <li>- nabídka, zákon nabídky</li> <li>- poptávka, zákon poptávky</li> <li>- graf závislosti nabídky a poptávky na ceně výrobku</li> <li>- tržní rovnováha, rovnovážná cena</li> <li>- tržní mechanismus</li> <li>- konkurence a úloha státu v tržní ekonomice</li> <li>- konkurence, úloha státu v tržní ekonomice</li> </ul>
průřezová témata	
<b>ODS</b>	

<b>Podnikání</b>	<b>20</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>● posoudí vhodné formy podnikání pro obor</li> <li>● vytvoří podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet</li> <li>● orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky</li> <li>● pracuje se živnostenským zákonem, obchodním zákoníkem</li> <li>● dokáže porovnat výhody a nevýhody, rizika podnikání a zaměstnání</li> <li>● orientuje se ve způsobech ukončení podnikání</li> <li>● na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu</li> <li>● dokáže získat potřebné informace pomocí sítě Internet (zákony, obchodní rejstřík)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podnik, podnikání, podnikatel</li> <li>- fyzické a právnické osoby v podnikání</li> <li>- podnikatelský záměr, podnikatelská rizika</li> <li>- právní formy podnikání</li> <li>- živnosti, živnostenský zákon</li> <li>- podmínky provozování živnosti</li> <li>- druhy živností (přílohy živnostenského zákona)</li> <li>- obchodní společnosti, obchodní zákoník, založení</li> <li>- osobní obchodní společnosti, v. o. s. , k. s.</li> <li>- kapitálové obchodní společnosti, s. r. o.</li> <li>- akciové společnosti, založení, akcie, druhy akcií</li> <li>- řídicí orgány akciové společnosti</li> <li>- zrušení a zánik podniku</li> <li>- podnikání v EU</li> </ul>
průřezová témata	
<b>ODS</b> <b>ČŽP</b>	

<b>Podnik, majetek podniku a hospodaření podniku</b>	<b>25</b>
výsledky vzdělávání	učivo

<ul style="list-style-type: none"> <li>• pracuje se živnostenským zákonem, obchodním zákoníkem</li> <li>• dokáže porovnat výhody a nevýhody, rizika podnikání a zaměstnání</li> <li>• dokáže získat potřebné informace pomocí sítě Internet (zákony, obchodní rejstřík)</li> <li>• rozlišuje jednotlivé druhy majetku</li> <li>• zatřídí jednotlivé druhy dlouhodobého majetku</li> <li>• vysvětlí možnosti zdrojů dlouhodobého majetku</li> <li>• vysvětlí členění zásob</li> <li>• popíše koloběh oběžného majetku podniku</li> <li>• vypočte hodnotu majetku podniku a jeho zdrojů</li> <li>• orientuje se v účetní evidenci majetku</li> <li>• rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů</li> <li>• řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření</li> <li>• řeší jednoduché kalkulace ceny</li> <li>• na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele</li> <li>• na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru</li> <li>• charakterizuje části procesu řízení a jejich funkci</li> <li>• orientuje se ve struktuře podnikových činností</li> <li>• vysvětlí průběh zásobování včetně evidence a dokladů</li> <li>• vypočítá daňové a účetní odpisy</li> <li>• charakterizuje náležitosti pracovní smlouvy</li> <li>• odliší pracovní smlouvu a dohody o pracích konaných mimo pracovní poměr z hlediska odměny, pojištění, daně</li> <li>• popíše základní strategie marketingu</li> <li>• charakterizuje nástroje marketingu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- majetek podniku, struktura a charakteristika</li> <li>- oběžný majetek</li> <li>- rozlišení oběžného majetku, koloběh OM</li> <li>- dlouhodobý majetek (hmotný, nehmotný a finanční)</li> <li>- zdroje krytí majetku</li> <li>- rozvaha podniku</li> <li>- náklady podniku</li> <li>- členění nákladů v účetnictví</li> <li>- kalkulační členění nákladů</li> <li>- výnosy podniku</li> <li>- výsledek hospodaření</li> <li>- kalkulace, cena</li> <li>- hospodaření se zásobami</li> <li>- hospodaření s dlouhodobým majetkem</li> <li>- opotřebení a odpisy dlouhodobého majetku</li> <li>- účetní odpisy a jejich výpočet</li> <li>- daňové odpisy a jejich výpočet</li> <li>- výpočet daňových odpisů (technické zhodnocení)</li> <li>- hlavní činnost</li> <li>- personální činnost</li> <li>- zákoník práce, vznik pracovně právního vztahu</li> <li>- skončení pracovně právního vztahu</li> <li>- druhy škod a možnosti předcházet škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele</li> <li>- marketing (segmentace trhu, průzkum trhu, produkt, cena, distribuce, propagace)</li> <li>- management (složky řízení, plánování, organizování, vedení lidí, typy řízení, kontrola, rozhodování)</li> </ul>
<p>průřezová témata</p>	
<p><b>ODS</b> <b>ČŽP</b></p>	

<b>Mzdy, zákonné odvody</b>	<b>15</b>
<p>výsledky vzdělávání</p>	<p>učivo</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v zákonné úpravě mezd a provádí mzdové výpočty, zákonné odvody</li> <li>• vypočte sociální a zdravotní pojištění</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- odměňování pracovníků, mzdová soustava, celoživotní vzdělávání</li> <li>- složky mzdy, mzdové předpisy</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní mzda</li> <li>- hrubá mzda</li> <li>- daň z příjmů, srážková daň</li> <li>- systém sociálního a zdravotního zabezpečení</li> <li>- čistá mzda</li> </ul>
průřezová témata	
<b>ODS</b> <b>ČSP</b> <b>IKT</b>	

<b>Daňová soustava a finanční trh</b>	<b>20</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dovede vyhotovit daňové přiznání</li> <li>• rozliší princip přímých a nepřímých daní</li> <li>• vede daňovou evidenci pro plátce i neplátce DPH</li> <li>• charakterizuje finanční trh a jeho jednotlivé subjekty</li> <li>• charakterizuje peníze a jednotlivé cenné papíry</li> <li>• používá nejběžnější platební nástroje, smění peníze podle kursovní lístku</li> <li>• orientuje se v produktech pojišťovacího trhu, vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby</li> <li>• vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN</li> <li>• orientuje se v soustavě daní, v registraci k daním</li> <li>• vysvětlí základní daňové pojmy</li> <li>• je aktivně veden k využívání elektronického bankovníctví</li> <li>• orientuje se v platebním styku</li> <li>• vysvětlí využití cenných papírů a obchodování s nimi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nepřímé daně (DPH, spotřební daň)</li> <li>- přímé daně (daň z příjmů FO, daň z příjmů PO)</li> <li>- ostatní daně</li> <li>- charakteristika daňové evidence</li> <li>- deník příjmů a výdajů</li> <li>- příjmy zahrnované a nezahrnované do základu daně</li> <li>- výdaje zahrnované a nezahrnované do základu daně</li> <li>- průběžné položky</li> <li>- evidence příjmů a výdajů v deníku</li> <li>- daňová evidenci pro plátce i neplátce DPH</li> <li>- vypracování daňového přiznání daně z příjmů FO</li> <li>- charakteristika finančního trhu, peníze a jejich funkce</li> <li>- cenné papíry</li> <li>- peněžní a kapitálový trh</li> <li>- bankovní soustava, centrální banka</li> <li>- platební styk</li> <li>- úroková míra, úrokové sazby</li> <li>- pojišťovnictví</li> </ul>
průřezová témata	
<b>ODS</b> <b>IKT</b>	

<b>Národní hospodářství a EU</b>	<b>10</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru</li> <li>• objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- struktura národního hospodářství</li> <li>- hrubý domácí produkt</li> <li>- inflace</li> <li>- platební bilance</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>● vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům</li> <li>● srovná úlohu velkých a malých podniků v ekonomice státu</li> <li>● na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu</li> <li>● chápe důležitost evropské integrace</li> <li>● zhodnotí ekonomický dopad členství v EU</li> <li>● posoudí význam společného trhu EU</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nezaměstnanost, státní rozpočet</li> <li>- hospodářská politika státu</li> <li>- Evropská unie</li> </ul>
<p>průřezová témata</p>	
<p><b>ODS</b> <b>IKT</b></p>	

## 4.8 Odborné vzdělávání

### 4.8.1 Programové vybavení

Cílem obsahového okruhu je seznámit žáka s problematikou operačních systémů. Důraz je kladen na získání prakticky využitelných znalostí a dovedností při jejich instalaci, konfiguraci a správě. Žák také bude připraven navrhnout a realizovat zabezpečení počítače proti zneužití a ochranu dat před zničením. Žák se naučí připojit počítač k síti a využívat její služby.

#### Učební plán předmětu

Ročník	I	II	III
Dotace	2	3	2
Povinnost (skupina)	povinný	povinný	povinný
Dotace skupiny			

#### Klíčové kompetence

##### Kompetence k učení

- umět efektivně využívat učebnice a další studijní literaturu a orientovat se ve službách knihoven
- umět pracovat s jednoduchými odbornými texty
- využívat počítačové sítě k učení

##### Kompetence k řešení problémů

- zjistit potřebné informace z jemu dostupných zdrojů
- zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí je vybírat a přistupuje k nim kriticky, má přehled o zdrojích informací

##### Komunikativní kompetence

- dbát na přesné a pečlivé zpracování technické dokumentace projektů
- formulovat své názory a obhajovat svá stanoviska
- pěstovat kulturu vyjadřování a vystupování
- používat při verbální i písemné komunikaci správné odborné termíny
- schopnost pracovat s jednoduchými odbornými texty
- volí prostředky adekvátní komunikační situaci
- vyjadřovat se výstižně, věcně a jazykově správně, graficky úhledně
- zvládá zásady české gramatiky i stylistickou normu



### **Personální a sociální kompetence**

- odpovědně vypracovat zadaný úkol

### **Matematické kompetence**

- uspořádat hodnoty do přehledné tabulky
- ze zadaného funkčního předpisu sestavit graf
- zvolit adekvátní matematické postupy a algoritmy a aplikovat je při řešení praktických i obecných úloh

### **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

- nalézt požadovanou informaci v počítačové síti
- používat moderní technologie, systémy CAD, jako výrobního prostředku technické dokumentace
- řeší možnosti využití Open Source software
- schopnost vyřídít vzkaz v cizím jazyce prostřednictvím elektronické pošty
- umět vyhledávat informace z internetu v cizím jazyce
- upravit a vytisknout digitální fotografii
- vytvořit a spustit multimediální prezentaci pomocí prezentačního manažeru
- získat digitální fotografii

### ***Odborné kompetence***

#### **Pracovat se základním programovým vybavením**

- Edituje konfigurační soubory
- Komprimuje a zálohuje uživatelská data
- Nainstaluje a nakonfiguruje antivirový program
- Nainstaluje a nakonfiguruje aplikační programy
- Nainstaluje operační systém
- Nakonfiguruje dálkovou správu počítače
- Nakonfiguruje firewall
- Nakonfiguruje hardware počítače
- Ovládá počítač pomocí příkazového řádku

- Ovládá počítač v grafickém režimu
- Proveďte síťovou instalaci operačního systému
- Připojí počítač k počítačové síti a internetu
- Rozdělí operační systémy podle různých kritérií
- Rozdělí pevný disk
- Volí OS s ohledem na hardwarové nároky
- Volí vhodný souborový systém
- Vytvoří a upraví dávkový soubor
- Vytvoří uživatele počítače a přidělí mu přístupová práva
- Zabezpečí počítač proti spyvaru a jinému škodlivému software
- Zálohuje systémové oblasti disku a obnoví systém ze zálohy

### **Pracovat s aplikačním programovým vybavením**

- natočili, upravili a ozvučili krátké video
- použije propojení komponent při řešení komplexnějších úloh
- použili tabulkový procesor pro řešení matematických, ekonomických a technických úloh
- používali technologie systému CAD, jako výrobního prostředku technické dokumentace
- provedli konverzi souboru do formátu open document
- převedli datové soubory do jiných formátů s ohledem na následné použití
- vytvoří a použije prezentaci podle zásad účinné prezentace
- vytvořili a publikovali textový dokument
- vytvořili fotokoláž
- vytvořili vektorovou kresbu
- získali, upravili a publikovali digitální fotografie
- zvolí správný druh a licenci softwaru pro řešení problému

### **Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení**

- vytvořili grafické prvky pro webovou stránku

### **Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci**

- dodržovali příslušné právní předpisy

**Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje**

- uměli psát na klávesnici osobního počítače hmatovou metodou
- uměli vyhotovit písemnosti dle normalizované úpravy

**1. ročník - dotace: 2, povinný**

<b>Výběr a instalace software</b>	<b>4</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky</li> <li>• vybere, nainstaluje, nakonfiguruje a zaktualizuje software podle požadavků a potřeb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy</li> <li>- druhy programů podle použití</li> <li>- software - programy a standardy</li> <li>- software - právní aspekty užívání softwaru</li> </ul>
<b>Textový procesor</b>	<b>30</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vytvoří text strukturovaného dokumentu v textovém procesoru podle základních pravidel sazby</li> <li>• zformátuje znaky, odstavec a stránku dokumentu podle typografických pravidel</li> <li>• vytvoří, aplikuje a upraví styl znaků, odstavce a stránky v dokumentu</li> <li>• vytvoří a použije šablonu textového dokumentu</li> <li>• zorganizuje textový dokument pomocí rejstříku (index), obsahu a křížových odkazů</li> <li>• vytvoří tabulku v dokumentu pomocí textového procesoru</li> <li>• propojí textové dokumenty</li> <li>• vloží do textového dokumentu rastrový a vektorový obrázek</li> <li>• převede textový dokument do jiných praktických formátů</li> <li>• vytvoří matematický zápis vzorce v textovém procesoru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- textový procesor – popis prostředí, psaní a editace textu</li> <li>- typografie -znak</li> <li>- textový procesor – základní formátování znaků</li> <li>- typografie – písmo, písmová osnova</li> <li>- typografie – pravidla sazby: pravidla pro odstavce</li> <li>- textový procesor – formátování odstavce, vlastnosti odstavce</li> <li>- textový procesor – tabulátory, odrážky a číslované seznamy</li> <li>- textový procesor – opakování, test</li> <li>- typografie – oddíl, strana, sloupcová sazba</li> <li>- textový procesor – formátování strany, sloupcová sazba</li> <li>- textový procesor – styly odstavců, šablona, obsah dokumentu</li> <li>- typografie – pravidla sazby: umístění nadpisů a obrázků na stránce</li> <li>- textový procesor – vkládání obrázků, vlastnosti obrázků, textové pole, kreslení</li> <li>- textový procesor – práce se vzorci</li> <li>- textový procesor – tabulky</li> <li>- textový procesor – procvičování (rozsáhlý dokument)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- textový procesor – test</li> <li>- DTP aplikace</li> <li>- formátování rozsáhlého dokumentu</li> </ul>
průřezová témata	
<b>ČSP</b>	

<b>AutoCAD, technické kreslení</b>	<b>34</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• popisuje historii vývoje software pro konstrukci a výrobu</li> <li>• orientuje se v technické normalizaci</li> <li>• rozlišuje druhy výkresů, formáty výkresů</li> <li>• používá jednotlivé druhy čar a měřítko zobrazení</li> <li>• obsluhuje Auto CAD, pracuje v hladinách</li> <li>• ovládá psaní technickým písmem</li> <li>• pracuje s textem v AutoCADu vytváří styly textu</li> <li>• zobrazuje tělesa</li> <li>• v AutoCADu kreslí a edituje 2D objekty</li> <li>• kreslí řezy</li> <li>• kótuje konstrukční prvky</li> <li>• tvoří kótovací styly v autoCADu, a kótuje konstrukční prvky</li> <li>• předepisuje přesnost rozměrů, jakost a úpravy povrchu</li> <li>• tvoří bloky v AutoCADu</li> <li>• rozlišuje jednotlivé druhy výkresů</li> <li>• vykresluje výkresy a vyměňuje data</li> </ul>	<p>Konstrukce s využitím výpočetní techniky</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- historie a kategorizace softwaru pro konstrukci a výrobu</li> <li>- technická normalizace, počítačové navrhování a konstrukce</li> </ul> <p>AutoCAD, technické kreslení,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy výkresů, formáty a úprava výkresových listů, druhy čar, měřítko zobrazení, AutoCAD - obsluha, práce v hladinách</li> <li>- technické písmo, AutoCAD - práce s textem, styly textu, texty v tabulkách</li> <li>- technické zobrazování, AutoCAD - konstrukce 2D objektů, úpravy objektů</li> <li>- řezy, druhy řezů, AutoCAD - šrafování, editace vyšrafovaných objektů</li> <li>- kótování, kótování konstrukčních prvků, AutoCAD - kótovací styl, nástroje pro tvorbu kót, kótování konstrukčních prvků, editace kót</li> <li>- předepisování přesnosti rozměrů, jakosti povrchu a úprav, AutoCAD – bloky</li> <li>- výrobní výkresy</li> <li>- vykreslování výkresů, výměna dat z AutoCADu</li> </ul>
průřezová témata	
<b>ODS</b> <b>ČSP</b> <b>IKT</b>	

## 2. ročník - dotace: 3, povinný

<b>Prezentační manager</b>	<b>24</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem, dále pracuje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zásady působivé prezentace</li> <li>- prezentační manager – prostředí</li> <li>- návrh šablony snímku</li> <li>- návrh šablony prezentace</li> </ul>

<p>zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celkem)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● vytvoří novou prezentaci na základě šablony, spustí prezentaci, vytvoří šablonu prezentace</li> <li>● vytvoří, upravuje a maže jednotlivé snímky prezentace</li> <li>● aplikuje animace a časování v prezentaci</li> <li>● vytváří textové, grafické a multimediální objekty na snímcích prezentace</li> <li>● pracuje s ovládacími prvky snímku</li> <li>● propojí komponenty kancelářského software při řešení komplexních úloh</li> <li>● vytvoří šablonu prezentace</li> <li>● nastaví běh prezentace</li> <li>● prezentuje dle zásad osobní prezentace před publikem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- snímek, objekty na snímku, šablona snímku</li> <li>- efekty, animace, časování prezentace</li> <li>- opakování, příprava na test</li> <li>- zpracování a bhajoba vlastní prezentace</li> </ul>
--	---

průřezová témata

**ČSP**

<b>Tabulkový procesor</b>	<b>48</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ovládá editaci buněk tabulkového procesoru, pracuje s textem v buňce, formátuje grafický vzhled buňky</li> <li>● volí správný formát hodnoty v buňce, používá číselný formát, měnu, datum</li> <li>● používá vzorce v aplikacích tabulkového procesoru včetně absolutní a relativní adresy</li> <li>● kopíruje hodnoty a vzorce v tabulkovém procesoru</li> <li>● vkládá, kopíruje, přesouvá a přejmenovává listy v tabulkovém procesoru</li> <li>● třídí data v tabulkové aplikaci, vyhledává a filtruje data v tabulkách</li> <li>● ovládá použití funkcí ve výrazech v tabulkovém procesoru</li> <li>● vytvoří a upraví grafy v tabulkovém procesoru, volí vhodný typ grafu vzhledem k typu aplikace</li> <li>● formátuje graf v tabulkovém procesoru</li> <li>● využívá data z tabulkového procesoru pro hromadné zpracování dat - hromadná korespondence</li> <li>● vytvoří graf z tabulky v TP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prostředí tabulkového procesoru (TP), operace s buňkou a blokem, formát hodnot</li> <li>- adresování buněk, vzorce</li> <li>- nejpoužívanější funkce</li> <li>- nejpoužívanější funkce</li> <li>- opakování, příprava na test</li> <li>- grafické formátování buněk, podmíněné formátování</li> <li>- grafy – návrh, typy, úprava</li> <li>- grafy – návrh, typy, úprava</li> <li>- opakování, příprava na test</li> <li>- práce s listy, práce s databázovými daty, pohledy, tisk</li> <li>- kontingenční tabulka</li> <li>- opakování – kontingenční tabulka, grafy</li> <li>- opakování, příprava na test</li> <li>- časová rezerva</li> <li>- použití TP při řešení úloh z matematiky a fyziky</li> <li>- použití TP při řešení technických úloh</li> </ul>

**Pokročilá práce s dokumenty**

**30**

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>● zaznamená a spustí makro v textovém a tabulkovém procesoru</li> <li>● vytvoří formulář v textovém editoru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- OLE objekty</li> <li>- záznam a spuštění makra</li> <li>- uživatelské menu a panel s nástroji</li> <li>- formulář</li> <li>- sdílení dokumentů na webu</li> </ul>

### 3. ročník - dotace: 2, povinný

<b>Zpracování videa a zvuku</b>	<b>34</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>● uloží audio a video do datových souborů</li> <li>● orientuje se ve formátech a vhodnosti použití audio a video souborů</li> <li>● provede záznam videa na digitální kameře</li> <li>● napíše jednoduchý scénář pro natočení videa</li> <li>● upraví audio a video záznam</li> <li>● vloží do videozáznamu zvuk</li> <li>● vloží do videozáznamu titulky</li> <li>● vytvoří ovládací menu pro DVD</li> <li>● orientuje se ve formátech a vhodnosti použití audio a video souborů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy zpracování videa a zvuku</li> <li>- zásady dobrého videozáběru</li> <li>- scénář filmu</li> <li>- ovládání digitální videokamery</li> <li>- natáčení záběrů</li> <li>- prostředí nástroje pro editaci videa</li> <li>- stříh videa</li> <li>- videoefekty</li> <li>- titulky k filmu</li> <li>- ozvučení videa</li> <li>- menu DVD</li> <li>- export filmu do vhodného formátu</li> </ul>

<b>Počítačová grafika a digitální fotografie</b>	<b>34</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>● zná základní typy grafických formátů, volí správný typ a odpovídající programové vybavení pro práci s nimi s ohledem na použití a další zpracování</li> <li>● získá vhodnou fotografii pomocí vyhledávače nebo ve fotobance</li> <li>● naskenuje vytištěný obrázek</li> <li>● ovládá základní funkce digitálního fotoaparátu a získá vhodnou fotografii pomocí digitálního fotoaparátu</li> <li>● aplikuje základní zásady kompozice obrazu při fotografování, dodržuje zásady kvalitního snímku</li> <li>● provede základní úpravy fotografie (ořez, otočení, úprava histogramu, srovnání horizontu apod.)</li> <li>● opraví základní vady fotografie</li> <li>● vytvoří digitální album a webovou prezentaci fotografií</li> <li>● vytiskne fotografii v požadovaném formátu a na vhodný papír</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy počítačové grafiky</li> <li>- formáty souborů, barevné modely</li> <li>- získávání digitální fotografie - vyhledávač, fotobanka, scanner</li> <li>- základy fotografování, kompozice obrazu</li> <li>- základní úpravy fotografií, opravy a retuše vad fotografie</li> <li>- archivace, prezentace a tisk fotografií</li> <li>- test, rozbor testu</li> <li>- vytváření koláží - výběr, vrstva, filtr</li> <li>- základní techniky tvorby grafických prvků pro web</li> <li>- test, rozbor testu</li> <li>- vektorová grafika - základní objekty a operace</li> <li>- vektorová grafika - tvorba křivek, tvar, transformace, obrys, výplň</li> <li>- vektorová grafika - text, interaktivní nástroje</li> <li>- test, rozbor testu</li> <li>- základy animací</li> <li>- grafická úprava dokumentu, DTP</li> </ul>

- vytvoří jednoduchou koláž z několika fotografií
- vytvoří jednoduchou webovou grafiku v grafickém editoru
- nakreslí jednoduchou vektorovou kresbu v grafickém editoru (práce s objekty, obrys, výplň, tvarování)
- vytvaruje libovolnou křivku (např. podle zadané rastrové předlohy)
- zpracuje text v grafickém editoru

## 4.8.2 Operační systémy

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem vyučovacího předmětu je seznámit žáka s problematikou základního programového vybavení, tedy operačních systémů. Důraz je kladen nejen na získání povědomí o principech fungování a činnosti operačních systémů (koncepce OS, struktura OS, vazba na HW, API rozhraní, správa procesů a služeb, řízení událostí, správa paměti), ale také na získání prakticky využitelných dovedností při jejich instalaci, konfiguraci a správě. Žák také bude připraven navrhnout a realizovat zabezpečení počítače proti ztrátě dat a jejich zneužití. Žák se naučí nakonfigurovat operační systém tak, aby bylo možno počítač, připojit k počítačové síti, využívat služeb síťového serveru a provádět dálkovou správu.

