



Školní vzdělávací program

Elektrikář

2021



Školní vzdělávací program

Elektrikář

Platný od 1. 9. 2021 počínaje 1. ročníkem

.....
Mgr. Libor Basel, MBA
ředitel

.....
razítko

Obsah

1. Identifikační údaje.....	4
1.1. Identifikační údaje oboru	5
2. Profil absolventa	6
2.1. Uplatnění absolventa v praxi	6
2.2. Klíčové kompetence	6
2.3. Odborné kompetence	8
2.4. Organizace vzdělávání	10
3. Charakteristika školního vzdělávacího programu.....	12
3.1. Popis celkového pojetí vzdělávání	12
3.2. Organizace výuky	13
3.3. Metody a formy výuky.....	13
3.4. Způsob hodnocení žáků	14
3.5. Vzdělávání žáků se SVP	14
3.5.1. Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami	14
3.5.2. Vzdělávání žáků nadaných	15
3.5.3. Systém péče o žáky se SVP	15
3.6. Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci	15
3.7. Charakteristika školy	15
3.8. Podmínky realizace ŠVP	17
3.8.1. Materiální podmínky	17
3.8.2. Personální podmínky.....	17
3.8.3. Organizační podmínky.....	18
3.8.4. Podmínky bezpečnosti a ochrany zdraví při vzdělávacích akcích	18
3.8.5. Spolupráce se sociálními partnery	18
3.9. Začlenění průřezových témat	18
3.9.1. Občan v demokratické společnosti.....	18
3.9.2. Člověk a životní prostředí	19
3.9.3. Člověk a svět práce	20
3.9.4. Informační a komunikační technologie.....	21
4. Učební plán.....	23
4.1. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP.....	23
4.2. Ročníkový plán	25
4.3. Hodinová dotace předmětů podle oblastí	26
4.4. Přehled využití týdnů	27
5 Učební osnovy.....	28
5.1. Jazykové vzdělávání a komunikace	28
5.1.1. Český jazyk	28
5.1.2. Anglický jazyk	31
5.1.3. Německý jazyk	35
5.2. Společenskovední vzdělávání	38
5.2.1. Občanská nauka.....	39

5.3. Přírodovědné vzdělávání.....	42
5.3.1. Fyzika	43
5.3.2. Chemie	46
5.3.3. Biologie a ekologie	47
5.4. Matematické vzdělávání	49
5.4.1. Matematika	50
5.4.2. Seminář z matematiky	54
5.5. Estetické vzdělávání	55
5.5.1. Literární výchova	56
5.6. Vzdělávání pro zdraví	58
5.6.1. Tělesná výchova.....	58
5.7. Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	63
5.7.1. Informační a komunikační technologie.....	63
5.8. Ekonomické vzdělávání.....	67
5.8.1. Ekonomika.....	67
5.9. Odborné vzdělávání	69
5.9.1. Základy elektrotechniky.....	70
5.9.2. Technologie	72
5.9.3. Elektrická měření.....	76
5.9.4. Automatizace.....	78
5.9.5. Elektrické stroje a přístroje	80
5.9.7. Rozvodná zařízení.....	88
5.9.8. Odborný výcvik	91
6. Závěr.....	100
6.1. Řešitelský tým	100
6.2. Seznam zkratek.....	101
Příloha č. 1: Pravidla pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků (výňatek ze Školního řádu)	102
Příloha č. 2: PLPP	106
Příloha č. 3: IVP.....	108
Příloha č. 4: Základy robotiky	111

1. Identifikační údaje

Předkladatel:

název školy	Střední průmyslová škola Otrokovice
IČ	00128198
adresa školy	tř. Tomáše Bati 1266, 765 02 Otrokovice
ředitel	Mgr. Libor Basel
hlavní koordinátor	RNDr. Deštěnská Ludmila
kontakt	destenska@spsotrokovice.cz
telefon	577 925 303
fax	577 925 303
e-mail	skola@spsotrokovice.cz
www	www.spsotrokovice.cz

Zřizovatel:

název	Zlínský kraj se sídlem ve Zlíně
IČ	70891320
kontakt	podatelna@kr-zlinsky.cz
adresa	třída Tomáše Bati 21, 761 90 Zlín
telefon	577 043 111
fax	577 043 202
e-mail	podatelna@kr-zlinsky.cz
www	www.kr-zlinsky.cz

1.1. Identifikační údaje oboru

název ŠVP	Elektrikář
název dle RVP	Elektrikář
kód	26-51-H/01
stupeň vzdělání	střední vzdělání s výučním listem, kvalifikační úroveň EQF3
délka studia	3 roky
forma studia	denní forma vzdělávání
platnost	1. 9. 2021 počínaje 1. ročníkem

2. Profil absolventa

2.1. Uplatnění absolventa v praxi

Absolvent oboru vzdělání Elektrikář je středoškolsky vzdělaný pracovník s odborným vzděláním.