Charakteristika učiva

Učivo v předmětu navazuje na znalosti z informačních technologií. Učivo je zaměřeno na základy operačních systémů s důrazem na praktickou část v oblasti instalace a konfigurace operačních systémů Windows i Linux. Vzdělání v tomto předmětu bude upravováno nebo rozšiřováno podle vývoje v oboru informačních a komunikačních technologií.

Pojetí výuky

Předmět patří do oblasti odborného vzdělávání. Je povinný, vyučuje se ve třetím a čtvrtém ročníku.

Ve třetím ročníku je výuka rozdělena do osmi vzdělávacích oblastí a věnuje se struktuře a principům činnosti operačního systému Windows. Nové učivo je podáváno metodou výkladu doplněnou o názorné vyučování pomocí didaktické techniky. Teoretická výuka je doplněna praktickým cvičením v odborné učebně na které je třída rozdělena na skupiny o max. 15 žácích. Je zde kladen důraz na praktické dovednosti žáků při instalaci a konfiguraci operačních systémů a správě uživatelských účtů.

Ve čtvrtém ročníku je výuka rozdělena na šest vzdělávacích oblastí, a je zaměřena na operační systémy Linux, síťové operační systémy, jejich služby a na ochranu dat proti ztrátě a zneužití. Praktická cvičení v odborné učebně je zaměřeno na získání dovedností žáků při využívání služeb síťových operačních systémů pro připojování stanic k síti a internetu, zálohování a ochraně dat.

Hodnocení výsledků žáků v předmětu

Hodnocení v předmětu je prováděno v souladu s klasifikačním řádem. Při hodnocení výsledků studentů je kladen důraz na úroveň znalostí, porozumění učivu, úroveň a samostatnost praktických dovedností. Při ústním zkoušení se hodnotí nejen znalosti, ale také schopnosti odborně se vyjadřovat.

### Učební plán předmětu

Ročník	III	IV
Dotace	2	3
Povinnost (skupina)	povinný	povinný
Dotace skupiny		



### ***Průřezová témata***

Vzdělávací předmět jako celek pokrývá následující PT:

- Informační a komunikační technologie

### ***Klíčové kompetence***

#### **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

- nalézt požadovanou informaci v počítačové síti
- použít nalezenou informaci k řešení problému
- řeší možnosti využití Open Source software
- umět vyhledávat informace z internetu v cizím jazyce
- zvolit a nainstalovat operační systém počítače

### ***Odborné kompetence***

#### **Pracovat se základním programovým vybavením**

- Edituje konfigurační soubory
- Komprimuje a zálohuje uživatelská data
- Nainstaluje a nakonfiguruje antivirový program
- Nainstaluje a nakonfiguruje aplikační programy
- Nainstaluje operační systém
- Nakonfiguruje dálkovou správu počítače
- Nakonfiguruje firewall
- Nakonfiguruje hardware počítače
- Ovládá počítač pomocí příkazového řádku
- Ovládá počítač v grafickém režimu
- Proveďte síťovou instalaci operačního systému
- Připojí počítač k počítačové síti a internetu
- Rozdělí operační systémy podle různých kritérií
- Rozdělí pevný disk
- Volí OS s ohledem na hardwarové nároky
- Volí vhodný souborový systém
- Vytvoří a upraví dávkový soubor

- Vytvoří uživatele počítače a přidělí mu přístupová práva
- Zabezpečí počítač proti spyvaru a jinému škodlivému software
- Zálohuje systémové oblasti disku a obnoví systém ze zálohy

### 3. ročník - dotace: 2, povinný

<b>úvod do operačních systémů</b>	<b>8</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vysvětlí funkci operačního systému</li> <li>• orientuje se v používaných OS a zvolí vhodný OS s ohledem na jeho nasazení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- funkce OS</li> <li>- vývoj OS</li> <li>- rozdělení OS</li> <li>- omezení OS</li> </ul>
<b>struktura operačního systému</b>	<b>6</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Popíše strukturu operačního systému</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- architektura OS</li> <li>- jádro OS</li> <li>- správa procesů</li> <li>- správa paměti</li> <li>- správa I/O</li> </ul>
<b>správa procesů</b>	<b>10</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Popíše princip multitaskingu, jeho typy a jejich vlastnosti</li> <li>• Popíše systém procesů</li> <li>• Vysvětlí spolupráci mezi procesy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- multitasking</li> <li>- programy a procesy</li> <li>- spolupráce procesů</li> <li>- semaforey</li> <li>- uváznutí</li> </ul>
<b>správa paměti</b>	<b>10</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Popíše metody přidělování paměti v OS</li> <li>• Vysvětlí systém ochrany paměti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdělení paměti</li> <li>- přidělování paměti</li> <li>- ochrana paměti</li> <li>- stránkování a segmentace</li> <li>- fragmentace paměti</li> <li>- virtuální paměť</li> </ul>
<b>BIOS</b>	<b>6</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Popíše funkce BIOSu</li> <li>• Konfiguruje BIOS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- funkce biosu</li> <li>- služby biosu</li> <li>- konfigurace biosu</li> <li>- upgrade biosu</li> </ul>
<b>souborové systémy</b>	<b>10</b>

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volí vhodný souborový systém</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- systémové oblasti paměťových médií</li> <li>- MBR, Primary, Extended and Logical Partitions</li> <li>- vývoj souborových systémů</li> <li>- vlastnosti souborových systémů</li> <li>- výběr souborového systému podle vlastností a možností OS</li> <li>- přístupová práva k souborům</li> <li>- atributy souborů</li> </ul>

<b>instalace a konfigurace OS Windows</b>		<b>12</b>
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozdělí disk na logické oblasti</li> <li>• Nakonfiguruje zavádění operačního systému</li> <li>• Vybere nejvhodnější typ instalace operačního systému</li> <li>• Nainstaluje ovladače periferních zařízení</li> <li>• Nainstaluje a nakonfiguruje balík kancelářských aplikací</li> <li>• Nainstaluje a nakonfiguruje podporu multimediálních programů</li> <li>• nainstaluje operační systém Windows</li> <li>• nakonfiguruje operační systém pro použití periferních zařízení</li> <li>• zaktualizuje OS</li> <li>• orientuje se v používaných OS a zvolí vhodný OS s ohledem na jeho nasazení</li> <li>• Instalace, konfigurace a správa operačního systému</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdělení disku, programy pro správu log. oblastí</li> <li>- instalace OS Windows, hardwarové nároky</li> <li>- nastavení OS na optimální výkon</li> <li>- klíče, hodnoty a modifikace registru</li> <li>- vazba ovladačů na jádro a na aplikace,</li> <li>- důvody používání ovladačů,</li> <li>- druhy ovladačů,</li> <li>- instalace ovladačů</li> <li>- aktualizace OS</li> <li>- instalace uživatelských programů</li> </ul>	

<b>správa uživatelů a skupin</b>		<b>6</b>
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• nastaví účty uživatelů a skupin a jejich oprávnění</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- skupiny uživatelů a oprávnění</li> <li>- vytváření a nastavování uživatelských účtů</li> <li>- profily</li> <li>- skupinová politika zabezpečení</li> <li>- soubory uživatelských profilů a jejich umístění</li> </ul>	

#### 4. ročník - dotace: 3, povinný

<b>instalace a konfigurace OS Linux</b>		<b>14</b>
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientuje se v jednotlivých distribucích operačního systému Linux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- distribuce OS Linux</li> <li>- instalace OS Linux</li> <li>- organizace souborů</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nainstaluje vhodnou distribuci Linuxu s ohledem na jeho nasazení</li> <li>• Nastaví repozitáře software</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- konfigurace zavaděče</li> <li>- výběr balíčků</li> <li>- nastavení repozitářů</li> <li>- instalace ovladačů</li> </ul>
<b>textový režim</b>	<b>14</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ovládá počítač v textovém režimu</li> <li>• Edituje konfigurační soubory</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- příkazová řádka</li> <li>- příkazy pro práci se soubory a adresáři</li> <li>- příkazy pro práci s procesy</li> <li>- příkazy pro práci s uživateli a skupinami</li> <li>- příkazy pro práci v síti</li> <li>- konfigurační soubory</li> </ul>
<b>síťové OS</b>	<b>10</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v síťových operačních systémech</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- specifika síťových OS</li> <li>- historie vývoje síťových OS Windows a jejich vlastnosti</li> <li>- síťové OS Linux</li> </ul>
<b>konfigurace síťových služeb</b>	<b>15</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• použije funkci DHCP serveru</li> <li>• použije FTP protokol pro přenos dat</li> <li>• Použije NFS protokol pro přenos dat</li> <li>• Použije samba protokol pro sdílení dat</li> <li>• nakonfiguruje poštovní server</li> <li>• zná funkci a význam jednotlivých síťových služeb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- účel vybraných síťových služeb</li> <li>- poskytování služeb v místní síti</li> <li>- konfigurace služeb pro práci v internetu</li> <li>- nastavování vlastností a parametrů síťových služeb</li> </ul>
<b>připojení počítače k síti</b>	<b>10</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zaktivuje a nakonfiguruje síťové služby na osobním počítači</li> <li>• připojí a nakonfiguruje počítač v rámci počítačové sítě</li> <li>• připojí počítač k síti Internet</li> <li>• Nastaví připojení do síťové skupiny nebo domény</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- síťové funkce OS</li> <li>- připojení počítače do místní sítě</li> <li>- síťová skupina a doména</li> <li>- sdílení dat a technických prostředků</li> <li>- konfigurace připojení k internetu</li> </ul>
<b>zálohování systémových a uživatelských dat</b>	<b>10</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• použije programy pro zálohování systémových oblastí disku</li> <li>• připojí se k datovému úložišti (NAS)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zálohování systémových oblastí disku</li> <li>- typy zálohování, komprese dat</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• zálohuje OS a data</li> <li>• ochrání data před zničením</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- automatizované zálohování uživatelských dat</li> <li>- zálohování na síťový disk a NAS</li> <li>- využití pole disků RAID</li> </ul>
--	---

zabezpečení počítače proti škodlivému software	10
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• nakonfiguruje firewall</li> <li>• nainstaluje a nakonfiguruje antivirový program</li> <li>• nainstaluje a nakonfiguruje software proti spyware a jinému škodlivému software</li> <li>• zabezpečí počítače proti zneužití</li> <li>• ochrání data před zničením</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdělení škodlivého software</li> <li>- prevence v antivirové ochraně</li> <li>- typy antivirových ochrann</li> <li>- instalace a konfigurace antivirového programu</li> <li>- instalace a konfigurace firewallu</li> <li>- spyware a ochrany proti němu</li> <li>- sociální inženýrství</li> <li>- spam</li> </ul>

dálková správa	6
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• nakonfiguruje vzdálenou správu počítače</li> <li>• Použije šifrovaný přenos dat po počítačové síti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vzdálená správa pomocí nástrojů OS</li> <li>- vzdálená správa pomocí speciálních programů</li> <li>- bezpečnost při vzdálené správě dat</li> </ul>

### 4.8.3 Počítačové sítě

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem vyučovacího předmětu je naučit žáka rozumět principům komunikace v počítačové síti. Žák se naučí navrhovat a realizovat jednoduchou počítačovou síť s využitím aktivních a pasivních prvků. Žák se naučí nakonfigurovat a připojit počítač k lokální síti i k síti Internet. Žák zvládne principy adresace a routování v počítačových sítích. Žák nenaučí instalovat síťový server a základní konfiguraci jeho služeb. Žák se naučí využívat bezdrátové technologie. Žák je připraven zajistit bezpečnou komunikaci. Žák umí identifikovat a odstraňovat běžné závady v počítačové síti

Charakteristika učiva

Učivo v předmětu navazuje na znalosti z informačních technologií a operačních systémů. Učivo je zaměřeno na základy sítí a síťové komunikace s důrazem na praktickou část v oblasti vytváření a konfigurace počítačových sítí. Vzdělání v tomto předmětu bude upravováno nebo rozšiřováno podle vývoje v oboru informačních a komunikačních technologií.

Pojetí výuky

Předmět patří do oblasti odborného vzdělávání. Je povinný, vyučuje se ve čtvrtém ročníku.

Výuka rozdělena do deseti vzdělávacích oblastí. Nové učivo je podáváno metodou výkladu doplněnou o názorné vyučování pomocí didaktické techniky a praktických ukázek. Aktivita žáků je podporována prezentací referátů. Teoretická výuka je doplněna praktickým cvičením v odborné učebně na které je třída rozdělena na skupiny o max. 15 žácích. Je zde kladen důraz na praktické dovednosti žáků

Hodnocení výsledků žáků v předmětu

Hodnocení v předmětu je prováděno v souladu s klasifikačním řádem. Při hodnocení výsledků studentů je kladen důraz na úroveň znalostí, porozumění učivu, úroveň a samostatnost praktických dovedností. Při ústním zkoušení se hodnotí nejen znalosti, ale také schopnosti odborně se vyjadřovat.

#### Učební plán předmětu

Ročník	IV
Dotace	4
Povinnost (skupina)	povinný
Dotace skupiny	

#### Průřezová témata

Vzdělávací předmět jako celek pokrývá následující PT:

- Informační a komunikační technologie

#### Klíčové kompetence

##### Kompetence k řešení problémů

- koordinuje spolupráci studentů při kolektivním řešení projektu

- spolupracovat v rámci týmu na daném problému

### **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

- nalézt požadovanou informaci v počítačové síti
- použít nalezenou informaci k řešení problému
- řeší možnosti využití Open Source software
- umět vyhledávat informace z internetu v cizím jazyce

### ***Odborné kompetence***

#### **Navrhovat, realizovat a administrovat počítačové sítě**

- Chránili počítačovou síť
- Instalovali a konfigurovali síťovou kartu
- Instalovali a konfigurovali síťový server
- Konfigurovali AP WiFi sítě
- Konfigurovali virtuální sítě
- Odstraňovali závady v počítačové síti
- Orientovali se se v jednotlivých vrstvách referenčního modelu ISO/OSI
- Připojili stanici k počítačové síti
- Routovali mezi sítěmi
- Rozdělí síť na podsítě
- Sledovali provoz na síti
- Vytvářeli bezdrátové sítě
- Vytvářeli uživatele a skupiny v poč. síti a nastavovali jim přístupová práva
- Vytvořili UTP a STP kabely
- Využívali aktivní prvky sítě

### ***4. ročník - dotace: 4, povinný***

<b>úvod do počítačových sítí</b>	<b>6</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Topologie sítí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdělení počítačových sítí</li> <li>- topologie</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>klasifikuje sítě podle zvoleného kritéria (např. fyzického, logického, geografického aj.)</li> <li>popíše vlastnosti jednotlivých topologií</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>p2p, client-server</li> <li>přístupové metody</li> </ul>
---	---

průřezová témata

**IKT**

**síťové modely** **10**

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>Komunikace v síti</li> <li>zná základní principy komunikace na síti</li> <li>využívá referenční model ISO/OSI a TCP/IP k popisu síťové komunikace</li> <li>popíše vrstvy a činnosti vrstev referenčního modelu ISO/OSI a TCP/IP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>význam síťových modelů</li> <li>struktura ISO/OSI</li> <li>hardwarové vrstvy</li> <li>softwarové vrstvy</li> <li>model TCP/IP</li> <li>UDP protokol a jeho využití v rámci TCP/IP</li> </ul>

**přenosová média** **10**

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pasivní prvky sítí</li> <li>rozeznává typy kabelových vedení a jejich parametry</li> <li>zvolí použití pasivních prvků dle daných podmínek</li> <li>zrealizuje jednoduchou strukturovanou kabeláž (např. typu TP)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdělení přenosových médií</li> <li>koaxiální kabel</li> <li>STP, UTP</li> <li>kategorie kabelů</li> <li>výroba kabelů</li> <li>optický kabel</li> </ul>

**Ethernet** **8**

výsledky vzdělávání	učivo
	<ul style="list-style-type: none"> <li>nejpoužívanější síť</li> <li>parametry Ethernetu</li> <li>typy Ethernetu</li> <li>formát ethernetového rámce</li> </ul>

**aktivní síťové prvky** **10**

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aktivní prvky sítí</li> <li>rozlišuje aktivní prvky podle jejich základních funkcí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>síťová karta</li> <li>konvertor média</li> <li>repeater</li> <li>hub, switch</li> <li>router</li> <li>gateway</li> </ul>

**TCP/IP** **20**

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>Adresace v síti</li> <li>orientuje se v IP adresaci počítačových sítí</li> <li>používá masku pro určení adresy sítě</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>adresace v TCP/IP</li> <li>maska sítě, síťová adresa</li> <li>třídy IP adres</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• použije funkci DHCP služby</li> <li>• použije funkci NAT</li> <li>• Routování mezi sítěmi</li> <li>• orientuje se v principu a významu routování mezi sítěmi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IPV6</li> <li>- použití DHCP serveru</li> <li>- princip vytváření podsítí</li> <li>- routování mezi sítěmi</li> <li>- virtuální sítě</li> </ul>
--	--

<b>bezdrátové sítě</b>		<b>20</b>
výsledky vzdělávání		učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bezdrátové technologie</li> <li>• klasifikuje zařízení bezdrátových technologií</li> <li>• popíše wifi standardy</li> <li>• nakonfiguruje AP</li> <li>• nakonfiguruje wifi router</li> <li>• zabezpečí bezdrátovou síť</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- typy bezdrátových technologií</li> <li>- parametry wifi</li> <li>- standardy wifi</li> <li>- konfigurace a režimy AP</li> <li>- wifi router - režimy a konfigurace</li> <li>- konfigurace wifi síťové karty</li> <li>- identifikace ve wifi sítích</li> <li>- zabezpečení wifi sítí</li> <li>- wimax</li> </ul>	

<b>vytvoření a konfigurace počítačové sítě</b>		<b>18</b>
výsledky vzdělávání		učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Návrh a realizace jednoduché sítě</li> <li>• zrealizuje jednoduchou síť s využitím pasivních a aktivních prvků</li> <li>• nainstaluje síťový server</li> <li>• nakonfiguruje síťový server</li> <li>• Připojení počítače k lokální síti</li> <li>• nakonfiguruje základní parametry zařízení (IP adresa, hesla aj.)</li> <li>• využívá síťové služby operačního systému</li> <li>• Připojení k síti Internet</li> <li>• nakonfiguruje parametry počítače pro práci v síti (IP adresa, maska, DHCP, DNS)</li> <li>• připojí počítač do domény</li> <li>• zrealizuje připojení k Internetu různými způsoby</li> <li>• nastaví parametry pro připojení k Internetu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- realizace jednoduché sítě pomocí aktivních prvků</li> <li>- konfigurace stanice pro připojení do skupiny nebo domény</li> <li>- instalace a základní konfigurace serveru</li> <li>- konfigurace DNS</li> <li>- konfigurace DHCP</li> <li>- konfigurace samby</li> <li>- připojení k internetu</li> <li>- ověření funkce zařízení připojeného do sítě</li> </ul>	

<b>ochrana dat v počítačové síti</b>		<b>10</b>
výsledky vzdělávání		učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bezpečnost v počítačových sítích</li> <li>• zná základní způsoby napadení sítí a orientuje se v principech jejich obrany</li> <li>• aplikuje principy zabezpečení sítí</li> <li>• navrhne vhodné zabezpečení počítačové sítě</li> <li>• využívá firewall</li> <li>• konfiguruje firewall</li> <li>• ochrání síť vhodnými prostředky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- možnosti ztráty a zneužití dat</li> <li>- způsoby napadení poč. sítí</li> <li>- konfigurace přístupových práv</li> <li>- nastavení zabezpečení přístupu k souborům</li> <li>- zálohování dat v poč. sítích</li> <li>- využití a konfigurace služby firewall,</li> <li>- služby programů pro detekci škodlivého software</li> </ul>	

• konzultuje problémy s technickou podporou	
průřezová témata	
<b>IKT</b>	
<b>identifikace a odstranění závad v počítačové síti</b>	<b>8</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnostika počítačové sítě</li> <li>• identifikuje závadu v síti vhodným postupem</li> <li>• odstraní běžné závady v síti</li> <li>• konzultuje problémy s technickou podporou</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- typy závad v poč. síti</li> <li>- identifikace závad propojovacích prostředků</li> <li>- diagnostika stavu připojení</li> <li>- příkazy pro detekci stavu připojení k síti</li> </ul>

#### **4.8.4 Programování**

---

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem obsahového okruhu je naučit žáka vytvářet algoritmy a pomocí programovacího jazyka zapsat zdrojový kód programu. Žák porozumí vlastnostem algoritmů a základním pojmům objektově orientovaného programování, dále se naučí používat zápis algoritmu, datové typy, řídicí struktury programu, jednoduché objekty. Podstatnou část vzdělávání v programování a vývoji aplikací představuje samostatná tvorba jednoduchých aplikací, statických a dynamických WWW stránek.