Získané odborné dovednosti mu umožní uplatnit se při instalacích, opravách a kontrolách elektrických rozvodů a zařízení, dále při měření a testování různých typů elektrických strojů, elektrospotřebičů a specializovaných zařízení, která využívají ke své činnosti elektrickou energii. Základem je uplatnění v povoláních provozní elektrikář, opravář elektrických spotřebičů, elektromontér, montér rozvodných sítí, stavební elektrikář, elektro-technik-údržbář ve výrobních i nevýrobních organizacích a všude tam, kde je nutné odborné zajištění provozu elektrických zařízení.

Získaným vzděláním má absolvent vytvořeny předpoklady pro další vzdělávání.

2.2. Klíčové kompetence

Kompetence k učení

je schopen se efektivně učit

- mít kladný vztah k učení a ochotu k dalšímu vzdělávání;
- používat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- pracovat efektivně s textem (zvl. studijní a analytické čtení);
- umět efektivně pracovat s informacemi (vyhledávat, třídít, hodnotit a využívat);
- chápat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.) a pořizovat si poznámky;
- využívat přístupné informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí;
- využívat autoevaluace (sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů, akceptovat hodnocení výsledků učení od jiných lidí);
- mít přehled o možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

Kompetence k řešení problémů

je schopen odborně řešit problémy

- pochopit zadání úkolu, pojmenovat jádro problému, získat informace potřebné k řešení, navrhnout způsob řešení, popř. jeho varianty, zdůvodnit, vyhodnotit a ověřit správnost postupu i dosažené výsledky;
- při řešení problémů využívat různé metody myšlení a myšlenkové operace;
- vybrat takové prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky), které jsou vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, přitom navazovat na dřívější zkušenosti a vědomosti;
- kooperovat s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence

je schopen výstižně komunikovat

- účelně volit a používat v projevech mluvených i psaných vhodné vyjadřovací prostředky;
- dbát na správnost, srozumitelnost a souvislost jazykových projevů;
- aktivně diskutovat, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- vytvářet běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty;

- v jazykových projevech dodržovat stylistické normy a používat adekvátní odbornou terminologii;
- dokázat z textu či projevu vybírat podstatné myšlenky a zaznamenávat je;
- ve vyjadřování a vystupování používat zásady kultury projevu a chování;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět v písemné i ústní formě základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům);
- snažit se prohloubit znalosti cizího jazyka a pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění.

Personální a sociální kompetence

je schopen sebereflexe a spolupráce s jinými lidmi

- být si vědom svých fyzických a duševních možností, přemýšlet o důsledcích svého jednání a chování v různých situacích;
- na základě svých osobních schopností, zájmů a pracovní orientace si stanovit své cíle a priority;
- přiměřeně reagovat na hodnocení svého vystupování a jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- snažit se ověřovat získané poznatky, kriticky posuzovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- dbát o svůj duševní i fyzický rozvoj a pečovat o své zdraví, být si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislostí;
- přizpůsobit se měnícím se životním a pracovním podmínkám, podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat;
- být připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotný;
- dokázat spolupracovat s ostatními lidmi;
- svěřené úkoly přijímat a zodpovědně plnit;
- přicházet s vlastními návrhy na zlepšení práce, brát v úvahu i návrhy druhých;
- hledat cestu k druhým, vytvářet vstřícné mezilidské vztahy, předcházet osobním konfliktům a nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