Charakteristika učiva

Učivo v předmětu doplňuje znalosti z informačních technologií, s důrazem na praktickou část v oblasti použití moderních programovacích nástrojů k tvorbě aplikací. Žáci budou schopni porozumět jednotlivým algoritmickým značkám, vytvářet algoritmy. Algoritmizace budou využívat při tvorbě aplikací pomocí vyššího strukturovaného jazyka. Žáci porozumí jednotlivým příkazům vyššího programovacího jazyka. Při tvorbě aplikací budou využívat jednoduchá i obsáhlejší vývojová prostředí, porozumí základním stavebním prvkům vizuálních vývojových prostředí.

Pojetí výuky

Předmět patří do oblasti odborného vzdělávání. Je povinný, vyučuje se v druhém až čtvrtém ročníku.

Ve druhém ročníku je výuka rozdělena do osmi oblastí a věnuje se jednoduchým algoritmům a algoritmizaci úloh. V druhém pololetí se výuka věnuje tvorbě webové prezentace, jednoduchých webových stránek programovaných prostřednictvím jazyka HTML, výuka obsahuje kaskádové styly a jednoduché dynamické aplikace ve webovém rozhraní.

Ve třetím ročníku je výuka věnována vyššímu strukturovanému jazyku, výuce datových konstrukcí a příkazů jazyka.

Ve čtvrtém ročníku je výuka věnována složitějším konstrukcím programu, vytváření podprogramů a objektově orientovanému programování.

Po celou dobu výuky je využíváno moderních vývojových prostředí, přičemž žáci si osvojí vývoj tzv. konzolových aplikací a vývoj aplikací s grafickým IDE.

Ve výuce je kladen důraz na praktické dovednosti žáků, v každém ročníku je výuka dělena na teoretickou část a část praktických cvičení.

Výuka je tvořena teoretickými hodinami a hodinami cvičení. V druhém ročníku je jedna teoretická hodina a jedna hodina cvičení týdně. Ve třetím ročníku je jedna teoretická hodina a dvě hodiny cvičení týdně. Ve čtvrtém ročníku je jedna teoretická hodina a dvě hodiny cvičení týdně. Veškeré hodiny cvičení probíhají v odborných učebnách, kde každé pracoviště je vybaveno počítačovou stanicí včetně periférií a adekvátním softwarovým vybavením. Ve cvičení parcuje žáci samostatně na přiděleném pracovišti, pouze v případě týmové práce vyučující upraví umístění žáků dle požadavků výuky.

Hodnocení výsledků žáků v předmětu

Hodnocení v předmětu je prováděno v souladu s klasifikačním řádem.

Při hodnocení výsledků studentů je kladen důraz na úroveň znalostí, porozumění učivu a úroveň samostatně zpracovávaných prací.

Ve třetím a čtvrtém ročníku je základem je hodnocení praktická činnost při vytváření aplikací v odborných učebnách. Součástí hodnocení v třetím a čtvrtém ročníku je projekt. Hodnocení projektu se skládá s technického zpracování úlohy, dokumentace k aplikaci a ústní obhajoby aplikace.

Při ústním zkoušení se hodnotí nejen znalosti, ale také schopnosti odborně se vyjadřovat.

#### *Učební plán předmětu*

Ročník	II	III	IV
Dotace	2	3	1 + 2
Povinnost (skupina)	povinný	povinný	povinný
Dotace skupiny			

#### ***Průřezová témata***

Vzdělávací předmět jako celek pokrývá následující PT:

- Informační a komunikační technologie

#### ***Klíčové kompetence***

##### **Kompetence k učení**

- umět pracovat s jednoduchými odbornými texty
- využívat počítačové sítě k učení

##### **Kompetence k řešení problémů**

- nalézt logické řešení algoritmu vedoucí k správnému řešení

##### **Komunikativní kompetence**

- dbát na přesné a pečlivé zpracování technické dokumentace projektů
- porozumět probraným odborným výrazům v cizím jazyce
- používat při verbální i písemné komunikaci správné odborné termíny
- schopnost pracovat s jednoduchými odbornými texty

##### **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

- Chápe strukturu programu ve vyšším programovacím jazyce
- nalézt požadovanou informaci v počítačové síti
- použít nalezenou informaci k řešení problému

- používat základní příkazy strukturovaného programovacího jazyka
- umět vyhledávat informace z internetu v cizím jazyce

### **Odborné kompetence**

#### **Pracovat s aplikačním programovým vybavením**

- vytvoří a použije prezentaci podle zásad účinné prezentace
- vytvořili a publikovali textový dokument

#### **Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení**

- Algoritmizovali jednoduché problémy
- algoritmizovali úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí
- navrhli správné rozložení webové stránky
- Používali základní jazyk (HTML, CSS) pro vytváření webových stránek
- Převáděli algoritmy pomocí klíčových výrazů do programové struktury
- tvořili webové stránky
- Vytvářeli uživatelsky přívětivá rozhraní aplikace
- vytvořili grafické prvky pro webovou stránku
- Vytvořili složitější funkci webové stránky pomocí aplikačního jazyka
- Využívali k tvorbě webových stránek softwarových nástrojů
- Vyvíjeli aplikace ve vyšším programovacím jazyce

#### **Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci**

- dbát na ergonomii pracoviště
- dodržovali příslušné právní předpisy

### **2. ročník - dotace: 2, povinný**

<b>Základy algoritmizace úloh</b>	<b>4</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zná vlastnosti algoritmu</li> <li>• Analyzuje úlohu a algoritmizuje ji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pojem algoritmus</li> <li>- posloupnost příkazů</li> <li>- algoritmus slovy</li> <li>- algoritmické značky</li> </ul>
<b>Vývojové diagramy</b>	<b>8</b>
výsledky vzdělávání	učivo

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Používá základní prvky algoritmu, vstup, výstup, podmínka, cyklus</li> <li>• Používá značku vstupu proměnné</li> <li>• Používá značku výstupu proměnné</li> <li>• Tvoří pomocí vývojových diagramů jednoduché algoritmy</li> <li>• používá základní aritmetické operace při výpočtech v algoritmech</li> <li>• používá základní relační operace při tvorbě podmínky</li> <li>• zapíše algoritmus vhodným způsobem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vstupní a výstupní značky</li> <li>- značka přiřazení</li> <li>- značka podmínky</li> <li>- značka cyklu</li> <li>- typy cyklu</li> </ul>
---	--

<b>Proměnná v algoritmech</b>	<b>8</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Používá značku vstupu proměnné</li> <li>• Používá značku výstupu proměnné</li> <li>• Používá značku přiřazení</li> <li>• Tvoří pomocí vývojových diagramů jednoduché algoritmy</li> <li>• používá základní aritmetické operace při výpočtech v algoritmech</li> <li>• používá základní relační operace při tvorbě podmínky</li> <li>• zapíše algoritmus vhodným způsobem</li> <li>• použije číselnou proměnnou v algoritmu</li> <li>• pracuje s textem v algoritmu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- proměnný význam a použití</li> <li>- celočíselné proměnné</li> <li>- reálné proměnné</li> <li>- další typy proměnných</li> </ul>

<b>Algoritmus v programovacím jazyce</b>	<b>10</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zná vlastnosti algoritmu</li> <li>• Používá základní prvky algoritmu, vstup, výstup, podmínka, cyklus</li> <li>• Používá značku přiřazení</li> <li>• Používá značku podmínky</li> <li>• Používá značku cyklu</li> <li>• používá relační operátor =</li> <li>• používá relační operátor &lt;, &gt;</li> <li>• používá relační operátor &lt;=, &gt;=</li> <li>• používá relační operátor !=</li> <li>• použije reálná čísla v algoritmech</li> <li>• pracuje s textem v algoritmu</li> <li>• zná základní principy třídících a vyhledávacích algoritmů</li> <li>• chápe vnořený cyklus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- interpretace základních značek vývojových diagramů ve vyšším programovacím jazyce</li> <li>- třídící algoritmy</li> <li>- vyhledávací algoritmy</li> </ul>

<b>Zásady tvorby webové prezentace</b>	<b>6</b>
výsledky vzdělávání	učivo

<ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v základních pojmech internetových technologií</li> <li>• chápe použití http protokolu</li> <li>• chápe použití ftp protokolu</li> <li>• aplikuje zásady tvorby WWW stránek</li> <li>• pracuje s prostředím Wisiwyg editoru</li> <li>• vytvoří web pomocí Wisiwyg editoru</li> <li>• chápe důležitost uspořádání stránky a přehledu stránky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy webové prezentace, URL, HTML</li> <li>- zásady vizulní prezentace na webu</li> <li>- zásady použití textu</li> <li>- další objekty</li> </ul>
--	---

průřezová témata

**IKT**

<b>HTML základní příkazy</b>	<b>10</b>
------------------------------	-----------

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se ve struktuře HTML stránky</li> <li>• použije tag Header</li> <li>• použije tag Body</li> <li>• použije tag IMG</li> <li>• vytvoří jednoduchý web použitím základních značek HTML</li> <li>• aplikuje zásady tvorby WWW stránek</li> <li>• chápe rozdělení stránky na rámce</li> <li>• používá tabulku v internetové stránce</li> <li>• naplní tabulku textem</li> <li>• naplní tabulku obrázky a fotografiemi</li> <li>• vytvoří webové stránky včetně optimalizace a validace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- struktura html kódu</li> <li>- základní taagy</li> <li>- tabulky</li> <li>- rámce</li> <li>- odkazy</li> <li>- multimedia</li> </ul>

<b>CSS</b>	<b>8</b>
------------	----------

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vytvoří a použije kaskádový styl pro formát textu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zásady použití CSS</li> <li>- výhody použití CSS</li> <li>- použití CSS v tvorbě webové stránky</li> </ul>

<b>Dynamické webové stránky</b>	<b>12</b>
---------------------------------	-----------

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• použije formuláře a skriptovací jazyk</li> <li>• přenese web na webový server</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- skript ve webové stránce</li> <li>- jednoduché skripty</li> <li>- formuláře</li> <li>- uložení webu na serveru</li> </ul>

### 3. ročník - dotace: 3, povinný

<b>Prostředí pro konzolové aplikace</b>	<b>6</b>
---	----------

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zná klasifikaci a využití programovacích jazyků</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- projekt, otevření, uložení</li> <li>- kompilace programu</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>zná formát příkazu nižšího programovacího jazyka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>chyby programu</li> <li>distribuce programu</li> </ul>
--	---

průřezová témata

**IKT**

<b>Vstup, výstup</b>	<b>6</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>použije příkazy vstupu a výstupu ve vyšším programovacím jazyce</li> <li>formátuje výstup v programu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>příkaz výstupu</li> <li>formátovací znaky</li> <li>příkaz vstupu</li> </ul>

<b>Jednoduché datové typy</b>	<b>15</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>deklaruje a využívá číselné proměnné</li> <li>deklaruje celá čísla a používá v programu</li> <li>deklaruje a používá reálná čísla v programu</li> <li>použije základní datové typy</li> <li>deklaruje a používá znaky v programu</li> <li>deklaruje a používá textové řetězce v programech</li> <li>v aplikacích používá výrazy a operátory</li> <li>v aplikacích používá aritmetické operátory</li> <li>v aplikacích používá unární operátory</li> <li>v operacích rozlišuje priority operátorů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>celočíselné typy</li> <li>reálné typy</li> <li>znaky</li> <li>řetězce</li> <li>operace, operátory</li> <li>priority operátorů</li> </ul>

<b>Příkazy programovacího jazyka</b>	<b>18</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>použije řídicí struktury programu</li> <li>použije příkaz alternativy</li> <li>použije neúplnou alternativu</li> <li>použije úplnou alternativu</li> <li>v aplikacích při sestavení podmínky používá relační operátory</li> <li>v aplikacích při sestavování podmínky použije logické operátory</li> <li>používá vícenásobnou alternativu</li> <li>použije příkazy cyklu</li> <li>použije příkaz cyklu s podmínkou na začátku</li> <li>používá příkaz cyklu s podmínkou na konci</li> <li>používá příkaz cyklu s parametrem</li> <li>vytvoří jednoduché strukturované programy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdělení příkazů</li> <li>podmíněné příkazy</li> <li>vícenásobná podmínka</li> <li>operátory podmínky</li> <li>příkazy cyklu</li> <li>vnořené cykly</li> </ul>

<b>Projekt</b>	<b>3</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>definuje zadání pro svou aplikaci</li> <li>definuje nutné technické prostředky pro splnění své aplikace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zadání projektu, definice cílů projektu, zdroje informací</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• definuje zdroje informací k vytvoření své aplikace</li> </ul>	
--	--

<b>Vizuální programování</b>	<b>6</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• využívá vizuálních nástrojů při tvorbě aplikace</li> <li>• používá komponenty, jako základní stavební prvky aplikace</li> <li>• připojuje ke komponentám programové jednotky - události</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- výhody vizuálního programování</li> <li>- komponenty</li> <li>- vlastnosti komponent</li> <li>- události komponent</li> <li>- úprava vlastnosti za běhu programu</li> </ul>
průřezová témata	
<b>ČSP</b>	
<b>IKT</b>	

<b>Grafický editor – aplikace</b>	<b>21</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• tvoří aplikace předcházející chybám v programu</li> <li>• vyzváří uživatelské rozhraní aplikace pomocí základních nástrojů - panel nástrojů, stavový řádek, menu</li> <li>• vytváří panel nástrojů pomocí komponent vývojového prostředí</li> <li>• vytváří stavový řádek pomocí komponent vývojového prostředí</li> <li>• vytváří strukturované hlavní menu v aplikaci</li> <li>• vytváří strukturované místní menu v aplikaci</li> <li>• vytváří prvky komunikace aplikace s uživatelem - dialogy</li> <li>• používá dialogové funkce vývojového prostředí</li> <li>• používá dialogové komponenty pro práci se soubory</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslení na plátně Canvas</li> <li>- souřadnice kreslení</li> <li>- funkce pro kreslení</li> <li>- nástroje pero a štětec</li> <li>- vlastnosti pera a štětce</li> <li>- panel nástrojů</li> <li>- menu, hlavní a místní nabídka</li> <li>- dialogové funkce</li> <li>- dialogové komponenty</li> <li>- práce se soubory</li> </ul>

<b>Projekt</b>	<b>6</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vytvoří technickou dokumentaci k vlastní aplikaci</li> <li>• je schopen prezentovat výsledek své práce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokumentace projektu</li> <li>- prezentace projektu</li> </ul>
průřezová témata	
<b>ČSP</b>	
<b>IKT</b>	

<b>Strukturované datové typy</b>	<b>21</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• deklaruje a použije datový prvek pole</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- datový typ pole</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• používá vhodné komponenty k práci s jednoduchým polem</li> <li>• deklaruje a použije vícerozměrné pole</li> <li>• používá vhodné komponenty pro práci s dvourozměrným polem</li> <li>• definuje a použije datové prvky struktura a union</li> <li>• používá vhodné komponenty pro zobrazení položek struktury</li> <li>• definuje a použije pole struktur</li> <li>• zobrazí pole struktur ve formuláři vizuálního vývojového prostředí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vícerozměrná pole</li> <li>- hodnoty pole uložené v paměti počítače</li> <li>- interpretace pole ve vizuálním prostředí</li> <li>- datový typ struktura</li> <li>- datový typ union</li> <li>- pole struktur</li> </ul>
---	--

#### 4. ročník - dotace: 1 + 2, povinný

<b>Datový typ pointer</b>	<b>12</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• deklaruje proměnnou ukazatel</li> <li>• použije referenci ukazatele v programu</li> <li>• použije ukazatel v aplikaci</li> <li>• zná využití operační paměti při práci s ukazateli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ukazatel v programovacím jazyce</li> <li>- práce s pamětí pomocí ukazatele</li> <li>- reference</li> </ul>
<b>Náhodná čísla</b>	<b>6</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• spustí generátor náhodných čísel</li> <li>• nastaví parametry generování náhodných čísel</li> <li>• použije náhodná čísla v aplikaci</li> <li>• převede generovaná čísla na zvolený interval</li> <li>• převede generovaná čísla na reálná čísla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- generátor náhodných čísel</li> <li>- náhodná celá čísla</li> <li>- náhodná reálná čísla</li> </ul>
<b>Podprogramy</b>	<b>21</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• používá podprogramy v aplikaci, definuje parametry podprogramů</li> <li>• definuje hlavičku funkce</li> <li>• definuje tělo funkce</li> <li>• definuje návratovou hodnotu funkce</li> <li>• chápe použití lokálních proměnných ve funkci</li> <li>• chápe použití globálních proměnných v programu</li> <li>• definuje parametry funkce v hlavičce funkce</li> <li>• chápe pojmy formální a skutečný parametr</li> <li>• používá parametry volané hodnotou ve funkci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- funkce a procedury</li> <li>- návratová hodnota</li> <li>- formální a skutečné parametry</li> <li>- parametry volané hodnotou</li> <li>- parametry volané odkazem</li> <li>- rekurzivní funkce</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• používá parametry volané odkazem ve funkci</li> <li>• vytváří funkce bez návratové hodnoty</li> <li>• použije rekurzivní podprogram v aplikaci</li> <li>• rozumí modulárnímu programování a chápe význam a využití knihoven</li> </ul>	
---	--

<b>Projekt</b>	<b>3</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• definuje zadání pro svou aplikaci</li> <li>• definuje nutné technické prostředky pro splnění své aplikace</li> <li>• definuje zdroje informací k vytvoření své aplikace</li> </ul>	- Zadání projektu, definice cílů projektu, zdroje informací

<b>Modulární programování</b>	<b>9</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí modulárnímu programování a chápe význam a využití knihoven</li> <li>• využívá vnitřní funkce statických knihoven vývojového prostředí</li> <li>• chápe využití a strukturu statické knihovny</li> <li>• chápe využití a strukturu dynamické knihovny</li> <li>• je schopen posoudit výhody a nevýhody použití statických a dynamických knihoven</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- knihovny funkcí</li> <li>- statické knihovny</li> <li>- dynamické knihovny</li> <li>- kompilace aplikace využívající knihovny</li> </ul>

<b>Projekt</b>	<b>9</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vytvoří technickou dokumentaci k aplikaci</li> <li>• je schopen prezentovat výsledek své práce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prezentace projektu</li> <li>- dokumentace projektu</li> </ul>
průřezová témata	
<b>ČSP</b>	
<b>IKT</b>	

<b>Objektově orientované programování</b>	<b>21</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí pojmem třída, objekt a zná jejich základní vlastnosti</li> <li>• definuje objektovou třídu</li> <li>• definuje vlastnosti objektové třídy</li> <li>• definuje metody objektové třídy</li> <li>• definuje konstruktor objektové třídy</li> <li>• definuje destruktory objektové třídy</li> <li>• vytváří statické metody objektové třídy</li> <li>• vytváří dynamické metody objektové třídy</li> <li>• při konstrukci objektových tříd využívá dědičnost a polymorfismus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- definice objektové třídy</li> <li>- atributy objektové třídy</li> <li>- metody objektové třídy</li> <li>- dynamické metody</li> <li>- polymorfismus</li> <li>- dědičnost</li> <li>- vlastní objektová třída</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• vytváří hierarchii objektových tříd založené na dědičnosti</li> <li>• použije jednoduché objekty</li> <li>• využívá znalosti OOP při vývoji aplikací v vizuálním prostředí</li> </ul>	
<b>Komponenty jako objekty</b>	<b>9</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• využívá znalosti OOP při vývoji aplikací v vizuálním prostředí</li> <li>• chápe hierarchii objektů a komponent ve vizuálním prostředí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hierarchie objektů VCL</li> <li>- vlastnosti komponent</li> <li>- metody komponent</li> <li>- možnosti úpravy komponenty</li> <li>- možnosti přidání nových komponent</li> <li>- možnosti tvorby nových komponent</li> </ul>

#### 4.8.5 Technika počítačů

##### Cíl

Cílem vzdělávání předmětu technika počítačů je poskytnout žákům základní znalosti o konstrukci číslicových obvodů od jednoduchých hradel po osobní počítače, jejich činnosti, údržbě a možnostech konfigurace.

##### Pojetí výuky

Předmět patří do odborného vzdělávání, vyučuje se ve druhém, třetím a čtvrtém ročníku. V druhém ročníku je rozdělen na 6 tematických celků a je doplňován praktickou činností v předmětu praxe. Ve třetím ročníku je učivo rozděleno na 9 tematických celků, praktické aplikace a programování se probírají v předmětu praxe. Ve čtvrtém ročníku je učivo rozděleno do 10 tematických celků. Teoretická výuka je doplněna cvičením, na které je třída rozdělena na poloviny a ve speciální učebně provádí praktickou činnost zaměřenou na instalaci a konfiguraci PC a výstavbu počítačových sítí.

Při probírání nového učiva je obvykle volena metoda výkladu spojená s názorným vyučováním pomocí didaktické techniky a modelů. Aktivita žáků je podporována projektovým vyučováním a prezentací referátů.