je schopen respektovat jiné lidi a kultury

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně a to jak ve vlastním tak ve veřejném zájmu;
- odmítat nesnášenlivost, xenofobii a diskriminaci, dbát na dodržování zákonů a respektovat práva a osobnost druhých;
- dodržovat zásady společenského chování, uplatňovat demokracii, jednat v souladu s morálními principy;
- vnímat vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu a přitom přistupovat s tolerancí k identitě druhých;
- sledovat politické a společenské dění u nás a ve světě;
- pochopit význam životního prostředí pro člověka, jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- vážit si vlastního života, přijmout za něj odpovědnost, ochraňovat život a zdraví nejen sobě, ale i ostatním;
- ctít tradice a hodnoty svého národa, porozumět minulost i současnost ve světovém kontextu;
- uznávat národní i světovou kulturu, vytvořit si k nim pozitivní vztah.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

je schopen optimálně využívat svých osobnostních a odborných předpokladů

- odpovědně přistupovat k vlastní profesní budoucnosti, chápat význam celoživotního učení a umět se přizpůsobovat měnícím se pracovním podmínkám;
- znát možnosti svého uplatnění na trhu práce v daném oboru;
- seznámit se s pracovními a platovými podmínkami svého oboru a požadavky zaměstnavatelů;
- mít informace o poradenských a zprostředkovatelských službách ze světa práce i vzdělávání;
- umět se prezentovat na trhu práce, vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli;
- znát obecná práva a povinnosti jak zaměstnavatelů, tak pracovníků;
- reagovat na nabídky trhu práce, rozumět podstatě soukromého podnikání ve všech aspektech.

Matematické kompetence

je schopen využívat matematické dovednosti v různých životních situacích

- správně používat běžné jednotky a převádět je;
- používat běžné pojmy kvantifikujícího charakteru;
- být schopen provádět reálný odhad výsledku řešení;
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty, umět je popsat a využít při řešení praktických úkolů;
- být schopen číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);
- mít prostorovou představivost, využívat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze jak v rovině, tak i v prostoru;
- používat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií

je schopen pracovat s informacemi za využití prostředků ICT

- používat osobní počítač a další prostředky informačních a komunikačních technologií;
- využívat základní a aplikační programové vybavení;
- pracovat s novými aplikacemi;
- zvládat komunikaci elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace;
- čerpat informace z otevřených zdrojů, využívat celosvětové sítě Internet;
- zvládat práci s informacemi z různých zdrojů i na různých médiích s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;
- být mediálně gramotný, rozlišovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a dokázat kriticky zpracovávat získané informace.

2.3. Odborné kompetence

Kompetence provádět montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických zařízeních pod odborným dohledem

Je schopen provádět montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických zařízeních v souladu s požadavky BOZP a s vyhláškou o odborné způsobilosti v elektrotechnice

- využívat technické poznatky z oblasti úpravy, zpracování a užití rozličných materiálů v elektrikářské praxi;

- objasnit technické principy výroby a rozvodu elektrické energie;
- rozlišovat při práci různá bezpečnostní a kvalitativní specifika pro nízké, vysoké a velmi vysoké napěťové a výkonové úrovně;
- objasnit technické principy vzniku elektrických signálů a jejich přenosu slaboproudým vedením;
- řešit elektrické obvody a zařízení, volit vhodné materiály a součástky, realizovat řešené obvody či zařízení, oživit je, kontrolovat jejich funkci a proměřovat provozní parametry;
- zabezpečovat diferencovaně před započítím práce na elektrickém zařízení pracoviště s ohledem na úroveň elektrického připojení k rozvodům vysokého nebo nízkého napětí;
- vykonávat přípravné činnosti pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran;
- připevňovat, instalovat a propojovat jednotlivé části elektrické sítě včetně síťových prvků, kontrolovat instalaci, přezkušovat její funkci a připojovat na napětí;
- zhotovovat kabelové přípojky, pokládat kabely;
- montovat a připojovat rozvodné skříně, koncovky, přípojky a odbočky, popřípadě lokalizovat možné vzniklé závady na provedené instalaci;
- zapojovat, uvádět do provozu, diagnostikovat a opravovat s pomocí technické dokumentace elektrotechnické obvody nebo zařízení s pasivními i aktivními součástkami a integrovanými obvody, přičemž veškeré úkony jsou prováděny v souladu s platnými ČSN;
- zapojovat, uvádět do provozu, diagnostikovat a opravovat s pomocí technické dokumentace obvody programovatelných technologií (např. inteligentní instalace budov);
- vykonávat přípravné i finální práce při zhotovování mechanických dílců elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různých montážních přípravků;
- demontovat, opravovat a zpětně správně funkčně sestavovat mechanismy nebo části elektrických strojů a zařízení, včetně částí zařízení pro ovládání a řízení;
- rozlišovat druhy točivých elektrických strojů, na základě diagnostikovaných hodnot provádět opravu stroje, včetně řídicí či regulační části;
- využívat poznatky platných ČSN a aplikovat je na elektrických zařízeních při práci, kterou vykonávají;
- osvojit si na pracovišti místní pracovní postupy, provozní a bezpečnostní pokyny, směrnice a návody k obsluze, které souvisejí s činností na elektrickém zařízení příslušného druhu a napětí;
- využívat v případě potřeby teoretické a praktické znalosti o poskytování první pomoci, zejména při úrazech elektrickým proudem.

Kompetence provádět elektrotechnická měření

Provádí elektrotechnická měření a vyhodnocuje naměřené výsledky

- volit nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních;
- navrhovat a dokázat realizovat vhodný měřicí obvod;
- vyhodnocovat naměřené hodnoty účelově pro kontrolu, diagnostiku, odstraňování závad, uvádění zařízení do provozu, jeho seřízení a provozní nastavení.

Kompetence používat technickou dokumentaci

Používá technickou dokumentaci

- rozlišovat různé způsoby technického zobrazování;
- rozlišovat různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozumět této dokumentaci, tj. vysvětlit údaje na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech;

- schematicky zobrazovat prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení;
- orientovat se ve funkčních, přehledových, výrobních a montážních elektrotechnických schématech a využívat znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů.

Kompetence k bezpečnosti práce a ochraně zdraví

Dbá na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem;
- znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
- osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být schopen zajistit odstranění závad a možných rizik;
- znát systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce);
- být vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázat první pomoc sám poskytnout.

Kompetence k nejvyšší kvalitě práce, výrobků nebo služeb

Usiluje o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace
- akceptovat stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- zabezpečovat parametry (standardy) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovat požadavky klienta (zákazníka, občana)

Kompetence jednat ekonomicky

Je schopen jednat ekonomicky v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje

- znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení;
- zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady;
- efektivně hospodařili s finančními prostředky;
- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

2.4. Organizace vzdělávání

Délka a forma vzdělávání

- 3 roky denní studium

Dosažený stupeň vzdělání

- střední vzdělání s výučním listem
- kvalifikační stupeň EQF3

Způsob ukončení

- závěrečná zkouška

Potvrzení dosaženého vzdělání a kvalifikace

- vysvědčení o závěrečné zkoušce, výuční list

3. Charakteristika školního vzdělávacího programu

3.1. Popis celkového pojetí vzdělávání

ŠVP Elektrikář bude koncipován tak, aby absolventi tohoto oboru měli co nejširší uplatnění na trhu práce. Vzdělávací program umožňuje získání všeobecných a odborných vědomostí a manuálních dovedností potřebných k vykonávání tohoto povolání. Ve výuce budou využívány moderní metody výuky pomocí nových didaktických pomůcek a moderní techniky (multimediální a odborné učebny, dataprojektory, PC, centrum digitálních měřicích technologií) společně se stávající technikou (DVD přehrávače, videa, videokamery).

Celkové pojetí výuky by mělo reagovat na měnící se požadavky trhu práce. Odborné vzdělávání bude realizováno odbornými předměty a předmětem Odborný výcvik, ve kterém si žáci ověří své teoretické znalosti. Bude se více respektovat provázanost a aplikace odborných předmětů na konkrétní úkol z praxe a propojení s reálným životem. Důraz bude kladen na úzkou spolupráci školy s partnerskými firmami v elektrotechnickém průmyslu. Část odborného výcviku bude realizována v nově zřízeném centru digitálních měřicích technologií v areálu naší školy a část bude realizována na pracovištích partnerských firem. Vedle odborného vzdělávání bude kladen důraz také na vzdělání jazykové. Profesionální, personální i sociální kompetence budou rozvíjeny na odborných exkurzích (návštěvy firem zabývajících se elektrotechnickou výrobou), které mohou žáci absolvovat např. ve firmách Tajmac – ZPS a.s., Barum Continental spol. s r.o.