##### Hodnocení výsledků žáků

V předmětu bude použit kriteriální typ hodnocení, vycházející z klasifikačního řádu školy. Probrané a dostatečně procvičené učivo je v hodinách průběžně klasifikováno ústní i písemnou formou. Písemné práce většího rozsahu jsou oznamovány s dostatečným předstihem a zároveň je specifikováno učivo kterého se práce přesně týká. Při hodnocení se bude klást důraz na hloubku porozumění učivu, logické myšlení, na aplikaci teoretických znalostí do praktických činností. Do hodnocení je zahrnuto i vypracování i samostatné zpracování projektů, u kterých se kromě správnosti řešení hodnotí i formální úprava a čas odevzdání.

#### Učební plán předmětu

Ročník	II	III	IV
Dotace	0 + 2	2	2
Povinnost (skupina)	povinný	povinný	povinný
Dotace skupiny			

#### Klíčové kompetence

##### Kompetence k učení

- dovede vysvětlit, proč se učí českému jazyku
- chápat znalost cizího jazyka pro praktický život
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- orientovat se v nabídce terciálního vzdělávání
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí

- umět efektivně využívat učebnice a další studijní literaturu a orientovat se ve službách knihoven
- umět pracovat s jednoduchými odbornými texty
- využívat počítačové sítě k učení
- znát vlastní možnosti a meze a zodpovědně volit svou vzdělávací dráhu

### **Kompetence k řešení problémů**

- aplikovat v praxi získané vědomosti
- dovede používat technik duševní práce
- koordinuje spolupráci studentů při kolektivním řešení projektu
- nalézt logické řešení algoritmu vedoucí k správnému řešení
- porozumět zadání úkolu v cizím jazyce
- používat překladový a výkladový slovník, internet a další literaturu pro splnění úkolů
- rozumí čtenému textu, text interpretuje a vyjadřuje vlastní názory
- spolupracovat v rámci týmu na daném problému
- vyhledat v tabulkách údaje potřebné k vyřešení úkolu
- zjistit potřebné informace z jemu dostupných zdrojů
- zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí je vybírat a přistupuje k nim kriticky, má přehled o zdrojích informací

### **Komunikativní kompetence**

- dbát na přesné a pečlivé zpracování technické dokumentace projektů
- formulovat své názory a obhajovat svá stanoviska
- pěstovat kulturu vyjadřování a vystupování
- porozumět probraným odborným výrazům v cizím jazyce
- používat při verbální i písemné komunikaci správné odborné termíny
- rozumí obsahu textu, uvažuje o textu a reprodukuje text
- schopnost pracovat s jednoduchými odbornými texty
- umět komunikovat v jednoduché podobě v cizím jazyce a dorozumět se v běžných životních situacích
- volí prostředky adekvátní komunikační situaci

- vyjadřovat se v ekonomických pojmech
- vyjadřovat se výstižně, věcně a jazykově správně, graficky úhledně
- zdůraznit znalost cizího jazyka pro lepší orientaci na trhu práce v Evropské unii i mimo ni
- zvládá zásady české gramatiky i stylistickou normu

### **Personální a sociální kompetence**

- je schopen práce ve skupině, aktivně se podílí na řešení zadaného úkolu(práce s texty), navrhuje postupy řešení, vybírá optimální řešení
- odpovědně vypracovat zadaný úkol
- řešit ekonomické téma v týmu
- schopnost pracovat týmově v cizím jazyce
- vytvářet příznivé pracovní prostředí
- zodpovídat za své jednání i chování, umět pomáhat i vážit si práce jiných

### **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

- Chápe strukturu programu ve vyšším programovacím jazyce
- Chápe strukturu programu v nižším programovacím jazyce
- nalézt požadovanou informaci v počítačové síti
- použít nalezenou informaci k řešení problému
- používat moderní technologie, systémy CAD, jako výrobního prostředku technické dokumentace
- používat základní příkazy strukturovaného programovacího jazyka
- řeší možnosti využití Open Source software
- schopnost vyřídít vzkaz v cizím jazyce prostřednictvím elektronické pošty
- umět vyhledávat informace z internetu v cizím jazyce
- upravit a vytisknout digitální fotografii
- vytvoří, vyhledá a seřadí data v databázi
- vytvořit, upravit, uchovat a vytisknout strukturovaný textový dokument s dodržáním běžných typografických pravidel
- vytvořit a spustit multimediální prezentaci pomocí prezentačního manažeru
- získat digitální fotografii

- zpracovat data v tabulkovém procesoru
- zvolit a nainstalovat operační systém počítače

### ***Odborné kompetence***

#### **Pracovat se základním programovým vybavením**

- Edituje konfigurační soubory
- Komprimuje a zálohuje uživatelská data
- Nainstaluje a nakonfiguruje antivirový program
- Nainstaluje operační systém
- Nakonfiguruje firewall
- Nakonfiguruje hardware počítače
- Ovládá počítač pomocí příkazového řádku
- Ovládá počítač v grafickém režimu
- Provede síťovou instalaci operačního systému
- Připojí počítač k počítačové síti a internetu
- Rozdělí pevný disk
- Volí vhodný souborový systém
- Vytvoří a upraví dávkový soubor
- Zabezpečí počítač proti spyvaru a jinému škodlivému software
- Zálohuje systémové oblasti disku a obnoví systém ze zálohy

#### **Pracovat s aplikačním programovým vybavením**

- použije propojení komponent při řešení komplexnějších úloh
- použili tabulkový procesor pro řešení matematických, ekonomických a technických úloh
- používali technologie systému CAD, jako výrobního prostředku technické dokumentace
- provedli konverzi souboru do formátu open document
- převedli datové soubory do jiných formátů s ohledem na následné použití
- vytvoří a použije prezentaci podle zásad účinné prezentace
- vytvořili a publikovali textový dokument
- zvolí správný druh a licenci softwaru pro řešení problému



**Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb**

- dodržovat systém řízení kvality
- kvalita jako nástroj konkurenceschopnosti
- uměli zohlednit požadavky zákazníků

**Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje**

- uměli vyhotovit písemnosti dle normalizované úpravy

**2. ročník - dotace: 0 + 2, povinný**

<b>Základní pojmy</b>	
výsledky vzdělávání	učivo
	Základní pojmy číslicové techniky
průřezová témata	
<b>IKT</b>	

<b>Číselné soustavy</b>	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• převede číslo z jedné soustavy do druhé</li> <li>• sečte, odečte čísla v různých soustavách</li> <li>• umí vyjádřit záporná čísla v binární soustavě</li> <li>• využívá různé kódy pro vyjadřování čísel</li> </ul>	Převody mezi soustavami Operace s číselnými soustavami

<b>Logické funkce</b>	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ovládá základy výrokové logiky</li> <li>• využívá zákonů Booleovy algebry pro minimalizaci log. funkcí</li> <li>• minimalizuje logické funkce pomocí Karnaughových map</li> <li>• definuje logickou funkci a její zákonitosti</li> </ul>	Pojem logická proměnné, logická funkce, formy logické funkce Booleova algebra Minimalizace, převod mezi různými formami logické funkce Realizace logické funkce Návrh logické funkce
průřezová témata	
<b>IKT</b>	

<b>Kombinační obvody</b>	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dovede navrhnout jednoduchý kombinační logický obvod a popsat jeho funkci</li> <li>• popíše základní vlastnosti kombinačních obvodů</li> </ul>	Dekodéry Kóder Multiplexer Demultiplexer Komparátor

<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše princip činnosti multiplexoru a demultiplexoru a realizuje je ze zákl. log. členů</li> <li>• objasní činnost kodéru a dekodéru a jejich využití v praxi</li> <li>• navrhne komparátor dvou n-bitových binárních čísel</li> <li>• popíše funkci obvodů pro aritmetické operace a jejich využití v mikroprocesorové technice</li> </ul>	
---	--

<b>Sekvenční obvody</b>	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše činnost, realizuje zapojení a naznačí využití klopných obvodů RS, D, JK</li> <li>• vysvětlí různé způsoby řízení klopných obvodů</li> <li>• použije klopné obvody při konstrukci sekvenčních obvodů</li> <li>• objasní pojmy paměťový a posuvný registr</li> <li>• provede rozdělení čítačů podle různých kritérií</li> <li>• popíše funkci čítačů a jejich využití v číslicových obvodech</li> <li>• popíše vlastnosti synchronních a asynchronních čítačů</li> <li>• použije čítač jako dělič kmitočtu</li> <li>• pracuje s integrovanými čítači a registry</li> <li>• rozdělí paměti podle vlastností a použití</li> <li>• objasní činnost paměťové matice</li> <li>• navrhne zapojení paměťového bloku</li> </ul>	<p>Metody popisu sekvenčního obvodu</p> <p>Klopný obvod</p> <p>Čítač</p> <p>Registry</p> <p>Paměti</p>

### 3. ročník - dotace: 2, povinný

<b>BOZP</b>	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP</li> <li>• zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce</li> <li>• dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>• uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li> <li>• uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</li> <li>• poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</li> <li>• uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</li> </ul>	
<b>Základní pojmy mikroprocesorové techniky</b>	<b>7</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše vlastnosti a použití jednotlivých typů procesorů</li> <li>• popíše strukturu jednotlivých koncepcí počítačů</li> <li>• objasní činnost základních částí počítače</li> <li>• rozdělí paměti podle vlastností a použití</li> </ul>	Architektura počítače Registr, stavový registr, čítač programu Vykonávání programu
<b>Struktura a jednotlivé části mikropočítače 8051</b>	<b>8</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše základní charakteristiky MCU a jeho použití</li> <li>• podle blokového schématu popíše funkci jednotlivých částí</li> <li>• objasní použití paměťových prostorů MCU pro program a data</li> <li>• vysvětlí taktování procesoru, strojový a instrukční cyklus</li> <li>• popíše činnost procesoru při vykonávání různých typů instrukcí</li> </ul>	Aritmeticko logická jednotka Paměť programu Paměť RAM, speciální funkční registry
<b>Čítač</b>	<b>10</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• nakreslí blokové schéma čítače/časovače a popíše jeho činnost</li> <li>• nastaví jednotlivé režimy č/č a umí je využívat</li> <li>• využívá č/č ke komunikaci MCU s okolím a práci v reálném čase</li> </ul>	Funkce, ovládání čítače, operace s čítačem Režimy čítačů Aplikace čítače bez přerušení
<b>Přerušovací systém</b>	<b>8</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše funkci obsluhy perif. zařízení pomocí přerušení</li> </ul>	Funkce, ovládání přerušení, operace s přerušováním, priorita

<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše princip povolení a priority přerušeni</li> <li>• objasní použití podprogramu pro obsluhu přerušeni a vektoru přerušeni</li> </ul>	Podprogram, funkce zásobníku, úklid a obnova registrů Aplikace čítače s přerušeni
---	--

<b>Sériový přenos</b>	<b>10</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše komunikaci pomocí sériového portu</li> <li>• podle schématu popíše činnost sériového portu při vysílání a příjmu dat</li> </ul>	Základní pojmy, asynchronní, synchronní, startstopový systém Nastavení přenosové rychlosti, ovládání vysílání a přijímání znaků Aplikace se sériovým vysílačem a přijímačem

<b>Rozšíření hardware</b>	<b>10</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše komunikaci pomocí paralelních portů</li> <li>• objasní alternativní funkce jednotlivých paralelních portů</li> <li>• popíše režimy se sníženým příkonem MCU</li> <li>• určí potřebné sběrnice a jejich šířku pro rozšíření MCU o vnější paměti</li> <li>• objasní využití obvodů s třístavovým výstupem</li> <li>• navrhne a nakreslí schéma procesorového systému s vnější paměti programu</li> <li>• navrhne a nakreslí schéma procesorového systému s vnější paměti dat</li> </ul>	Vnější paralelní paměť programu a dat, instrukce pro komunikaci s paměti Vnější sériová paměť (řadič sériové paměti) Obvod WDT Obvody resetu, napájení a zálohování. Režimy snížené spotřeby.

<b>Styk počítače s okolím</b>	<b>10</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• naprogramuje externí obvod pro rozšíření možností MCU</li> <li>• naprogramuje externí obvod pro rozšíření možností MCU</li> <li>• objasní princip pulzně-širokové modulace a její využití</li> <li>• popíše hlídací obvod WTD, analogové komparátory, vysokorychlostní vstupy a výstupy</li> <li>• popíše funkci A/D a D/A převodníku</li> <li>• Vytvoří aplikaci s displejem LCD nebo LED</li> </ul>	Obvod paralelních portů Připojení LCD displeje Připojení displeje s posuvným registrem A/D převodník D/A převodník Obvod pulzně širokové modulace

<b>Mikropočítače ostatních výrobců</b>	<b>5</b>
výsledky vzdělávání	učivo
	Microchip AVR

#### 4. ročník - dotace: 2, povinný

<b>Základní pojmy počítačové techniky</b>		<b>4</b>
výsledky vzdělávání		učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozdělí a popíše typy počítačů</li> <li>• objasní činnost jednotlivých bloků, popíše výhody a nevýhody jednotlivých koncepcím</li> <li>• popíše obsluhu periferních zařízení pomocí programových prostředků</li> <li>• nakreslí a popíše obsluhu periferních zařízení pomocí technických prostředků</li> </ul>	Koncepce počítačů Komunikace počítače s okolím	
<b>Historický vývoj PC</b>		<b>4</b>
výsledky vzdělávání		učivo
		Vývoj koncepce od sálových počítačů k PC Vývojové koncepce osobních počítačů
<b>Základní deska</b>		<b>9</b>
výsledky vzdělávání		učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše typy počítačových skříní</li> <li>• popíše typy napájecích zdrojů, poskytované napětí a způsoby připojení k základní desce</li> <li>• orientuje se v typech UPS, jejich vlastnostech a možnostech použití</li> <li>• popíše komponenty na základní desce</li> <li>• popíše systém přerušení v PC a zařízení které jej používají</li> <li>• objasní princip DMA přenosu a jeho typy</li> <li>• vysvětlí funkci chipsetu</li> <li>• popíše typy a parametry USB sběrnice</li> <li>• popíše řešení přerušení na PCI sběrnici</li> <li>• zná základní komponenty počítače a jejich vlastnosti</li> <li>• porovná komponenty nebo počítačové sestavy podle jejich parametrů</li> <li>• navrhne a sestaví počítač vhodných parametrů</li> <li>• zdiagnostikuje a opraví počítač</li> </ul>	Napájení, standardní skříň, UPS Sběrnice Základní deska Koncepce přídatných karet Plug and Play BIOS	
<b>Procesor</b>		<b>8</b>
výsledky vzdělávání		učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí úlohu procesoru v PC</li> <li>• popíše základní parametry procesoru a jejich historický vývoj</li> <li>• objasní režimy práce procesoru</li> <li>• popíše způsoby tvorby adresy v reálném režimu a režimu virtuální paměti</li> <li>• naznačí způsoby zvyšování výkonu procesorů</li> </ul>	Vývojová řada, směr vývoje Základní funkce v PC Vnitřní funkce procesoru, architektura Metody zrychlení činnosti procesorů	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše rozdíly mezi RISC a CISC architekturou procesorů</li> </ul>	
<b>Paměťový subsystém</b>	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí funkci operační paměti v PC</li> <li>• srovná parametry v současnosti používaných paměťových modulů</li> <li>• vysvětlí princip a důvody použití CACHE paměti</li> <li>• nakreslí a popíše architektury CACHE</li> </ul>	Přehled pamětí použitých v PC Operační paměť
<b>Pevné disky</b>	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• objasní princip magnetického záznamu dat</li> <li>• specifikuje nejdůležitější parametry pevných disků</li> <li>• objasní pojem geometrie disku a způsoby adresování</li> <li>• srovná parametry používaných rozhraní pevných disků</li> </ul>	Konstrukce HDD, parametry HDD Rozhraní Logické dělení disků, souborové systémy, uložení souborů na HDD Nástroje OS k práci s HDD
<b>Výměnná paměťová média</b>	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše optický způsob záznamu dat</li> <li>• srovná parametry CD, DVD a Blu-ray disků</li> <li>• popíše princip a parametry SSD disků</li> <li>• srovná parametry paměťových karet</li> <li>• navrhne různé způsoby zálohování</li> </ul>	Pružný disk CD disk, princip záznamu dat, mechanika pro čtení Zápis dat na disk, mechanika pro zápis dat DVD Páskové jednotky SSD disky Zálohování, rizika ohrožení dat, metody zálohování Disková pole, virtualizace
<b>Zobrazovací subsystém</b>	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše komponenty na grafické kartě a jejich parametry</li> <li>• objasní činnost grafické karty v textovém, grafickém a 3D režimu</li> <li>• popíše princip zobrazování CRT monitoru a jeho parametry</li> <li>• objasní princip zobrazování LCD panelu</li> <li>• objasní princip OLED displeje</li> <li>• objasní princip PDP panelu</li> <li>• srovná vlastnosti projektorů LCD, DLP a LCoS</li> </ul>	Funkce zobrazovacího subsystému Grafický adaptér, rozhraní CRT monitor LCD monitor PDP Projektorů LCD, DLP, LCOS

<b>Vstup výstupní jednotky</b>	<b>5</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše princip činnosti klávesnice a její komunikaci s PC</li> <li>• objasní funkci různých typů počítačových myší</li> <li>• popíše princip činnosti a výhody použití tabletů</li> <li>• popíše princip činnosti a základní parametry scanneru</li> <li>• popíše komponenty zvukové karty</li> <li>• naznačí způsoby vytváření a zpracování zvuku v PC</li> <li>• popíše způsoby využití identifikace pomocí čárového kódu, typy kódů</li> </ul>	<p>Jednotky pro vstup znakové informace (klávesnice)</p> <p>Čárový kód, druhy, použití, skenery</p> <p>Jednotky pro vstup obrazové informace (skener, OCR)</p> <p>Jednotky pro ovládání počítače (dotyková obrazovka, joystick, myš, tablet, ...)</p>
<b>Tiskárny</b>	<b>5</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozdělí tiskárny podle způsobu tisku</li> <li>• popíše princip tisku maticových, inkoustových a laserových, sublimačních, termotransférových a termo tiskáren</li> <li>• srovná parametry a možnosti využití jednotlivých typů tiskáren</li> <li>• zná základní periferní zařízení počítače, jejich vlastnosti</li> <li>• porovná periferní zařízení podle jejich parametrů</li> <li>• vybere, připojí, nainstaluje periferní zařízení vhodných parametrů</li> <li>• zajistí provoz a odstraní drobné závady periferních zařízení</li> </ul>	<p>Rozdělení, vlastnosti a parametry, tisková média</p> <p>Maticové tiskárny</p> <p>Laserové tiskárny</p> <p>Inkoustové tiskárny</p> <p>Termotiskárny</p> <p>Sublimační tiskárny</p> <p>Termotransférové tiskárny</p> <p>Plotry</p>

### 4.8.6 Databázové systémy

Předmět Databázové systémy umožní studentům získat základní i pokročilé znalosti databázových technologií s cílem použít databázový systém (DBS) jako nástroj pro vytvoření informačního systému s databází.

#### Učební plán předmětu

Ročník	III	IV
Dotace	3	3
Povinnost (skupina)	povinný	povinný
Dotace skupiny		

#### Klíčové kompetence

##### Kompetence k učení

- chápat znalost cizího jazyka pro praktický život
- přeložit odborný text v cizím jazyce do mateřského jazyka
- schopnost vyhledávat, ověřovat a zařazovat chybějící informace z různých zdrojů
- snažit se pochopit základní smysl textu
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- umět efektivně využívat učebnice a další studijní literaturu a orientovat se ve službách knihoven
- umět pracovat s jednoduchými odbornými texty
- využívat počítačové sítě k učení

##### Kompetence k řešení problémů

- aplikovat v praxi získané vědomosti
- nalézt logické řešení algoritmu vedoucí k správnému řešení
- porozumět zadání úkolu v cizím jazyce
- používat překladový a výkladový slovník, internet a další literaturu pro splnění úkolů
- spolupracovat v rámci týmu na daném problému
- zjistit potřebné informace z jemu dostupných zdrojů
- zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí je vybírat a přistupuje k nim kriticky, má přehled o zdrojích informací



### **Komunikativní kompetence**

- dbát na přesné a pečlivé zpracování technické dokumentace projektů
- formulovat své názory a obhajovat svá stanoviska
- porozumět probraným odborným výrazům v cizím jazyce
- používat při verbální i písemné komunikaci správné odborné termíny
- rozumí obsahu textu, uvažuje o textu a reprodukuje text
- schopnost pracovat s jednoduchými odbornými texty
- vyjadřovat se výstižně, věcně a jazykově správně, graficky úhledně
- zdůraznit znalost cizího jazyka pro lepší orientaci na trhu práce v Evropské unii i mimo ni

### **Personální a sociální kompetence**

- je schopen práce ve skupině, aktivně se podílí na řešení zadaného úkolu(práce s texty), navrhuje postupy řešení, vybírá optimální řešení
- odpovědně vypracovat zadaný úkol

### **Občanské kompetence a kulturní povědomí**

- respektovat autorská práva

### **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**

- znát vlastní možnosti a meze a zodpovědně volit svou profesní dráhu

### **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

- Chápe strukturu programu ve vyšším programovacím jazyce
- nalézt požadovanou informaci v počítačové síti
- použít nalezenou informaci k řešení problému
- používat základní příkazy strukturovaného programovacího jazyka
- umět vyhledávat informace z internetu v cizím jazyce
- vytvoří, vyhledá a seřadí data v databázi
- vytvořit, upravit, uchovat a vytisknout strukturovaný textový dokument s dodržáním běžných typografických pravidel

### ***Odborné kompetence***

#### **Pracovat s aplikačním programovým vybavením**

- vytvoří a použije prezentaci podle zásad účinné prezentace

- zvolí správný druh a licenci softwaru pro řešení problému

### **Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení**

- Algoritmizovali jednoduché problémy
- manipulovali s daty pomocí dotazovacího jazyka SQL (DML)
- navrhli správné rozložení webové stránky
- Používali základní jazyk (HTML, CSS) pro vytváření webových stránek
- přenesli a zabezpečili aplikaci na aplikační server
- Převáděli algoritmy pomocí klíčových výrazů do programové struktury
- realizovali datovou analýzu reálného světa
- řešili aplikační logiku informačního systému
- transformovali konceptuální model na databázové schéma
- verifikovali návrh databáze
- Vytvářeli uživatelsky přívětivá rozhraní aplikace
- vytvoří jednoduchou aplikaci modelu MVC
- vytvořili, upravili a zrušili databázové objekty pomocí dotazovacího jazyka SQL (DDL)
- vytvořili jednoduchou aplikaci typu RIA
- vytvořili konceptuální model ERD na základě datové analýzy
- Vytvořili složitější funkci webové stránky pomocí aplikačního jazyka
- vytvořili webovou aplikaci pro zadané databázové schéma
- Využívali k tvorbě webových stránek softwarových nástrojů
- Vytvořili aplikace ve vyšším programovacím jazyce

### **Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb**

- uměli zohlednit požadavky zákazníků

### **Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje**

- uměli vyhotovit písemnosti dle normalizované úpravy

## **3. ročník - dotace: 3, povinný**

---

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje s v základních pojmech databázové technologie</li> <li>• zná charakteristiku, typy a vlastnosti databázových systémů</li> <li>• správně volí datový model pro informační systém</li> <li>• zná výhody použití jazyka SQL</li> <li>• popíše lineární a hierarchický datový model</li> <li>• popíše relační model dat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- historie databázových systémů (DBS)</li> <li>- základní pojmy pro databázovou technologii</li> <li>- charakteristika a vlastnosti DBS</li> <li>- struktura DBS</li> <li>- datové modely (historie)</li> <li>- lineární datový model</li> <li>- hierarchický datový model</li> <li>- síťový datový model</li> <li>- relační datový model</li> </ul>

<b>Konceptuální modelování</b>		<b>18</b>
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• analyzuje požadavky na data</li> <li>• provede transformaci konceptuálního modelu do relačního modelu dat</li> <li>• verifikuje návrh databáze</li> <li>• dokumentuje jednotlivá stádia vývoje nového IS</li> <li>• vysvětlí význam konceptuálního modelování při návrhu nového IS</li> <li>• vytvoří konceptuální model ERD</li> <li>• normalizuje návrh databáze do 3NF</li> <li>• popíše lineární a hierarchický datový model</li> <li>• popíše relační model dat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- získávání požadavků na data (konzultace se zadavatelem)</li> <li>- pohled na data</li> <li>- konceptuální a fyzický model</li> <li>- význam konceptuálního modelování pro vývoj nového IS</li> <li>- konceptuální model ERD</li> <li>- konvence ERD</li> <li>- entity, instance a atributy</li> <li>- indentifikace a kreslení vztahů v ERD</li> <li>- typy vztahů, kardinalita a členství vztahu</li> <li>- dekompozice M:N vztahu</li> <li>- hierarchický a rekurzivní vťah</li> <li>- supertyp a subtyp</li> <li>- modelování historických dat</li> <li>- modelování změn (čas, finance)</li> <li>- modelování procesů IS (funkční analýza)</li> </ul>	

<b>Návrh databáze</b>		<b>12</b>
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• provede transformaci konceptuálního modelu do relačního modelu dat</li> <li>• verifikuje návrh databáze</li> <li>• dokumentuje jednotlivá stádia vývoje nového IS</li> <li>• normalizuje návrh databáze do 3NF</li> <li>• popíše lineární a hierarchický datový model</li> <li>• popíše relační model dat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- proces transformace ERD do RMD</li> <li>- transformace entit, atributů a vztahů</li> <li>- normalizace databáze</li> <li>- první normální forma</li> <li>- druhá normální forma</li> <li>- třetí normální forma</li> <li>- transformace supertypu a subtypu</li> <li>- identifikátory</li> </ul>	

<b>Dotazovací jazyk SQL</b>		<b>60</b>
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje s v základních pojmech databázové technologie</li> <li>• zná výhody použití jazyka SQL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- historie SQL</li> <li>- technologie relační databáze (terminologie)</li> <li>- klasifikace příkazů SQL</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>● vytvoří a odstraní pomocí příkazu SQL tabulku (DDL: CREATE, DROP)</li> <li>● definuje pomocí příkazů SQL referenční integritu dat</li> <li>● použije příkazy SQL pro manipulaci s daty (DML: INSERT, UPDATE, DELETE)</li> <li>● vytvoří jednoduchý i složitější dotaz pomocí příkazu SELECT</li> <li>● používá základní funkce databázového klienta</li> <li>● používá skupinové SQL funkce</li> <li>● vytvoří, použije a odstraní pomocí příkazů SQL index</li> <li>● pracuje s databází a jejími objekty prostřednictvím databázového vizuálního vývojového prostředí</li> <li>● řídí transakce pomocí transakčních příkazů SQL</li> <li>● použije řetězcové funkce</li> <li>● použije numerické funkce</li> <li>● použije datumové funkce</li> <li>● použije konverzní funkce</li> <li>● použije vnořený dotaz</li> <li>● vytvoří, použije a odstraní pomocí příkazů SQL pohled</li> <li>● vytvoří, použije a odstraní pomocí příkazů SQL synonymum</li> <li>● vytvoří, použije a odstraní pomocí příkazů SQL sekvenci</li> <li>● upraví pomocí příkazu SQL strukturu tabulky (DDL: ALTER)</li> <li>● vytvoří, upraví a odstraní pomocí SQL sloupcová integritní omezení</li> <li>● vytvoří, upraví a odstraní pomocí SQL tabulková integritní omezení</li> <li>● vytvoří INNER JOIN vazbu mezi tabulkami</li> <li>● vytvoří OUTER JOIN vazbu mezi tabulkami</li> <li>● vytvoří rekurzivní vazbu</li> <li>● přiřadí a odebere objektové oprávnění</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vytvoření, úprava a zrušení tabulky (DDL)</li> <li>- sloupcová a tabulková integritní omezení</li> <li>- relace a referenční integrita (primární klíč, cizí klíč)</li> <li>- výběrový dotaz SELECT (práce se sloupci a řádky, kritéria výběru záznamů)</li> <li>- výrazy (operátor a operand)</li> <li>- řetězcové funkce</li> <li>- číselné funkce</li> <li>- datumové funkce</li> <li>- konverzní funkce</li> <li>- práce s hodnotou NULL, NULL funkce</li> <li>- podmíněné výrazy</li> <li>- spojení tabulek (inner join, outer join, nonequijoin, self join, natural join)</li> <li>- skupinové SQL funkce (agregace dat)</li> <li>- vnořené dotazy</li> <li>- množinové operátory</li> <li>- příkazy pro manipulaci s daty (DML)</li> <li>- pohled</li> <li>- index</li> <li>- synonymum</li> <li>- sequence</li> <li>- řízení transakcí</li> <li>- oprávnění (systémová a objektová)</li> <li>- uživatelský přístup k datům (přidělení a odebrání práv)</li> </ul>
průřezová témata	
<b>ČSP</b> <b>IKT</b>	

**4. ročník - dotace: 3, povinný**

<b>Základy databázové aplikace</b>	<b>18</b>
výsledky vzdělávání	učivo

<ul style="list-style-type: none"> <li>• použije odborné termíny při popisu dané problematiky</li> <li>• postupuje při vývoji aplikace podle zásad životního cyklu</li> <li>• zachytí popis jednoduchého procesu graficky (DFD)</li> <li>• při návrhu designu se řídí zásadami použitelnosti webové aplikace</li> <li>• nakreslí storyboard jednoduché aplikace</li> <li>• navrhne strukturu aplikace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy databázové aplikace</li> <li>- životní cyklus vývoje aplikace</li> <li>- story board</li> <li>- funkční analýza - základy modelování procesů</li> <li>- zásady správného designu webové aplikace</li> <li>- struktura aplikace</li> </ul>
--	---

<b>Konstrukce databázové aplikace</b>		<b>24</b>
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• použije odborné termíny při popisu dané problematiky</li> <li>• při návrhu designu se řídí zásadami použitelnosti webové aplikace</li> <li>• vytvoří základní (tabulkovou sestavu)</li> <li>• vytvoří drill down report</li> <li>• vytvoří parametrický report</li> <li>• vytvoří tabulkový a sloupcový formulář</li> <li>• změní layout (rozložení) sestavy a formuláře</li> <li>• propojí fomuláře a sestavy</li> <li>• upraví design aplikace</li> <li>• vytvoří navigační prvky aplikace (menu, breadcrumbs, záložky)</li> <li>• vytvoří na formuláři ovládací prvky (zatržítka, přepínač, seznam, tlačítko)</li> <li>• vytvoří v aplikaci graf</li> <li>• vytvoří rozhraní pro práci s obrázky a soubory</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní prvky aplikace</li> <li>- sestava (report) - základní návrh, typy</li> <li>- formulář (form) - základní návrh, typy</li> <li>- navigace v aplikaci</li> <li>- ovládací komponenty aplikace</li> <li>- design aplikace</li> <li>- práce se soubory</li> <li>- práce s obrázky</li> <li>- práce s grafy</li> <li>- jednoduchá webová služba</li> <li>- export a import</li> <li>- uživatelský přístup</li> </ul>	

<b>Uložené programové jednotky</b>		<b>18</b>
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• sestaví algoritmus pro řešení aplikační logiky</li> <li>• správně deklaruje proměnnou, konstantu a kurzor</li> <li>• větví program pomocí alternativy</li> <li>• použije vhodný typ cyklu pro opakování posloupnosti příkazů</li> <li>• vytvoří a použije funkci a proceduru</li> <li>• vytvoří a použije trigger</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základy aplikační logiky, typy jednotek</li> <li>- struktura procedury</li> <li>- proměnná, konstanta, recordset</li> <li>- alternativa a iterace</li> <li>- řešení vyjíměčných stavů</li> <li>- funkce</li> <li>- procedury</li> <li>- parametry procedur a funkcí</li> <li>- organizace procedur a funkcí</li> <li>- triggerery</li> </ul>	

<b>Architektura webových aplikací</b>		<b>12</b>
výsledky vzdělávání	učivo	

<ul style="list-style-type: none"> <li>● navrhne strukturu aplikace</li> <li>● vytvoří základní (tabulkovou sestavu)</li> <li>● vytvoří parametrický report</li> <li>● vytvoří tabulkový a sloupcový formulář</li> <li>● změní layout (rozložení) sestavy a formuláře</li> <li>● propojí fomuláře a sestavy</li> <li>● upraví design aplikace</li> <li>● sestaví algoritmus pro řešení aplikační logiky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- modely vícevrstevých aplikací</li> <li>- struktura a princip architektury MVC</li> <li>- technologie pro enterprise aplikace</li> <li>- webový framework</li> <li>- použití aplikačního jazyka při vývoji vícevrstvé aplikace</li> <li>- základy aplikačního jazyka JAVA</li> <li>- aplikační server</li> </ul>
<b>Moderní technologie vývoje aplikací</b>	<b>12</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>● vytvoří jednoduchou databázovou aplikaci typu MVC</li> <li>● vytvoří databázovou aplikaci typu RIA s pomocí frameworku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- přehled moderních technologií vývoje, základní pojmy</li> <li>- Rich Internet Applications</li> <li>- Ajax - ukázka technologie</li> <li>- základy SOA</li> <li>- výhled do budoucnosti</li> </ul>
<b>Příprava k maturitní zkoušce</b>	<b>6</b>
výsledky vzdělávání	učivo
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opakování ERD</li> <li>- opakování SQL</li> <li>- opakování "Databázová aplikace"</li> <li>- obhajoba ročníkového projektu</li> </ul>

### 4.8.7 Elektrotechnika

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem vyučovacího předmětu Elektrotechnika je, poskytnout žákům elementární znalosti odborného charakteru. Žáci získají základní znalosti v oblasti elektronických součástek a základních obvodů a seznámí se s použitím základních měřících přístrojů a metod při měření elektrotechnických a neelektrotechnických veličin.

Charakteristika učiva

Učivo v předmětu navazuje a doplňuje znalosti z fyziky, s důrazem na praktickou část v oblasti použití stejnosměrného a střídavého proudu. Žáci budou schopni objasnit některé jevy, děje a principy v oblasti elektrotechniky pomocí matematických vztahů a početně řešit jednoduché elektrotechnické problémy. Současně se seznamují s principy činnosti a základními parametry elektronických součástek a obvodů a jejich základní funkcí. V laboratořích je učivo zaměřeno na praktickou činnost na měření základních parametrů a vlastností elektronických součástek, elektrických obvodů. Žák se seznámí s konstrukcí základních měřících přístrojů a kontrolou jejich přesnosti a vlastností.

Pojetí výuky

Předmět patří do oblasti odborného vzdělávání. Je povinný, vyučuje se v každém ročníku. V prvním ročníku se v jedenácti tematických oblastech vyučují základy elektrotechniky a vlastnosti základních prvků elektroniky. V každé části tematického celku jsou hodiny prokládány cvičeními a praktickými ukázkami.

Ve druhém ročníku je výuka rozdělena do devíti oblastí a věnuje se jednoduchým obvodům elektroniky a elektrotechniky. Základní vlastnosti a funkce některých součástek a elektronických obvodů si studenti ověřují ve cvičení pomocí vhodného počítačového programu.

Aktivita žáků je podporována skupinovým vyučováním a prezentací referátů.

Základ výuky ve třetím a čtvrtém ročníku je tvořen praktickou činností v laboratořích. Třída je rozdělena na skupiny o maximálním počtu 12 žáků, každá pracuje pod odborným vedením učitele. Žáci jsou vedeni k týmové práci ve dvojčlenných nebo trojčlenných skupinách s cílem osvojení základních praktických pracovních návyků a dělení činností v malé skupině. Praktické cvičení a teoretická výuka se navzájem doplňují. Výklad, praktické měření, práce s odbornou literaturou katalogy součástek a zařízení, údaje na webových stránkách v cizím (zejména anglickém) jazyce tvoří hlavní náplň práce v laboratoři.

Hodnocení výsledků žáků v předmětu

Hodnocení v předmětu je prováděno v souladu s klasifikačním řádem.

Při hodnocení výsledků studentů je kladen důraz na úroveň znalostí, porozumění učivu a úroveň samostatně zpracovávaných prací.

Ve třetím a čtvrtém ročníku je základem je hodnocení praktická činnost při měření v laboratořích. Součástí hodnocení je precizní a správné zpracování protokolu z některých úloh. Při ústním zkoušení se hodnotí nejen znalosti, ale také schopnosti odborně se vyjadřovat.

#### Učební plán předmětu

Ročník	I	II	III	IV
Dotace	0 + 4	0 + 4	0 + 4	0 + 5

Povinnost (skupina)	povinný	povinný	povinný	povinný
Dotace skupiny				

### ***Průřezová témata***

Vzdělávací předmět jako celek pokrývá následující PT:

- Člověk a svět práce
- Člověk a životní prostředí
- Informační a komunikační technologie

### ***Klíčové kompetence***

#### **Kompetence k učení**

- chápat znalost cizího jazyka pro praktický život
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- přeložit odborný text v cizím jazyce do mateřského jazyka
- schopnost vyhledávat, ověřovat a zařazovat chybějící informace z různých zdrojů
- snažit se pochopit základní smysl textu
- umět efektivně využívat učebnice a další studijní literaturu a orientovat se ve službách knihoven
- využívat počítačové sítě k učení

#### **Kompetence k řešení problémů**

- aplikovat v praxi získané vědomosti
- porozumět zadání úkolu v cizím jazyce
- zjistit potřebné informace z jemu dostupných zdrojů

#### **Komunikativní kompetence**

- volí prostředky adekvátní komunikační situaci

#### **Matematické kompetence**

- aplikovat matematické znalosti a dovednosti v odborných předmětech
- na základě dřívějších znalostí a zkušeností odhadnout řád hodnoty výsledku
- pomocí grafu vyčíst řešení úlohy
- provádět matematické operace s veličinami zadanými v různých jednotkách



- uspořádat hodnoty do přehledné tabulky
- vyhodnotit správnost vypočteného výsledku řešení vzhledem k reálné situaci
- ze zadaného funkčního předpisu sestrojít graf

### **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

- nalézt požadovanou informaci v počítačové síti
- použít nalezenou informaci k řešení problému
- umět vyhledávat informace z internetu v cizím jazyce

### **Odborné kompetence**

#### **Pracovat s aplikačním programovým vybavením**

- používali technologie systému CAD, jako výrobního prostředku technické dokumentace
- převedli datové soubory do jiných formátů s ohledem na následné použití
- vyhledali, otevřeli, uložili a vytiskli webovou stránku
- vytvořili a publikovali textový dokument
- zvolí správný druh a licenci softwaru pro řešení problému

#### **Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení**

- Algoritmizovali jednoduché problémy

#### **Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci**

- dbát na ergonomii pracoviště
- dodržovali příslušné právní předpisy
- dokázali poskytnout první pomoc, zejména při úrazu elektrickým proudem
- ve smyslu předpisů používali osobní ochranné pomůcky pro pracovní činnosti

### **1. ročník - dotace: 0 + 4, povinný**

<b>Základní pojmy z elektrotechniky</b>	<b>12</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• užívá základní elektrotechnické pojmy, veličiny a jejich jednotky</li> <li>• vysvětlí rozdíl mezi vodičem elektrického proudu a izolantem</li> <li>• popíše základní zdroje stejnosměrného proudu a jejich elektrické vlastnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- jednotky a jejich rozměry</li> <li>- elektrická vodivost látek</li> <li>- proudové pole, elektrický potenciál</li> <li>- zdroje elektrické energie</li> <li>- elektrický odpor a jeho vlastnosti</li> <li>- rezistory</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišuje napěťové a proudové zdroje</li> <li>• pracuje s pojmy odpor, vodivost, konduktivita, rezistivita</li> <li>• vysvětlí závislost odporu na teplotě</li> <li>• vysvětlí experimentálně vztah mezi napětím, proudem a odporem</li> <li>• aplikuje Ohmův zákon</li> </ul>	- Ohmův zákon
průřezová témata	
<b>ČSP</b>	

<b>Stejnoseměrný proud</b>	<b>28</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• užívá základní elektrotechnické pojmy, veličiny a jejich jednotky</li> <li>• aplikuje Ohmův zákon</li> <li>• nakreslí a popíše členy elektrických obvodů stejnosměrného proudu</li> <li>• nakreslí schéma zapojení elektrického obvodu za použití schématických značek prvků</li> <li>• vysvětlí Kirchhoffovy zákony</li> <li>• aplikuje Kirchhoffovy zákony a další poučky při řešení složitějších elektrických obvodů</li> <li>• používá spojování odporů a zdrojů</li> <li>• řeší elektrické obvody metodou postupného zjednodušování</li> <li>• řeší obvody metodou smyčkových proudů</li> <li>• aplikuje Theveninovou větu</li> <li>• vysvětlí princip děliče napětí</li> <li>• popíše tepelné účinky stejnosměrného proudu a jejich využití v praxi</li> <li>• určí úbytek napětí na vodiči a ztráty výkonu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kirchhoffovy zákony</li> <li>- spojování odporů a zdrojů</li> <li>- metody řešení obvodů</li> <li>- tepelné účinky stejnosměrného proudu</li> <li>- práce, výkon a účinnost elektrického proudu</li> </ul>

<b>Kondenzátor a elektrostatické pole</b>	<b>8</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• užívá základní elektrotechnické pojmy, veličiny a jejich jednotky</li> <li>• vysvětlí vlastnosti izolantů, využívá jich při volbě vhodného izolantu</li> <li>• vypočítá kapacitu deskového kondenzátoru</li> <li>• řeší spojování kondenzátorů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- elektrický náboj, elektrostatické pole</li> <li>- elektrická indukce a intenzita el. pole</li> <li>- kondenzátory, kapacita</li> <li>- energie elektrostatického pole</li> <li>- elektrické vlastnosti izolantů</li> </ul>

<b>Cívka a magnetické pole</b>	<b>8</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• užívá základní elektrotechnické pojmy, veličiny a jejich jednotky</li> <li>• nakreslí magnetická pole různých cívek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- magnetické pole, magnetická indukce, intenzita mag. pole, magnetický tok</li> <li>- magnetické vlastnosti látek, magnetizační křivka, hysterezní smyčka</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše vztah mezi magnetickým tokem a indukcí, indukcí a intenzitou</li> <li>• vysvětlí pojem permeabilita</li> <li>• určí indukčnost jednovrstvé cívky a toroidu</li> <li>• zjistí magnetizační charakteristiku feromagnetické látky a popíše vlastnosti feromagnetických materiálů</li> <li>• určí parametry při sériovém spojení cívek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- magnetický obvod</li> <li>- cívky, indukčnost</li> </ul>
---	---

<b>Elektromagnetická indukce</b>	<b>8</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• užívá základní elektrotechnické pojmy, veličiny a jejich jednotky</li> <li>• popíše princip elektromagnetické indukce a její vztah na fungování různých elektrických strojů a přístrojů</li> <li>• určí indukované napětí ve vodiči</li> <li>• vypočítá sílu působící na vodič</li> <li>• vysvětlí co je vlastní a vzájemná indukčnost cívek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- indukční zákon,</li> <li>- indukované napětí ve vodiči</li> <li>- síla působící na vodič</li> <li>- vlastní a vzájemná indukčnost cívek</li> <li>- spojování cívek</li> </ul>

<b>Lineární elektronické součástky</b>	<b>12</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišuje obvodové součástky podle počtu pólů a počtu bran</li> <li>• rozlišuje základní druhy elektronických součástek podle jejich provedení</li> <li>• popíše nejběžnější použití dané elektronické součástky</li> <li>• nakreslí značky běžných elektronických součástek, určí běžnou elektronickou součástku podle její značky</li> <li>• vysvětlí rozdíl mezi jmenovitou a skutečnou hodnotou parametru součástky</li> <li>• vysvětlí pojem tolerance jmenovité hodnoty</li> <li>• vyjmenuje základní vlastnosti, mezní a charakteristické parametry běžné elektronické součástky</li> <li>• vyhledá v katalogu zadanou elektronickou součástku</li> <li>• popíše chování běžných elektronických součástek v elektronickém obvodu pomocí vhodných charakteristik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rezistory</li> <li>- kondenzátory</li> <li>- cívky</li> <li>- transformátory</li> </ul>