Realizace kompetencí

Vyučovací proces směřuje ve všech svých fázích k osvojení, rozvoji a upevnění klíčových kompetencí:

- Kompetence komunikativní: jsou realizovány zejména v předmětech Český jazyk, cizí jazyk a Literární výchova;
- personální kompetence k učení a práci jsou realizovány zejména v předmětu Občanská nauka;
- sociální kompetence k práci a spolupráci s ostatními jsou realizovány zejména v předmětech Tělesná výchova, Odborný výcvik;
- kompetence k řešení problémů jsou realizovány zejména v předmětu Matematika a ostatních předmětech přírodovědného zaměření;
- kompetence k užívání informačních a komunikačních technologií jsou realizovány v předmětu Informační a komunikační technologie;
- kompetence k aplikaci základních matematických postupů při řešení praktických úloh jsou realizovány zejména v předmětu Matematika a ostatních odborných předmětech;
- kompetence k pracovnímu uplatnění jsou realizovány zejména v předmětech Ekonomika a Odborný výcvik.

Tyto klíčové kompetence se průběžně rozvíjejí:

- v procesu teoretického vyučování
- v procesu praktického vyučování
- při mimovyučovacích aktivitách
- při uplatnění mezipředmětových vztahů a vazeb

Celkový způsob života školy, všechny činnosti a aktivity jsou založeny na principech demokratické občanské společnosti, na zásadách trvale udržitelného rozvoje, na pravidlech pro profesní uplatnění v rámci moderního trhu práce i na všestranné aplikaci informačních a komunikačních technologií ve všech oblastech práce školy.

Realizace průřezových témat

Celkový způsob života školy, všechny činnosti a aktivity jsou založeny na principech demokratické občanské společnosti, na zásadách trvale udržitelného rozvoje, na pravidlech pro profesní uplatnění v rámci moderního trhu práce i na všestranné aplikaci informačních a komunikačních technologií ve všech oblastech práce školy.

Průřezová témata jsou nedílnou součástí koncepce školy a jejich zásady, principy a hodnoty si žáci osvojují a prakticky uplatňují:

- v běžném životě školy
- při zapojení do konkrétních školních aktivit
- průběžně ve výuce jednotlivým předmětům včetně odborných předmětů a odborného výcviku

Z realizace průřezových témat vyplývá i osvojení základních kompetencí absolventa:

- kompetence občana v demokratické společnosti jsou realizovány zejména v předmětu Občanská nauka;
- kompetence environmentální, k občanskému i profesnímu jednání v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje jsou realizovány zejména v předmětech Biologie a ekologie, Chemie, Technologie, Elektrické stroje a přístroje, Rozvodná zařízení a Odborný výcvik;
- kompetence k pracovnímu uplatnění jsou realizovány zejména v předmětech Ekonomika, Občanská nauka a Odborný výcvik;
- kompetence k práci s informacemi a informačními a komunikačními technologiemi jsou realizovány zejména v předmětu Informační a komunikační technologie.

3.2. Organizace výuky

Studium je organizováno jako tříleté denní, probíhá vždy 1 týden teoretické výuky a 1 týden odborného výcviku. V 1. ročníku žáci absolvují 2denní adaptační kurz a sportovní výcvikový lyžařský kurz.

Odborný výcvik je zajištěn pro žáky 1. ročníku ve školních elektrodílnách, pro žáky 2. a 3. ročníku na pracovištích partnerských firem v našem regionu (např. EMOZ spol. s r.o. Otrokovice, Elko E.P. s.r.o., Continental Barum, s.r.o., Fatra, a.s., Agrotec a.s.). Součástí školních elektrodílen je i centrum digitálních měřicích technologií, které je využíváno odborným výcvikem. Během studia žáci vystřídají jednotlivá pracoviště, což jim umožňuje seznámit se s různými provozními podmínkami a s novými postupy v oboru.

Výuka je také doplněna jednodenními odbornými exkurzemi v regionu. Tyto odborné exkurze jsou zaměřeny především na seznámení žáků s novinkami a s novými technologickými postupy v elektrotechnickém průmyslu. Mezi další oblíbené exkurze patří návštěva veletrhů, např. Strojírenský veletrh Brno, Ampér Praha apod.

Součástí vzdělání je i získání oprávnění „Vyhláška 50/78 Sb.“

3.3. Metody a formy výuky

Jednotlivé využívané výukové metody jsou blíže popsány u jednotlivých předmětů.