<b>Základní vlastnosti polovodičů</b>	<b>2</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše rozdíly mezi vodiči, nevodiči a polovodiči</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vodivost látek</li> <li>- vlastní a nevlastní polovodiče</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše rozdíly mezi vlastními a nevlastními polovodiči</li> <li>• rozlišuje rozdíly mezi nevlastními polovodiči typu N a P</li> </ul>	- přechod PN
průřezová témata	
<b>ČŽP</b>	

<b>Polovodičové diody</b>	<b>10</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše základní funkci diody</li> <li>• nakreslí značky běžně používaných diod</li> <li>• rozlišuje diody dle požadované funkce a provedení</li> <li>• zakreslí voltampérovou charakteristiku zadané diody</li> <li>• vyznačí charakteristické a mezní parametry diody</li> <li>• vysvětlí použití diody jako spínač</li> <li>• popíše použití diody ke stabilizaci napětí</li> <li>• vymezí pracovní oblast</li> <li>• vyhledá v katalogu zadanou diodu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní vlastnosti a charakteristiky diody</li> <li>- parametry diody</li> <li>- druhy diod</li> </ul>

<b>Tranzistory</b>	<b>14</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše základní funkce tranzistoru</li> <li>• nakreslí značky používaných tranzistorů</li> <li>• zakreslí a popíše charakteristiky bipolárního tranzistoru</li> <li>• zakreslí a popíše charakteristiky unipolárního tranzistoru</li> <li>• rozlišuje bipolární a unipolární tranzistory z hlediska i způsobu jejich použití</li> <li>• nakreslí základní zapojení bipolárního tranzistoru se společnou bází, emitorem a kolektorem</li> <li>• nakreslí základní zapojení unipolárního tranzistoru a popíše vlastnosti</li> <li>• vyhledá zadaný tranzistor v katalogu</li> <li>• vysvětlí použití tranzistoru jako spínač</li> <li>• vyjmenuje základní mezní parametry daného tranzistoru ve spínacím režimu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bipolární tranzistory</li> <li>- unipolární tranzistory</li> </ul>

<b>Ostatní polovodičové součástky</b>	<b>10</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• nakreslí schématickou značku příslušného prvku</li> <li>• popíše základní funkci příslušného prvku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tyristor</li> <li>- fotodiody</li> <li>- fotorezistor</li> <li>- fototranzistor</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• nakreslí voltampérovou charakteristiku příslušného prvku</li> <li>• vysvětlí použití příslušného prvku</li> <li>• vyhledá v katalogu příslušný prvek a jeho parametry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- optron</li> <li>- termistor</li> <li>- varistor</li> <li>- svítivá dioda</li> <li>- zobrazovače</li> </ul>
---	---

<b>Střídavé proudy</b>	<b>24</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• užívá základní elektrotechnické pojmy, veličiny a jejich jednotky</li> <li>• vysvětlí průběh střídavého napětí a jeho znázornění pomocí rotujícího fázoru</li> <li>• vysvětlí fázový posun</li> <li>• na průběhu střídavého napětí vyznačí periodu, amplitudu a vypočte střední a efektivní hodnotu</li> <li>• řeší jednoduché elektrické obvody se zdroji, rezistory, cívkami a kondenzátory sériově paralelně zapojených</li> <li>• popíše průběhy okamžitých hodnot napětí a proudu ve složených sériových obvodech RL,RC,LC,RLC, odvodí hodnotu impedance</li> <li>• popíše průběhy okamžitých hodnot napětí a proudu ve složených paralelních obvodech RL,RC,LC, RLC, odvodí hodnotu admitance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- časový průběh střídavých veličin, charakteristické veličiny střídavého průběhu</li> <li>- zobrazování střídavých sinusových veličin fázory</li> <li>- jednoduché střídavé obvody s jednotlivými prvky R, L, C</li> <li>- složené obvody, sériové a paralelní řazení prvků R, L, C</li> </ul>

**2. ročník - dotace: 0 + 4, povinný**

<b>Střídavé proudy</b>	<b>24</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí u obvodů sériových i paralelních, kdy jsou v rezonanci, popíše frekvenční charakteristiky</li> <li>• popíše využití rezonance u laděných obvodů</li> <li>• vyjádří elektrické veličiny střídavého obvodu komplexním číslem</li> <li>• řeší velmi jednoduché obvody pomocí symbolické metody</li> <li>• řeší výkon střídavého proudu činný, jalový a zdánlivý</li> <li>• vysvětlí význam účinníku a jeho kompenzace</li> <li>• popíše funkci stejnosměrného motoru</li> <li>• popíše funkci a použití krokového motoru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rezonance sériová a paralelní</li> <li>- praktické využití rezonance</li> <li>- vyjádření fázoru komplexním číslem</li> <li>- výkon střídavého proudu: činný, zdánlivý, jalový, účinník</li> <li>- elektrický motor</li> </ul>
průřezová témata	

<b>ČŽP</b>	
<b>Napájecí zdroje</b>	<b>16</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• nakreslí blokové schéma a popíše hlavní části klasického napájecího zdroje</li> <li>• nakreslí a popíše zapojení jednocestného a dvojcestného usměrňovače</li> <li>• zakreslí průběh napětí na výstupu usměrňovače s filtračním kondenzátorem a definuje činitel zvlnění</li> <li>• nakreslí zapojení stabilizátoru napětí se stabilizační diodou a popíše jeho funkci</li> <li>• nakreslí zapojení stabilizátoru napětí s tranzistorem a popíše jeho funkci</li> <li>• nakreslí zapojení stabilizátoru napětí s integrovaným obvodem</li> <li>• nakreslí blokové schéma a popíše hlavní části spínaného napájecího zdroje</li> <li>• analyzuje a řeší jednoduché elektronické obvody pomocí vhodného počítačového programu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- klasické napájecí zdroje</li> <li>- spínané napájecí zdroje</li> </ul>
průřezová témata	
<b>ČŽP</b>	
<b>Zesilovače</b>	<b>24</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• analyzuje a řeší jednoduché elektronické obvody pomocí vhodného počítačového programu</li> <li>• vysvětlí základní principy používané při zesilování a úpravách střídavých signálů</li> <li>• rozlišuje zesilovače třídy A, B a C</li> <li>• nakreslí a popíše zapojení tranzistorového zesilovacího stupně v zapojení se společným emitorem</li> <li>• nastaví pracovní bod tranzistorového zesilovacího stupně tak, aby pracoval ve třídě A</li> <li>• vysvětlí, proč je nutné stabilizovat pracovní bod tranzistoru</li> <li>• definuje napěťové, proudové a výkonové zesílení zesilovače</li> <li>• zakreslí typickou amplitudovou frekvenční charakteristiku zesilovače</li> <li>• definuje dolní a horní mezní kmitočet a šířku pásma zesilovače</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdělení zesilovačů</li> <li>- nízkofrekvenční zesilovače</li> <li>- vysokofrekvenční zesilovače</li> <li>- integrované zesilovače</li> <li>- zpětná vazba</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• nakreslí a popíše zapojení tranzistorového zesilovacího stupně vysokofrekvenčního laděného zesilovače</li> <li>• nakreslí a popíše zapojení dvojčinného tranzistorového zesilovacího stupně ve třídě B</li> <li>• nakreslí a popíše zapojení tranzistorového diferenciálního zesilovacího stupně</li> <li>• vysvětlí, v čem spočívá princip zpětné vazby</li> </ul>	
--	--

<b>Operační zesilovače</b>		<b>12</b>
výsledky vzdělávání		učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• analyzuje a řeší jednoduché elektronické obvody pomocí vhodného počítačového programu</li> <li>• vysvětlí, co je operační zesilovač</li> <li>• nakreslí a popíše zapojení invertujícího neinvertujícího a rozdílového zesilovače s operačním zesilovačem</li> <li>• nakreslí a popíše zapojení komparátoru s operačním zesilovačem</li> <li>• nakreslí a popíše zapojení integrátoru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní parametry a vlastnosti operačního zesilovače</li> <li>- zapojení s operačními zesilovači</li> </ul>	

<b>Oscilátory</b>		<b>12</b>
výsledky vzdělávání		učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• analyzuje a řeší jednoduché elektronické obvody pomocí vhodného počítačového programu</li> <li>• vysvětlí použití oscilátorů, popíše jejich základní vlastnosti, podmínku rozkmitání</li> <li>• nakreslí principiální zapojení RC oscilátoru s posouvanou fází a popíše jeho funkci</li> <li>• nakreslí principiální zapojení LC oscilátoru a popíše jeho funkci</li> <li>• nakreslí principiální zapojení třibodového oscilátoru a popíše jeho funkci</li> <li>• nakreslí a popíše náhradní schéma krystalu, uvede příklady použití krystalu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- LC oscilátory</li> <li>- RC oscilátory</li> </ul>	

<b>Přechodné děje</b>		<b>16</b>
výsledky vzdělávání		učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• analyzuje a řeší jednoduché elektronické obvody pomocí vhodného počítačového programu</li> <li>• definuje přechodný děj v elektrickém obvodu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- obvody RC</li> <li>- obvody RL</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše přechodný děj v jednoduchém elektronickém obvodu s kondenzátorem, vypočte napětí a proud při přechodném děj</li> <li>• popíše přechodný děj v jednoduchém elektronickém obvodu s cívku, vypočte napětí a proud při přechodném děj</li> <li>• zakreslí průběh napětí při nabíjení kondenzátoru ze zdroje proudu</li> </ul>	
---	--

<b>Impulsní obvody</b>		<b>12</b>
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• analyzuje a řeší jednoduché elektronické obvody pomocí vhodného počítačového programu</li> <li>• vysvětlí, co je astabilní, bistabilní a monostabilní klopný obvod</li> <li>• popíše oblast použití klopných obvodů</li> <li>• nakreslí zapojení astabilního klopného obvodu a popíše jeho funkci</li> <li>• nakreslí zapojení bistabilního klopného obvodu a popíše jeho funkci</li> <li>• nakreslí zapojení monostabilního klopného obvodu a popíše jeho funkci</li> <li>• popíše použití derivačního a integračního obvodu při zpracování impulsů</li> <li>• popíše použití omezovače při zpracování impulsů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- astabilní klopné obvody</li> <li>- bistabilní klopné obvody</li> <li>- monostabilní klopné obvody</li> <li>- obvody pro úpravu impulsů</li> </ul>	

<b>Základy optoelektroniky</b>		<b>12</b>
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše konstrukci světlovodného vlákna a práci s ním</li> <li>• popíše rozdíl mezi diodou LED a diodou laserovou</li> <li>• vysvětlí zásady bezpečné práce s laserovými prvky</li> <li>• popíše činnost optoelektronického převodníku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- světlovodné vlákno</li> <li>- laserová dioda</li> <li>- optoelektronický převodník</li> </ul>	

průřezová témata

**IKT**

<b>Základy modulace</b>		<b>8</b>
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• analyzuje a řeší jednoduché elektronické obvody pomocí vhodného počítačového programu</li> <li>• vysvětlí princip a vlastnosti amplitudové modulace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- amplitudová modulace</li> <li>- frekvenční modulace</li> <li>- ostatní druhy modulace</li> </ul>	



<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše zapojení amplitudového modulátoru</li> <li>• vysvětlí princip a vlastnosti frekvenční modulace</li> <li>• popíše zapojení frekvenčního modulátoru</li> <li>• vysvětlí princip zvláštních druhů modulace</li> </ul>	
průřezová témata	
<b>IKT</b>	

**3. ročník - dotace: 0 + 4, povinný**

<b>Bezpečnost práce v laboratoři</b>	<b>4</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje zásady bezpečné práce při měření na elektrických obvodech</li> <li>• dodržuje základní pravidla při práci s měřicími přístroji</li> <li>• poskytne první pomoc při úrazech elektrickým proudem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní bezpečnostní zásady při práci v laboratoři</li> <li>- poskytnutí první pomoc při úrazu elektrickým proudem</li> </ul>

<b>Základní druhy měřících přístrojů</b>	<b>16</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozdělí měřící přístroje podle základních vlastností a použití</li> <li>• popíše zásady zpracování naměřených hodnot</li> <li>• zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření)</li> <li>• prakticky provede základní kontrolu funkce a přesnosti měřícího přístroje</li> <li>• zvolí správně měřící přístroj podle rozsahu měřené veličiny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní druhy měřících přístrojů podle vlastností a použití a provedení</li> <li>- zásady zpracování výsledků měření</li> </ul>

<b>Metrologie a chyby měření</b>	<b>6</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše význam normalizace v metrologii, vysvětlí význam normálu</li> <li>• popíše základní chyby při měření a navrhne jejich minimalizaci</li> <li>• prakticky provede základní kontrolu funkce a přesnosti měřícího přístroje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- metrologie a normály fyzikálních veličin elektrotechniky</li> <li>- chyby měření, drudy a možnost eliminace chyb</li> <li>- kontrola správné funkce měřících přístrojů</li> </ul>
průřezová témata	
<b>IKT</b>	

<b>Měření napětí a proudů</b>	<b>20</b>
výsledky vzdělávání	učivo

<ul style="list-style-type: none"> <li>• zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření)</li> <li>• vysvětlí postup měření napětí a proudu v elektrotechnice</li> <li>• zvolí správně měřicí přístroj podle rozsahu měřené veličiny</li> <li>• popíše možnosti změny rozsahu měřicího přístroje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- volba měřicího přístroje podle měřené veličiny</li> <li>- volba vhodného zapojení podle vlastností přístroje a měřeného objektu</li> <li>- možnosti změny měřicího rozsahu přístroje</li> <li>- určení výkonu ss proudu ze změřených veličin - napětí a proud</li> </ul>
<b>Ověření platnosti základních zákonů elektrotechniky</b>	<b>10</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření)</li> <li>• zvolí správně měřicí přístroj podle rozsahu měřené veličiny</li> <li>• ověření pokusem platnost Ohmova zákona</li> <li>• ověří pokusem platnost Kirchhoffových zákonů</li> <li>• ověří pokusem vybranou výpočtovou metodu řešení elektrických obvodů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ověření platnosti Ohmova zákona</li> <li>- ověření platnosti Kirchoffových zákonů</li> <li>- ověření vybrané výpočtové metody řešení stejnosměrných obvodů</li> </ul>
<b>Měření odporů</b>	<b>12</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření)</li> <li>• popíše základní chyby při měření a navrhne jejich minimalizaci</li> <li>• popíše principy metod měření odporu</li> <li>• zvolí správně měřicí přístroj případně metodu podle velikosti a druhu odporu</li> <li>• prakticky změří odpor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní metody měření odporu</li> <li>- volba vhodné metody podle velikosti odporu</li> <li>- konstrukce měřičů odporu</li> <li>- normály elektrického odporu</li> </ul>
<b>Měření impedancí</b>	<b>12</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření)</li> <li>• vysvětlí pojem komplexní impedance a problémy při měření</li> <li>• popíše vybrané metody měření impedancí</li> <li>• změří kapacitu kondenzátoru vhodnou metodou</li> <li>• změří indukčnost cívky vhodnou metodou</li> <li>• změří základní vlastnosti transformátoru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základy měření impedance</li> <li>- měření kapacity a dalších vlastností kondenzátorů</li> <li>- měření indukčnosti a dalších vlastností cívek</li> <li>- měření vlastností transformátoru</li> </ul>
<b>Měření polovodičových součástek</b>	<b>24</b>
výsledky vzdělávání	učivo

<ul style="list-style-type: none"> <li>• zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření)</li> <li>• zvolí správně měřicí přístroj podle rozsahu měřené veličiny</li> <li>• vysvětlí zapojení pro měření VA charakteristik nelineárních prvků</li> <li>• popíše zásady měření VA charakteristiky polovodičové diody, termistoru varistoru</li> <li>• prakticky změří a VA charakteristiku polovodičové diody</li> <li>• popíše zásady měření VA charakteristik tranzistoru</li> <li>• prakticky změří VA charakteristiky tranzistoru</li> <li>• popíše vlastnosti a použití fotoelektrických prvků</li> <li>• prakticky změří choarakteristiky fotoelektrického prvku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- měření VA charakteristik nelineárních dvojpólů</li> <li>- postupy při měření charakteristik vybraného prvku (dioda, termistor, diak, varistor)</li> <li>- základní měření na bipolárním a unipolárním tranzistoru</li> <li>- měření optoelektronických součástí</li> </ul>
---	---

<b>Základy výroby a přenosu elektrické energie</b>	<b>10</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše možnosti výroby elektrické energie a základní problémy s jejím hospodařením</li> <li>• popíše základní vlastnosti elektráren a jejich práci v energetické soustavě</li> <li>• vysvětlí základní princip a vlastnosti generátorů</li> <li>• rozdělí přenosovou soustavu podle provozního napětí a její popíše její vlastnosti</li> <li>• popíše denní diagram zatížení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- výroba elektrické energie, základní problémy</li> <li>- vlastnosti jednotlivých elektráren</li> <li>- druhy a vlastnosti generátorů</li> <li>- přenosová soustava a její vlastnosti</li> <li>- denní diagram zatížení a jeho vlastnosti</li> </ul>
průřezová témata	
<b>ČŽP</b>	

<b>Základy měření výkonu a elektrické energie</b>	<b>22</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření)</li> <li>• definuje činný, jalový, zdánlivý výkon, jejich vzájemné vztahy</li> <li>• vysvětlí principy měření činného výkonu v jednofázové a trojfázové síti</li> <li>• vysvětlí principy měření jalového výkonu v jednofázové a trojfázové síti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- činný, jalový a zdánlivý výkon a jejich vzájemné vztahy</li> <li>- měření činného jednofázového a trojfázového výkonu</li> <li>- určení výkonu jalového</li> <li>- fázový posun - účinník</li> <li>- principy měření elektrické energie v rozvodné soustavě</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí principy měření zdánlivého výkonu v jednofázové a trojfázové síti</li> <li>• vysvětlí pojem účinníku, způsob měření a význam jeho kompenzace</li> <li>• prakticky změří činný výkon a určí výkon jalový, zdánlivý a účinník</li> <li>• definuje činnou, jalovou, zdánlivou energii</li> <li>• vysvětlí principy měření činné energie v jednofázové a trojfázové síti</li> <li>• změří a porovná spotřebu činné energie u různých spotřebičů</li> </ul>	
průřezová témata	
<b>IKT</b>	

#### 4. ročník - dotace: 0 + 5, povinný

<b>Bezpečnost práce v laboratoři</b>	<b>3</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje zásady bezpečné práce při měření</li> <li>• poskytne první pomoc při úrazech elektrickým proudem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní bezpečnostní zásady při práci v laboratoři</li> <li>- bezpečnostní rizika měření</li> <li>- poskytnutí první pomoc při úrazu elektrickým proudem</li> </ul>
<b>Základní měření na elektronických obvodech</b>	<b>40</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje zásady bezpečné práce při měření</li> <li>• zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření)</li> <li>• provede změření charakteristických parametrů polovodičových součástek</li> <li>• porovná naměřené parametry s údaji z katalogu nebo na internetu</li> <li>• změří charakteristiky stabilizátoru napětí pro různé provedení</li> <li>• stanoví základní parametry stabilizátoru</li> <li>• změří základní vlastnosti impulsního generátoru - napětí, kmitočet, stabilita</li> <li>• popíše charakteristické hodnoty impulsního průběhu</li> <li>• změří kmitočtovou charakteristiku lineárního zesilovače</li> <li>• popíše charakteristické hodnoty průběhu kmitočtové charakteristiky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní měření na stabilizátorech napětí</li> <li>- měření kmitočtových charakteristik</li> <li>- měření vybraných vlastností polovodičových součástek</li> <li>- měření vybraných vlastností číslicových obvodů</li> <li>- měření vybraných vlastností analogových integrovaných obvodů</li> <li>- měření na generátoru signálu</li> </ul>
průřezová témata	

<b>ČSP</b>	
<b>Digitalizace analogových signálů</b>	<b>10</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje zásady bezpečné práce při měření</li> <li>• zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření)</li> <li>• definuje co je digitalizace a vzorkování analogových signálů</li> <li>• popíše matematické vzorkování analogového signálu</li> <li>• ukáže rozdíly při reálném vzorkování</li> <li>• vysvětlí praktické důsledky Shanon-Kotelnikova teorému</li> <li>• rozdělí A/D převodníky podle vlastností a použití v měřící technice</li> <li>• nakreslí a popíše principy jednotlivých druhů A/D převodníků</li> <li>• popíše funkci a použití digitálně analogového převodníku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vzorkování analogového signálu</li> <li>- praktické důsledky Shanon-Kotelnikova teorému</li> <li>- pojem kvantování</li> <li>- princip A/D a D/A převodníků</li> </ul>
<b>Základní obvody elektronických měřících přístrojů</b>	<b>12</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje zásady bezpečné práce při měření</li> <li>• zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření)</li> <li>• nakreslí a popíše funkci blokového schématu digitálního multimetru</li> <li>• vysvětlí funkci vstupních obvodů digitálního multimetru</li> <li>• popíše funkci doplňkových obvodů v digitálním multimetru</li> <li>• navrhne jednoduchý digitální měřič napětí a proudu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- blokové schéma obecného digitálního měřícího přístroje</li> <li>- konstrukce vstupních obvodů pro úpravu analogového signálu</li> <li>- popis konstrukce doplňkových obvodů</li> <li>- návrh jednoduchého digitálního měřiče napětí a proudu</li> </ul>
<b>Digitální měřící technika a přístroje</b>	<b>20</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje zásady bezpečné práce při měření</li> <li>• zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření)</li> <li>• popíše konstrukci univerzálního čítače pro měření frekvence a periody</li> <li>• s použitím čítače změří kmitočty a periodu elektrického signálu</li> <li>• na základě znalostí principů digitalizace popíše digitální osciloskop</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- funkce měřiče frekvence</li> <li>- princip digitálního osciloskopu</li> <li>- měření pomocí digitálního osciloskopu - periodický i neperiodický děj a odečítání jeho důležité údaje</li> <li>- vlastnosti generátorů měřících signálů</li> <li>- generátory digitálních s přímou a nepřímou syntézou</li> <li>- výhody a nevýhody digitálních generátorů</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• s použitím digitálního osciloskopu změní periodický i neperiodický děj a určí jeho parametry</li> <li>• vysvětlí důvody použití generátorů měřících signálů a jejich rozdělení</li> <li>• vysvětlí funkci analogového generátoru</li> <li>• vysvětlí funkci digitálního generátoru</li> <li>• srovná vlastnosti digitálních a analogových generátorů měřících signálů</li> <li>• provede měření na vybraném čtyřpólu s použitím generátoru</li> </ul>	
průřezová témata	
<b>ČSP</b>	

<b>Automatizované měřicí systémy</b>	<b>35</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje zásady bezpečné práce při měření</li> <li>• zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření)</li> <li>• vyjmenuje základní důvody pro používání automatizovaných a dálkových měření</li> <li>• popíše používání vybraného software pro automatizované měření</li> <li>• vysvětlí použití měřící ústředny a záznamníků digitálních a analogových veličin</li> <li>• popíše strukturu propojení s použitím standartních rozhraní GPIB</li> <li>• navrhne jednoduchou měřicí sestavu pro automatizované měření</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dálkový přenos měřené veličiny při automatizovaném systému měření</li> <li>- struktura propojení s použitím standartních rozhraní jako jsou např. RS232, GPIB, USB</li> <li>- použití vybraného software pro automatizované měření</li> <li>- měřící ústředny a záznamníků pro sledování analogových i digitálních veličin</li> <li>- návrh jednoduché měřicí sestavy pro automatizované měření</li> </ul>
průřezová témata	
<b>IKT</b>	

<b>Základy automatizační techniky</b>	<b>15</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje zásady bezpečné práce při měření</li> <li>• zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření)</li> <li>• zvládá základní pojmy z automatizační techniky</li> <li>• nakreslí a popíše základní blokové schéma regulačního obvodu</li> <li>• nakreslí a popíše blokové schéma ovládacího obvodu</li> <li>• popíše proměnné v regulačním obvodu</li> <li>• popíše základní rozdělení automatizačních prostředků a jejich vlastnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- historie automatizace</li> <li>- základní pojmy automatizační techniky</li> <li>- řízení a jeho rozdělení podle různých kritérií</li> <li>- základní schéma regulačního a ovládacího obvodu</li> <li>- rozdělení podle vztahu k informaci, podle energie signálu, podle druhu signálu</li> <li>- rozdělení podle konstrukce, podle funkce</li> <li>- elektrické pohony - akční členy</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše základní dynamické vlastnosti automatizačního prostředku</li> <li>• popíše a rozdělí akční členy - pohony</li> <li>• vysvětlí základní vlastnosti stejnosměrných pohonů</li> <li>• vysvětlí základní vlastnosti pohonů s krokovými motory</li> </ul>	
průřezová témata	
<b>IKT</b>	

<b>Senzory neelektrických veličin</b>	<b>15</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje zásady bezpečné práce při měření</li> <li>• popíše základní rozdělení senzorů neelektrických veličin</li> <li>• vysvětlí senzory pro měření teploty, tlaku, průtoku, vzdálenosti, síly, rychlosti, polohy</li> <li>• nakreslí blokové schéma inteligentního senzoru a popíše jednotlivé bloky</li> <li>• změří charakteristiky snímačů neelektrických veličin</li> <li>• měří základní neelektrické veličiny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základy měření v automatizační technice</li> <li>- konstrukce a principy senzorů neelektrických veličin podle principu a měřené fyzikální veličiny</li> <li>- senzory pro měření teploty, tlaku, průtoku, vzdálenosti, síly, rychlosti, polohy</li> <li>- kontrola vybraných senzorů neelektrických veličin</li> <li>- inteligentní senzory</li> </ul>

#### 4.8.8 Psaní na počítači

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem předmětu je získat dovednosti při ovládní klávesnice počítače desetiprstovou hmatovou metodou. Psaní touto metodou je základním předpokladem pro efektivní ovládní počítače a tvoří základy tzv. klávesnicové gramotnosti. Žáci vyhotoví písemnosti v předepsané normalizované úpravě s využitím předtisků dle normy.

Charakteristika učiva

Obsah učiva je zaměřen na nácvik písmen na střední, horní, dolní a číselné řadě, na nácvik znamének, číslic a značek. Součástí výuky je i seznámení s normalizovanou úpravou písemností - psaní písemností a obchodních písemností podle ČSN 016910.

Pojetí výuky

Předmět vychází ze vzdělávací oblasti odborné vzdělávání a je povinný ( 1 hodina týdně). Žáci jsou rozděleni do skupin.

Výuka je zařazena do 1. ročníku a je rozdělena do 6. tématických celků. Žáci jsou vedeni k ovládní desetiprstové hmatové metody při psaní na klávesnici počítače. Při výuce se používá hromadná metoda (frontální) a metoda samostatné práce s individuálním přístupem. Žák se učí ovládat klávesnici postupně s využitím výukového programu až do dosažení požadované přesnosti a rychlosti psaní. Výuka probíhá v odborné učebně vybavené počítači (metoda praktická - na jedné stanici pracuje jeden žák). Je využita i metoda fixační - písemné opakování učiva, nácvik dovednosti, domácí práce.

Hodnocení výsledků žáků v předmětu

V předmětu bude použit kriteriální typ hodnocení, který vychází z klasifikačního řádu školy. Základem pro hodnocení výkonů jsou písemné zkoušky, ve kterých se posuzuje dosažená rychlost a přesnost psaní podle požadavků. Nároky na rychlost se zvyšují, větší důraz je kladen na přesnost před rychlostí. Kromě testování jsou žáci hodnoceni i z estetické stránky, úhlednosti psaného dokumentu. Hodnocení žáka je doplňováno sebehodnocením žáka, konečnou klasifikaci určí učitel.

#### Učební plán předmětu

Ročník	I
Dotace	0 + 1
Povinnost (skupina)	povinný
Dotace skupiny	

#### Průřezová témata

Vzdělávací předmět jako celek pokrývá následující PT:

- Člověk a svět práce
- Člověk a životní prostředí
- Informační a komunikační technologie
- Občan v demokratické společnosti



## 1. ročník - dotace: 0 + 1, povinný

<b>Nácvik písmen na střední a horní řadě</b>		<b>9</b>
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše klávesnici počítače</li> <li>• uvědomuje si význam ovládání klávesnice</li> <li>• rychle a přesně ovládá klávesnici PC desetiprstovou hmatovou metodou</li> <li>• přiřadí jednotlivá písmena k prstům, kterými píše</li> <li>• nacvičuje písmena na střední řadě (d, f, j, k, ů, a, l, s, h, g)</li> <li>• nacvičuje písmena na horní řadě (u, r, i, p, q, e, o, w, z, t, ú)</li> <li>• opakuje jednotlivá cvičení</li> <li>• píše na střední a horní písmenné řadě bez sledování prstů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nácvik D, F, J, K</li> <li>- nácvik A, ů, L, S</li> <li>- nácvik U, R, I, čárka</li> <li>- nácvik P, Q</li> <li>- nácvik H, G, E</li> <li>- nácvik O, W, Z</li> <li>- nácvik T, ú</li> </ul>	
průřezová témata		
<b>ODS</b>		
<b>ČSP</b>		

<b>Nácvik písmen na dolní řadě</b>		<b>8</b>
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišuje jednotlivá písmena a opravuje chyby</li> <li>• dokáže spočítat svůj výkon</li> <li>• dokáže nepřetržitě psát po dobu 5, 10 minut</li> <li>• plynule přechází na písmena dolní řady</li> <li>• nacvičuje písmena na dolní řadě (m, levý shift, čárka, tečka, v, pravý shift, y, c, n, b, x)</li> <li>• používá přepřadovač</li> <li>• píše v celých větách</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nácvik M, velkých písmen, levý shift</li> <li>- nácvik tečky, V</li> <li>- velká písmena, pravý shift</li> <li>- nácvik Y, pomlčky, C</li> <li>- nácvik N, B</li> <li>- nácvik X, caps lock</li> </ul>	
průřezová témata		
<b>ODS</b>		
<b>ČSP</b>		

<b>Nácvik písmen na číselné řadě</b>		<b>8</b>
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• přechází na číselnou řadu</li> <li>• nacvičuje písmena na číselné řadě (í, č, á, ř, é, š, ě, ý, ž, háček, velká písmena s háčkem)</li> <li>• systematicky využívá všech 10 prstů</li> <li>• analyzuje své chyby a provádí korekci svých chyb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nácvik í, č</li> <li>- nácvik á, ř</li> <li>- nácvik é, š</li> <li>- nácvik ě, ý</li> <li>- nácvik ž</li> <li>- háček, velká písmena s háčkem</li> <li>- anglický cizojazyčný text</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• zdokonaluje rychlost a přesnost svého psaní</li> <li>• naučí se jednotlivá interpunkční znaménka</li> <li>• opisuje text v cizím jazyce (anglický jazyk)</li> </ul>	
průřezová témata	
<b>ODS</b> <b>ČSP</b>	

<b>Nácvik znamének, číslic a značek, diakritická znaménka</b>	<b>3</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• nacvičuje psaní diakritických znamének</li> <li>• nacvičuje psaní číslic a značek</li> <li>• rozlišuje psaní čísel na číselníku a číselné řadě</li> <li>• naučí se ovládat numerickou klávesnici</li> <li>• zachytí přímý diktát</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- diakritická znaménka (háček, čárka)</li> <li>- velká písmena s diakritickými znaménky, accent grave, trema</li> <li>- vykřičník, otazník, dvojtečka, středník, výpustek</li> <li>- odsuvník, závorky, uvozovky</li> <li>- paragraf, průměr, číslice 5, 8</li> <li>- číslice 4, 9, %, 3, 0</li> <li>- početní značky, číslice 1, 6,7, 2</li> <li>- anglický cizojazyčný text</li> </ul>
průřezová témata	
<b>ODS</b> <b>ČSP</b>	

<b>Normalizovaná úprava písemností</b>	<b>3</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí pojem normalizovaná úprava písemností</li> <li>• zdůvodní význam normalizované úpravy písemností</li> <li>• dokáže napsat písemnost dle normalizované úpravy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- norma ČSN 016910</li> <li>- předtisky, adresa, odvolací údaje</li> <li>- věc, oslovení, text, pozdrav, přílohy</li> </ul>
průřezová témata	
<b>ODS</b> <b>ČŽP</b> <b>IKT</b>	

<b>Úprava obchodních dopisů</b>	<b>3</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dokáže napsat jednoduchý obchodní dopis</li> <li>• definuje pojem bloková úprava písemností</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- úprava adresy</li> <li>- úprava předtisku obchodního dopisu</li> <li>- obchodní dopis</li> </ul>
průřezová témata	
<b>ODS</b> <b>ČSP</b>	

**IKT**

---

#### 4.8.9 Praxe

---

Obecný cíl vyučovacího předmětu

V prvním a druhém ročníku předmětu praxe jsou žáci seznámeni s nářadím, materiály a metodami práce při praktické činnosti v technickém oboru. V ročníku třetím je praxe zaměřena na získání dovedností při praktických návrzích elektrických zařízení, používání prvků automatizace a praktického programování mikrokontrolérů a mikro PLC. Ve druhém a třetím ročníku vykonávají studenti dvoutýdení odbornou praxi ve firmách, které se zabývají elektrotechnikou.

Charakteristika učiva

Prvé dva roky je učivo zaměřeno na praktickou činnost v odborných dílnách, na seznámení s prakticky využitelnými vlastnostmi materiálů jejich zpracování, s cílem zhotovit funkční výrobek. Ve třetím ročníku je učivo orientováno na práci v oblastech instalací PC a počítačové sítě, hardwarového vybavení PC, databázových aplikací a programování. Ve třetím ročníku je velký důraz kladen na vytvoření technické dokumentace, textová dokumentace a na prezentaci své práce. V tomto ročníku je využíváno znalostí z oblasti ICT a PRV v nižších ročnících.

Na konci druhého a třetího ročníku konají studenti odbornou praxi s cílem seznámení s praktickou činností v elektrotechnické firmě.

Vzdělávání je upravováno a doplňováno podle aktuálních vzdělávacích potřeb, rozvoje techniky, případně požadavku trhu práce.

V průběhu vzdělávání bude žák schopen vybrat a použít vhodný pracovní postup, připravit materiál, součástky, získat informace k samostatné realizaci funkčního výrobku.

Pojetí výuky předmětu praxe

Předmět vychází z obsahového okruhu elektrotechnika, vyučuje se v prvním, druhém a třetím ročníku, kde základ výuky je tvořen praktickou činností v dílnách. V prvním ročníku je předmět rozdělen do 21 tématických celků, ve druhém do 29 a ve třetím do 4 celků.

V prvním ročníku je třída rozdělena na skupiny se zaměřením elektronika, elektroinstalace a CAD systémy. Ve druhém ročníku je to elektronika, elektroinstalace, číslicové obvody. Ve třetím ročníku jsou dvě skupiny, které se prostřídají ve všech čtyřech oblastech. V prvním a druhém ročníku se skupiny střídají podle zaměření třikrát za rok, ve třetím ročníku se skupiny střídají jednou ročně. Každá skupina pracuje pod odborným vedením učitele. Žáci jsou vedeni k samostatné práci s cílem osvojení základních praktických pracovních návyků. Výklad, praktická činnost, práce s odbornou literaturou, katalogy součástek, zdroje informací, zařízení, hardwarové a softwarové vybavení slouží jako podklad pro práci žáků.

Výsledkem praxe je osvojení pracovních návyků, zhotovení funkčního výrobku.

Hodnocení výsledků žáků v předmětu praxe

Hodnocení v předmětu je prováděno v souladu s klasifikačním řádem. Základem je hodnocení praktické činnosti jsou výsledky práce v odborných dílnách a učebnách, funkčnost vytvořených aplikací. Součástí hodnocení je také vedení dokumentace a prezentace práce.

To je doplněno ověřením teoretických znalostí souvisejících s praktickou činností a odbornou pracovní činností. Součástí klasifikace na konci druhého a třetího ročníku je hodnocení odborné praxe dodané firmou, kde žák dvoutýdení odbornou praxi absolvoval. Podmínkou uznání praxe je minimálně 50% přítomnost, jinak je nutno praxi opakovat.

*Učební plán předmětu*

Ročník	I	II	III
Dotace	0 + 3	0 + 3	0 + 2
Povinnost (skupina)	povinný	povinný	povinný
Dotace skupiny			

**Průřezová témata**

Vzdělávací předmět jako celek pokrývá následující PT:

- Člověk a svět práce
- Člověk a životní prostředí

**Klíčové kompetence****Kompetence k učení**

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- schopnost vyhledávat, ověřovat a zařazovat chybějící informace z různých zdrojů
- umět pracovat s jednoduchými odbornými texty

**Kompetence k řešení problémů**

- aplikovat v praxi získané vědomosti
- používat překladový a výkladový slovník, internet a další literaturu pro splnění úkolů
- spolupracovat v rámci týmu na daném problému
- zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí je vybírat a přistupuje k nim kriticky, má přehled o zdrojích informací

**Komunikativní kompetence**

- schopnost pracovat s jednoduchými odbornými texty

**Personální a sociální kompetence**

- je schopen práce ve skupině, aktivně se podílí na řešení zadaného úkolu(práce s texty), navrhuje postupy řešení, vybírá optimální řešení
- odpovědně vypracovat zadaný úkol
- vytvářet příznivé pracovní prostředí

**Občanské kompetence a kulturní povědomí**

- respektovat autorská práva

### **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**

- znát vlastní možnosti a meze a zodpovědně volit svou profesní dráhu

### **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

- Chápe strukturu programu ve vyšším programovacím jazyce
- nalézt požadovanou informaci v počítačové síti
- použít nalezenou informaci k řešení problému
- používat moderní technologie, systémy CAD, jako výrobního prostředku technické dokumentace
- používat základní příkazy strukturovaného programovacího jazyka
- umět vyhledávat informace z internetu v cizím jazyce
- vytvořit, upravit, uchovat a vytisknout strukturovaný textový dokument s dodržением běžných typografických pravidel
- vytvořit a spustit multimediální prezentaci pomocí prezentačního manažeru

### ***Odborné kompetence***

#### **Pracovat se základním programovým vybavením**

- Ovládá počítač v grafickém režimu

#### **Pracovat s aplikačním programovým vybavením**

- vytvoří a použije prezentaci podle zásad účinné prezentace
- vytvořili a publikovali textový dokument

#### **Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení**

- Algoritmizovali jednoduché problémy
- Převáděli algoritmy pomocí klíčových výrazů do programové struktury
- realizovali datovou analýzu reálného světa

#### **Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci**

- dbát na ergonomii pracoviště
- dodržovali příslušné právní předpisy
- dokázali poskytnout první pomoc, zejména při úrazu elektrickým proudem
- ve smyslu předpisů používali osobní ochranné pomůcky pro pracovní činnosti

**Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb**

- dodržovat systém řízení kvality
- kvalita jako nástroj konkurenceschopnosti
- uměli zohlednit požadavky zákazníků

**Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje**

- dokázali hospodařit se svěřenými prostředky

**1. ročník - dotace: 0 + 3, povinný**

<b>Oorganizace praxe,dílenský řád,BOZP</b>	<b>6</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP</li> <li>• dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>• uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</li> <li>• poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</li> <li>• zná zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hygiena a fyziologie práce</li> <li>- zásady první pomoci</li> <li>- protipožární ochrana</li> <li>- dílenský řád</li> </ul>
průřezová témata	
<b>ČSP</b>	

<b>Úvod do oddělení instalace</b>	<b>3</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>• poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</li> <li>• zná zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- organizační záležitosti oddělení instalace, dílenský řád</li> <li>- první pomoc při úrazu elektrickým proudem</li> <li>- seznámení s učebnou, náradím a pomůckami</li> </ul>

<b>Zkoušečky</b>	<b>3</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje základy bezpečnosti při měření</li> <li>• měří napětí, proud, odpor a kapacitu v elektrických obvodech</li> <li>• používá zkoušečky v elektroinstalacích</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní zkoušečky a měřicí přístroje</li> <li>- praktické používání zkoušeček</li> <li>- vyhledání fáze, ověření elektrického rozvodu obvodovou zkoušečkou</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>vyhledá fázi, ověří elektrický rozvod obvodovou zkoušečkou</li> </ul>	
<b>Instalační vodiče</b>	<b>3</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>pracuje s nářadím pro přípravu vodičů</li> <li>vybere vodič nebo kabel dle potřeby</li> <li>ovládá opracování a spojování vodičů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>instalační vodiče a jejich základní rozdělení, značení vodičů</li> <li>zakončování vodičů, odizolování, spojování</li> <li>tvarování konců lankových a plných vodičů do oček</li> <li>tvorba prodlužovací šňůry na 230 V</li> </ul>
<b>Základní instalační přístroje</b>	<b>3</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>pracuje s nářadím pro přípravu vodičů</li> <li>vybere vodič nebo kabel dle potřeby</li> <li>zapojí a uvádí do provozu elektrické světelné zdroje a systémy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>základní instalační přístroje - tlačítka, spínače, přepínače</li> <li>ochrana krytím, značení stupně krytí IP</li> <li>zapojení světelného obvodu s přepínačem řazení 5 (sériové spínání)</li> </ul>
<b>Zdroje elektrického světla</b>	<b>3</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>pracuje s nářadím pro přípravu vodičů</li> <li>vybere vodič nebo kabel dle potřeby</li> <li>zapojí a uvádí do provozu elektrické světelné zdroje a systémy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zdroje elektrického světla</li> <li>druhy objímek</li> <li>zapojení světelného obvodu s dvěma přepínači řazení 6 (střídavé spínání)</li> </ul>
průřezová témata	
<b>ČŽP</b>	
<b>Vidlice</b>	<b>3</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>pracuje s nářadím pro přípravu vodičů</li> <li>vybere vodič nebo kabel dle potřeby</li> <li>zapojí zásuvky a vidlice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdělení vidlic</li> <li>třídy elektrických předmětů I, II, III</li> <li>zapojení světelného obvodu s přepínačem řazení 7 (křížové spínání)</li> </ul>
<b>Zásuvky</b>	<b>3</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>pracuje s nářadím pro přípravu vodičů</li> <li>vybere vodič nebo kabel dle potřeby</li> <li>zapojí zásuvky a vidlice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdělení zásuvek</li> <li>druhy elektrických sítí</li> <li>zapojení jednofázových zásuvkových okruhů v síti TN-C</li> </ul>
<b>Jištění instalačních obvodů</b>	<b>3</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>pracuje s nářadím pro přípravu vodičů</li> <li>vybere vodič nebo kabel dle potřeby</li> <li>zapojí zásuvky a vidlice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>význam jištění instalačních obvodů</li> <li>druhy pojistek, jističů, chráničů</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>rozumí problematice jištění instalačních obvodů</li> </ul>	- zapojení jednofázových zásuvkových okruhů v síti TN-S
---	---

<b>Úložné a spojovací materiály</b>	<b>3</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>pracuje s nářadím pro přípravu vodičů</li> <li>vybere vodič nebo kabel dle potřeby</li> <li>zapojí a uvádí do provozu elektrické světelné zdroje a systémy</li> <li>zná typy instalačních rozvodů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>druhy úložných a spojovacích materiálů</li> <li>typy instalačních rozvodů</li> <li>praktické zapojení multifunkčního časového spínače</li> </ul>
průřezová témata	
<b>ČŽP</b>	

<b>Rozvod v budovách</b>	<b>3</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>zná zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních</li> <li>udržuje nářadí a pomůcky ve funkčním stavu</li> <li>rozumí problematice jištění instalačních obvodů</li> <li>zná typy instalačních rozvodů</li> <li>ovládá opracování a spojování vodičů</li> <li>používá zkoušečky v elektroinstalacích</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>popis jednotlivých částí rozvodu v budovách</li> <li>domovní přípojky, hlavní domovní skříňe, rozváděče</li> <li>elektroměrový rozváděč</li> </ul>
průřezová témata	
<b>ČŽP</b>	

<b>Údržba zařízení učebny</b>	<b>3</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>pracuje s nářadím pro přípravu vodičů</li> <li>udržuje nářadí a pomůcky ve funkčním stavu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opravy a údržba montážních panelů</li> <li>tvorba nových montážních panelů</li> <li>opravy elektro nářadí a pomůcek</li> </ul>
průřezová témata	
<b>ČSP</b>	