Při vzdělávání jsou využívány především tyto formy výuky:

- frontální výuka;
- metoda projektového vyučování;
- metoda týmové práce;
- referáty žáků k dané problematice;
- samostatná práce včetně využívání informační a komunikační techniky,
- dle potřeby distanční výuka.

3.4 Způsob hodnocení žáků

Při hodnocení žáků je kladen důraz zejména na motivační, informativní a výchovnou funkci hodnocení, ve větší míře je uplatňován individuální přístup k žákům. Způsoby hodnocení spočívají v kombinaci známkování, slovního hodnocení, využívání bodového systému a procentuálního vyjádření. Přesná pravidla hodnocení jsou uvedena v klasifikačním řádu (viz příloha č. 1).

3.5. Vzdělávání žáků se SVP

Tato kapitola je zpracována v souladu s opatřením ministryně školství, mládeže a tělovýchovy č.j. MSMT-21 703/2016-1 ze dne 18. 8. 2016.

3.5.1. Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Za žáky se speciálními vzdělávacími potřebami (SVP) jsou považováni žáci, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na vzdělávání na rovnoprávném základě s ostatními potřebují poskytnutí podpůrných opatření. Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření z výčtu uvedeného v § 16 školského zákona (ŠZ).

Nezbytným předpokladem pro přijetí ke vzdělávání a zvládnutí požadavků na odborné vzdělání v jednotlivých oborech je splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o vzdělávání na střední škole. Požadavky na zdravotní způsobilost uchazečů o vzdělávání na střední škole jsou stanoveny v příloze k Nařízení vlády č. 211/2010 Sb., o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů.

V případě potřeby škola nabídne žákovi taková podpůrná opatření, která mu umožní zvládnout odborné vzdělávání v celém rozsahu a úspěšně vykonat závěrečnou zkoušku (úpravu podmínek závěrečné zkoušky pro žáky se SVP stanoví příslušné prováděcí předpisy vč. vyhlášky č. 27/2016 Sb.). Pro žáka bude zpracován plán pedagogické podpory (PLPP) dle přílohy 2 a připraveny individuální vzdělávací plány dle přílohy 3.

Žákovi, který nemůže zvládnout vzdělávání v daném oboru vzdělání z vážných zdravotních nebo jiných důvodů, škola nabídne po poradě s příslušným školským poradenským zařízením a zástupci nezletilého žáka (popř. s jinými institucemi) jiný, pro něj vhodnější obor vzdělání (tato nabídka je učiněna žákovi bezodkladně, jakmile škola zjistí závažné překážky ke vzdělávání žáka v daném oboru vzdělání).

Pro dosažení úspěšnosti při vzdělávání těchto žáků budeme zejména:

- povzbuzovat žáky při případných neúspěších a posilovat jejich motivaci k učení;
- při hodnocení žákům poskytovat zpětnou vazbu a doporučení k odstranění chyb;
- poskytovat pomoc při osvojování si vhodných učebních způsobů a postupů se zřetelem k individuálním obtížím jednotlivců;
- věnovat pozornost začleňování těchto žáků do běžného kolektivu a vytváření pozitivního klimatu ve třídě a ve škole;
- spolupracovat s odbornými institucemi, tj. se ŠPZ a odbornými pracovníky školního poradenského pracoviště, v případě potřeby také s odborníky mimo oblast školství (odbornými lékaři nebo pracovníky z oblasti sociálně právní ochrany žáka apod.);
- spolupracovat s dalšími sociálními partnery školy, zejména s rodiči žáků a také se základními školami, ve kterých žáci plnili povinnou školní docházku (zjistit, jaká podpora byla žákovi poskytována na základní škole);
- spolupracovat se zaměstnavateli při zajišťování praktické části přípravy na povolání (odborného výcviku) nebo při hledání možností prvního pracovního uplatnění absolventů se zdravotním postižením;
- seznámit zaměstnavatele (zejména instruktora), u něhož se bude realizovat praktická výuka žáků se specifiky vzdělávání těchto žáků a přístupu k nim;
- realizovat další vzdělávání učitelů všech předmětů zaměřené na vzdělávání žáků se SVP (i žáků nadaných) a uplatňování adekvátních metod a forem výuky, hodnocení a komunikace s těmito žáky.

3.5.2. Vzdělávání žáků nadaných

Žákům nadaným je věnována zvýšená pozornost a pro rozvoj jejich nadání jsou využívána podpůrná opatření vymezená pro vzdělávání těchto žáků školským zákonem a vyhláškou.