<b>Vodiče pro elektroniku</b>	<b>3</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>zapojí zásuvky a vidlice</li> <li>zapojí svítidla a spínače</li> <li>zapojí vodiče v rozvodných krabicích</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>druhy vodičů</li> <li>odizolování a spojování vodičů</li> <li>rozbíratelné spoje, druhy konektorů</li> </ul>

<b>Nářadí používané v elektronice</b>	<b>3</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>pracuje s nářadím pro přípravu vodičů</li> <li>pracuje s nářadím pro úpravu součástek</li> <li>pracuje s nářadím určeným k montáži</li> </ul>	-používání jednotlivých druhů nářadí

průřezová témata	
<b>ČSP</b>	
<b>Pájení v elektronice</b>	<b>3</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>zná ruční pájení transf.páječkou a mikropáječkou</li> <li>ovládá opracování a spojování vodičů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>druhy pájek a tavidel</li> <li>technologie pájení</li> <li>spojování vodičů pájením</li> <li>pájení na DPS</li> </ul>
průřezová témata	
<b>ČŽP</b>	
<b>Pasivní součástky</b>	<b>6</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>podle barevného značení vybere rezistor</li> <li>podle mezinárodního značení vybere kondenzátor</li> <li>změří hodnotu součástky v případě nejasného označení</li> <li>vhodně natvaruje vývody součástek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>druhy pasivních součástek R , C, L</li> <li>měření pasivních součástek</li> <li>třídění, tvarování a zapojování do obvodů</li> </ul>
<b>Základní měřicí přístroje</b>	<b>3</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>dodržuje základy bezpečnosti při měření</li> <li>měří napětí, proud, odpor a kapacitu v elektrických obvodech</li> <li>používá zkoušečky v elektroinstalacích</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>seznámení s jednoduchými typy multimetrů</li> <li>základní metody měření U, I, R, C</li> <li>bezpečnost práce při měření</li> </ul>
<b>ProfiCAD</b>	<b>6</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>kreslí elektrotechnické schéma</li> <li>kreslí grafické objekty</li> <li>kreslí nové schématické značky</li> <li>vyplňuje popisové pole výkresu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kreslení schémat, práce s panely</li> <li>kreslení grafických objektů</li> <li> vkládání a úprava textů</li> <li>kreslení schématické značky</li> <li>popisové pole výkresu</li> <li>kreslení elektrotechnických schémat</li> </ul>
průřezová témata	
<b>ČSP</b>	
<b>IKT</b>	
<b>AutoCAD</b>	<b>27</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>zobrazuje a upravuje 2D objekty</li> <li>kreslí řezy</li> <li>tvoří bloky a definuje atributy bloku</li> <li>modeluje 3D objekty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>obsluha AutoCADu, pracovní prostředí, souřadné systémy, práce v hladinách</li> <li>konstrukce 2D objektů, úpravy objektů, vlastnosti objektů</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• tvoří a edituje objemová tělesa</li> <li>• tvoří a tvaruje plochy</li> <li>• vizualizuje modely a objektům přiřazuje materiál</li> <li>• vykresluje výkresy, vyměňuje data</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslení řezů, editace vyšrafovaných objektů</li> <li>- bloky, definice atributů</li> <li>- základy prostorového modelování, metody tvorby objemových těles a ploch, editace těles a tvarování ploch</li> <li>- vizualizace modelů, práce s materiály</li> <li>- vykreslování výkresů, výměna dat z AutoCADu</li> </ul>
--	--

průřezová témata

**ČSP**  
**IKT**

<b>Zapojení elektronických obvodů</b>	<b>6</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pracuje s nářadím pro přípravu vodičů</li> <li>• rozumí vlastnostem pasivních součástek, měří parametry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- práce s výkresy el.obvodů</li> <li>- zapojování jednoduchých obvodů</li> <li>- práce na el.stavebnicích</li> </ul>

<b>Obvody na deskách pološných spojů</b>	<b>6</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• podle barevného značení vybere rezistor</li> <li>• zná ruční pájení transf.páječkou a mikropáječkou</li> <li>• udržuje nářadí a pomůcky ve funkčním stavu</li> <li>• podle mezinárodního značení vybere kondenzátor</li> <li>• změří hodnotu součástky v případě nejasného označení</li> <li>• vhodně natvaruje vývody součástek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tvarování součástek</li> <li>- osazování součástek</li> <li>- ruční pájení součástek na DPS</li> <li>- osazování konstrukčních celků</li> </ul>

## 2. ročník - dotace: 0 + 3, povinný

<b>Organizace praxe, dílenský řád, BOZP</b>	<b>3</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP</li> <li>• dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>• poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</li> <li>• zná zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- seznámení s pracovištěm</li> <li>- poučení o bezpečnosti práce</li> <li>- pracovní řád pracoviště</li> </ul>

průřezová témata

**ČSP**

<b>Úvod do oddělení instalace</b>		<b>3</b>
výsledky vzdělávání		učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>• poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</li> <li>• zná zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- organizační záležitosti oddělení instalace, dílenský řád</li> <li>- seznámení s obsahem učiva</li> <li>- první pomoc při úrazu elektrickým proudem</li> <li>- seznámení s učebnou, nářadím a pomůckami</li> </ul>	
<b>Slaboproudé vodiče</b>		<b>3</b>
výsledky vzdělávání		učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zná zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních</li> <li>• zná základní měření v instalačních rozvodech</li> <li>• ovládá práci s nářadím</li> <li>• vybere vodič nebo kabel dle potřeby</li> <li>• ovládá odizolování a spojování vodičů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy slaboproudých vodičů, způsob montáže (pájení, ovíjení, svorkování)</li> <li>- osazení koaxiálního kabelu TV koncovkami, tvorba UTP šňůry</li> <li>- tvorba prodlužovací šňůry na 400 V</li> </ul>	
<b>Schodišťový automat</b>		<b>3</b>
výsledky vzdělávání		učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• uvádí do provozu elektrické přístroje</li> <li>• zná zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních</li> <li>• využívá moderních elektronických prvků v oboru elektroinstalace (multifunkční relé, PIR čidla, stmívače)</li> <li>• ovládá práci s nářadím</li> <li>• vybere vodič nebo kabel dle potřeby</li> <li>• ovládá odizolování a spojování vodičů</li> <li>• zná využití automatizační techniky v domácnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- využití schodišťového automatu</li> <li>- ovládání světelného obvodu schodišťovým automatem</li> <li>- princip činnosti zářivkového osvětlení</li> </ul>	
<b>Spojová technika</b>		<b>3</b>
výsledky vzdělávání		učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• uvádí do provozu elektrické přístroje</li> <li>• zná zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních</li> <li>• ovládá práci s nářadím</li> <li>• vybere vodič nebo kabel dle potřeby</li> <li>• ovládá odizolování a spojování vodičů</li> <li>• umí využít spojové techniky v domácnosti</li> <li>• zná uplatnění signalizační techniky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní prvky spojové techniky</li> <li>- druhy domácích telefonních přístrojů</li> <li>- zapojení domácí telefonní techniky s elektrickým vrátným a zámekem</li> </ul>	
<b>Akustická signalizace</b>		<b>3</b>
výsledky vzdělávání		učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• uvádí do provozu elektrické přístroje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základy akustické signalizace</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• zná zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních</li> <li>• ovládá práci s nářadím</li> <li>• vybere vodič nebo kabel dle potřeby</li> <li>• ovládá odizolování a spojování vodičů</li> <li>• zná uplatnění signalizační techniky</li> <li>• zná využití automatizační techniky v domácnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy akustických signalizačních členů</li> <li>- zapojení hladinového spínače pro kontrolu výšky hladiny vodivých kapalin včetně akustické signalizace</li> </ul>
--	---

<b>Optická signalizace</b>	<b>3</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• uvádí do provozu elektrické přístroje</li> <li>• zná zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních</li> <li>• ovládá práci s nářadím</li> <li>• vybere vodič nebo kabel dle potřeby</li> <li>• ovládá odizolování a spojování vodičů</li> <li>• zná uplatnění signalizační techniky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základy optické signalizace, druhy (stálá, přerušovaná)</li> <li>- kombinovaná signalizace, druhy optických signalizačních členů</li> <li>- stykačové ovládání trojfázového motoru včetně optické signalizace</li> </ul>
průřezová témata	
<b>ČŽP</b>	

<b>Trojfázové asynchronní motory</b>	<b>3</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• uvádí do provozu elektrické přístroje</li> <li>• zná zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních</li> <li>• ovládá práci s nářadím</li> <li>• vybere vodič nebo kabel dle potřeby</li> <li>• ovládá odizolování a spojování vodičů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy motorů</li> <li>- spouštění trojfázových motorů</li> <li>- stykačové zapojení reverzace</li> </ul>

<b>Zabezpečovací technika</b>	<b>3</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• uvádí do provozu elektrické přístroje</li> <li>• zná zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních</li> <li>• využívá moderních elektronických prvků v oboru elektroinstalace (multifunkční relé, PIR čidla, stmívače)</li> <li>• ovládá práci s nářadím</li> <li>• vybere vodič nebo kabel dle potřeby</li> <li>• ovládá odizolování a spojování vodičů</li> <li>• zná uplatnění signalizační techniky</li> <li>• zná využití zabezpečovací techniky objektů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základy zabezpečovací techniky v domácnosti</li> <li>- detektory pohybu osob</li> <li>- detektory otevření oken či dveří, požáru, úniku plynu</li> <li>- zabezpečovací ústředny a sirény</li> <li>- zapojení jednoduchého zabezpečovacího systému v domácnosti</li> </ul>
průřezová témata	
<b>ČŽP</b>	

<b>Automatizační technika v domácnosti</b>	<b>3</b>
--	----------

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• uvádí do provozu elektrické přístroje</li> <li>• využívá moderních elektronických prvků v oboru elektroinstalace (multifunkční relé, PIR čidla, stmívače)</li> <li>• ovládá práci s nářadím</li> <li>• vybere vodič nebo kabel dle potřeby</li> <li>• ovládá odizolování a spojování vodičů</li> <li>• zná využití automatizační techniky v domácnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základy automatizace v domácnosti</li> <li>- elektronické přístroje pro domovní instalace</li> <li>- ovládání světla PIR čidlem</li> </ul>

<b>Měření v instalačních rozvodech</b>	<b>3</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• uvádí do provozu elektrické přístroje</li> <li>• zná zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních</li> <li>• využívá moderních elektronických prvků v oboru elektroinstalace (multifunkční relé, PIR čidla, stmívače)</li> <li>• zná základní měření v instalačních rozvodech</li> <li>• ovládá práci s nářadím</li> <li>• vybere vodič nebo kabel dle potřeby</li> <li>• ovládá odizolování a spojování vodičů</li> <li>• zná využití automatizační techniky v domácnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- měření v instalačních obvodech pro revizní účely</li> <li>- druhy a popis revizních měření</li> <li>- ovládání světla stmívačem</li> </ul>

<b>Údržba zařízení učebny</b>	<b>3</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ovládá práci s nářadím</li> <li>• udržuje nářadí a pomůcky ve funkčním stavu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opravy a údržba montážních panelů</li> <li>- tvorba nových montážních panelů</li> <li>- opravy elektro nářadí a pomůcek</li> </ul>
průřezová témata	
<b>ČSP</b>	

<b>Dvojstavová logika</b>	<b>3</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• provádí praktická zapojení s využitím integrovaných obvodů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- logické členy AND, NAND, OR, NOR, NOT</li> <li>- kombinované logické členy</li> <li>- ověření funkce na nepájivém kontaktním poli (NKP)</li> </ul>

<b>Kódy v číslicové technice</b>	<b>6</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v základních logických obvodech s využitím dokumentace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kódování a dekódování</li> <li>- kodéry - realizace pomocí log. členů, integrované obvody</li> </ul>

	- ověření funkce kodéru na NKP
<b>Číslicové obvody sekvenční</b>	<b>3</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• použije integrovaný obvod na základě jeho funkce a užití (TTL, CMOS, CCD aj.)</li> <li>• vybere polovodičovou součástku či integrovaný obvod také s ohledem na technologii jejich výroby (bipolární struktura, unipolární struktura, technologický postup při výrobě monolitických a hybridních integrovaných obvodů)</li> <li>• zná uplatnění kombinačních obvodů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- klopný obvod RS sestavený z hradel, integrované obvody D, JK</li> <li>- ověření funkce na NKP</li> </ul>
<b>Paměťové členy</b>	<b>3</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zná uplatnění sekvenčního obvodu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- posuvné a kruhové registry</li> <li>- ověření funkce na NKP</li> </ul>
<b>Elektronické čítače a děliče kmitočtu</b>	<b>3</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zná uplatnění sekvenčního obvodu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- asynchronní a synchronní obousměrné čítač</li> <li>- děliče kmitočtu s klopným obvodem D</li> <li>- ověření funkce na NKP</li> </ul>
<b>Polovodičové paměti</b>	<b>3</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zná uplatnění sekvenčního obvodu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- paměť RAM</li> <li>- paměť ROM</li> <li>- ověření funkce na NKP</li> </ul>
<b>Praktická zapojení na DPS</b>	<b>6</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• osazuje plošné spoje, provádí povrchovou montáž, pájí součástky a oživuje desky</li> <li>• orientuje se v základních logických obvodech s využitím dokumentace</li> <li>• provádí praktická zapojení s využitím integrovaných obvodů</li> </ul>	- realizace vlastního projektu
<b>Souhrnné opakování a závěrečné hodnocení</b>	<b>3</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zjistí z polovodičové součástky její parametry (energetický skok, funkce polovodiče)</li> <li>• použije integrovaný obvod na základě jeho funkce a užití (TTL, CMOS, CCD aj.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vybrané číslicové obvody</li> <li>- katalogy</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>vybere polovodičovou součástku či integrovaný obvod také s ohledem na technologii jejich výroby (bipolární struktura, unipolární struktura, technologický postup při výrobě monolitických a hybridních integrovaných obvodů)</li> <li>orientuje se v základních logických obvodech s využitím dokumentace</li> <li>provádí praktická zapojení s využitím integrovaných obvodů</li> </ul>	
---	--

<b>Dekodéry</b>	<b>3</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>provádí praktická zapojení s využitím integrovaných obvodů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>integrované dekodéry</li> <li>dekodér ve funkci multiplexeru</li> </ul>

<b>Spojování vodičů v elektronice</b>	<b>3</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>ovládá práci s nářadím</li> <li>vybere vodič nebo kabel dle potřeby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spojování vodičů pájením</li> <li>pájení na DPS, montáž do děr</li> </ul>

průřezová témata

<b>ČŽP</b>	
------------	--

<b>Způsoby zapojení elektronických obvodů</b>	<b>3</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>zná technologické metody výroby desek na plošné spoje</li> <li>dodržuje zásady návrhu a konstrukce plošných spojů</li> <li>navrhne plošné spoje i s využitím výpočetní techniky</li> <li>zhotovuje plošné spoje a využívá příslušné materiály</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>metody návrhu a zhotovení DPS</li> <li>výkresová dokumentace DPS</li> <li>zhotovení jednoduché DPS</li> </ul>

<b>Technika povrchové montáže SMT</b>	<b>6</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>osazuje plošné spoje, provádí povrchovou montáž, pájí součástky a oživuje desky</li> <li>ovládá práci s nářadím</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>součástky pro povrchovou montáž SMD</li> <li>provedení DPS pro povrchovou montáž SMT</li> <li>nářadí a technologické vybavení pro SMT</li> </ul>

<b>Polovodičové diody</b>	<b>3</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>zjistí z polovodičové součástky její parametry (energetický skok, funkce polovodiče)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>druhy polovodičových diod</li> <li>měření polovodičových diod</li> <li>zapojení diod v obvodech</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>zná použití polovodičových diod v obvodech</li> </ul>	
--	--

<b>Bipolární tranzistory</b>	<b>3</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>zjistí z polovodičové součástky její parametry (energetický skok, funkce polovodiče)</li> <li>zná použití bipolárních tranzistorů v obvodech</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>typy bipolárních tranzistorů</li> <li>měření základních parametrů</li> <li>zapojení tranzistorů v obvodech</li> </ul>

<b>Obvody na DPS</b>	<b>3</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>zná technologické metody výroby desek na plošné spoje</li> <li>osazuje plošné spoje, provádí povrchovou montáž, pájí součástky a oživuje desky</li> <li>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>ovládá práci s náradím</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zhotovení DPS jednoduchou technologií</li> <li>osazování součástek</li> <li>postupné zapájení součástek mikropáječkou</li> </ul>

<b>Zhotovení funkčního výrobku</b>	<b>9</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>osazuje plošné spoje, provádí povrchovou montáž, pájí součástky a oživuje desky</li> <li>zná zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních</li> <li>zná základní postupy při měření elektrických hodnot multimetry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>proměření parametrů el.obvodu na DPS</li> <li>nastavení parametrů obvodu</li> <li>konečná povrchvá úprava</li> </ul>

<b>Technologie SMT</b>	<b>3</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>osazuje plošné spoje, provádí povrchovou montáž, pájí součástky a oživuje desky</li> <li>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>zná zásady techniky povrchové montáže obvodů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>montáž součástek SMD na DPS</li> <li>demontáž součástek</li> <li>zhotovení funkčního výrobku</li> </ul>

### 3. ročník - dotace: 0 + 2, povinný

<b>Návrh instalace informační sítě a koncových zařízení</b>	<b>17</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>chápe zadání konkrétní situace vybavení informační technikou</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>definice zadání práce</li> <li>analýza řešení</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• analyzuje zadání v oblasti instalací výpočetní techniky a sítí</li> <li>• porozumí návodu k realizaci práce v oblasti instalací PC a počítačových sítí</li> <li>• převede informace z návodu do realizace v oblasti instalací PC a počítačových sítí</li> <li>• na základě analýzy zadání je schopen navrhnout řešení v oblasti instalací PC a počítačových sítí</li> <li>• pomocí moderních softwarových nástrojů vytvoří technickou dokumentaci v oblasti instalací PC a počítačových sítí</li> <li>• pomocí softwarového vybavení vytvoří textovou dokumentaci své práce v oblasti instalací PC a počítačových sítí</li> <li>• pomocí softwarového vybavení vytvoří prezentaci své práce v oblasti instalací PC a počítačových sítí</li> <li>• je schopen prezentovat a obhájit svou práci v oblasti instalací PC a počítačových sítí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- návrh řešení s využitím CAD a DTP</li> <li>- technické řešení – popis</li> <li>- prezentace řešení</li> </ul>
--	--

<b>Tvorba aplikace mikroprocesoru</b>	<b>17</b>
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• chápe zadání konkrétní situace v oblasti hardware a mikroprocesorové techniky</li> <li>• analyzuje zadání v oblasti hardware a mikroprocesorové techniky</li> <li>• porozumí návodu k realizaci práce v oblasti hardware a mikroprocesorové techniky</li> <li>• převede informace z návodu do realizace v oblasti hardware a mikroprocesorové techniky</li> <li>• na základě analýzy zadání je schopen navrhnout řešení v oblasti hardware a mikroprocesorové techniky</li> <li>• pomocí moderních softwarových nástrojů vytvoří technickou dokumentaci v oblasti hardware a mikroprocesorové techniky</li> <li>• pomocí softwarového vybavení vytvoří textovou dokumentaci své práce v oblasti hardware a mikroprocesorové techniky</li> <li>• pomocí softwarového vybavení vytvoří prezentaci své práce v oblasti hardware a mikroprocesorové techniky</li> <li>• je schopen prezentovat a obhájit svou práci v oblasti hardware a mikroprocesorové techniky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- definice zadání práce</li> <li>- analýza řešení</li> <li>- návrh řešení s využitím CAD a DTP</li> <li>- technické řešení – popis</li> <li>- prezentace řešení</li> </ul>

<b>Databázová aplikace</b>		<b>17</b>
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● chápe zadání konkrétní aplikace v oblasti návrhu databázové aplikace</li> <li>● analyzuje zadání v oblasti návrhu databázové aplikace</li> <li>● porozumí návodu k realizaci práce v oblasti návrhu databázové aplikace</li> <li>● převede informace z návodu do realizace v oblasti návrhu databázové aplikace</li> <li>● na základě analýzy zadání je schopen navrhnout řešení v oblasti návrhu databázové aplikace</li> <li>● pomocí moderních softwarových nástrojů vytvoří technickou dokumentaci v oblasti návrhu databázové aplikace</li> <li>● pomocí softwarového vybavení vytvoří textovou dokumentaci své práce v oblasti návrhu databázové aplikace</li> <li>● pomocí softwarového vybavení vytvoří prezentaci své práce v oblasti návrhu databázové aplikace</li> <li>● je schopen prezentovat a obhájit svou práci v oblasti návrhu databázové aplikace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- definice zadání práce</li> <li>- analýza řešení</li> <li>- návrh řešení s využitím databázového modelování</li> <li>- návrh řešení s využitím vývojových prostředí a DTP</li> <li>- technické řešení – popis</li> <li>- dokumentace</li> <li>- prezentace řešení</li> </ul>	
<b>Vlastní aplikace</b>		<b>17</b>
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● chápe zadání konkrétní aplikace z oblasti programování</li> <li>● analyzuje zadání v oblasti programování aplikace PC</li> <li>● porozumí návodu k realizaci práce v oblasti programování aplikace PC</li> <li>● převede informace z návodu do realizace v oblasti programování aplikace PC</li> <li>● na základě analýzy zadání je schopen navrhnout řešení v oblasti programování aplikace PC</li> <li>● pomocí moderních softwarových nástrojů vytvoří technickou dokumentaci v oblasti programování aplikace PC</li> <li>● pomocí softwarového vybavení vytvoří textovou dokumentaci své práce v oblasti programování aplikace PC</li> <li>● pomocí softwarového vybavení vytvoří prezentaci své práce v oblasti programování aplikace PC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- definice zadání práce</li> <li>- analýza řešení</li> <li>- návrh řešení s využitím vývojových prostředí</li> <li>- technické řešení – popis</li> <li>- dokumentace aplikace</li> <li>- prezentace řešení</li> </ul>	

- je schopen prezentovat a obhájit svou práci v oblasti programování aplikace PC

## 5 Školní projekty

## **6 Hodnocení žáků a autoevaluace školy**