Žákovi s mimořádným nadáním může škola povolit vzdělávání podle IVP nebo ho přeřadit na základě zkušek do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku.

Je také možnost rozšířit obsah vzdělávání, popř. i výstupy vzdělávání, nad RVP a ŠVP, umožnit žákům účastnit se výuky ve vyšším ročníku, popř. se paralelně vzdělávat formou stáží na jiné škole včetně VOŠ (popř. na vysoké škole) nebo na odborných pracovištích, účastnit se studijních a jiných pobytů v zahraničí (např. v rámci programu ERASMUS+), zapojovat je do různých projektů (školních i projektů sociálních partnerů), soutěží a jiných aktivit rozvíjejících nadání žáků.

3.5.3. Systém péče o žáky se SVP

Komplexní péče o žáky se speciálními vzdělávacími potřebami, sledování využívání a vyhodnocování poskytovaných podpůrných opatření, komunikace se ŠPZ, žáky a rodiči nezletilých žáků, s dalšími pracovníky školy, popř. s dalšími institucemi, je součástí pracovní náplně školních výchovných poradců.

Podpora žáků se SVP

Na základě doporučení školského poradenského zařízení vypracují (s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce) vyučující, třídní učitel a školní výchovný poradce pro žáka plán pedagogické podpory, případně individuální vzdělávací plán.

Kontrola účinnosti PLPP je prováděna čtvrtletně, kontrola IVP nejméně jednou ročně a s výsledky je seznámováno i ŠPZ.

Podpora nadaných žáků

Na základě doporučení ŠPZ a po vzájemné dohodě se zákonným zástupcem je žákovi nabídnut a ve spolupráci vyučujícího, třídního učitele a školního pedagogického poradce zpracován IVP. I v tomto případě je prováděna kontrola účinnosti nejméně jednou ročně.

3.6. Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Podle školského zákona poskytuje škola nezbytné informace k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví prostřednictvím:

- školního řádu
- provozních řádů odborných učeben
- pokynů k výuce tělesné výchovy a k průběhu sportovních výcvikových kurzů
- pokynů k odbornému výcviku
- pokynů k průběhu exkurzí

S těmito dokumenty jsou žáci prokazatelně seznamováni nejen na začátku každého školního roku, ale i v jeho průběhu. Všechny uvedené dokumenty vycházejí z platných právních předpisů.

Prevence společensky negativních jevů probíhá ve škole podle Minimálního preventivního programu vypracovaného školní metodičkou prevence.

Činnost školy při vzniku mimořádné události se řídí vnitřní směrníci školy.

3.7. Charakteristika školy

Střední odborná škola Otrokovice vznikla v podstatě ze čtyř „klasických“ SOU – SOU stavebního Otrokovice, SOU gumárensko-plastikářského Otrokovice, SOU Napajedla a COP Otrokovice. Od 1. 9. 2013 došlo ke

sloučení této školy se Střední průmyslovou školou Otrokovice. Nově vzniklý subjekt užívá název **Střední průmyslová škola Otrokovice**.

Škola se nachází v klidném prostředí Otrokovic poblíž rekreačního střediska Štěrkoviště. Jedná se o velkou a moderní státní školu, jejíž působnost přesahuje hranice zlínského regionu. Poskytuje komplexní přípravu v oborech zakončených maturitní zkouškou a výučním listem. Pro absolventy vybraných oborů vzdělávání nabízí škola dvouleté nástavbové studium ukončené maturitní zkouškou.

Škola nabízí vzdělání v těchto oborech:

Maturitní obory

- Aplikovaná chemie (zaměření: analytická chemie, technologie polymerů, farmaceutické substance, klinická a toxikologická analýza)
- Provoz a ekonomika dopravy
- Mechanik instalatérských a elektrotechnických zařízení

Učební obory

- Automechanik
- Autoklempíř
- Autoelektrikář
- Elektrikář
- Instalatér
- Gumař-plastikář
- Kuchař-číšník

Nástavbové obory

- Provozní technika
- Provozní chemie

Školu tvoří dva pavilony pro teoretické vyučování, vědeckotechnický park Experimentárium (slouží k výuce přírodovědných a odborných předmětů pomocí interaktivních expozic, např. přírodověda, jednoduché stroje, elektřina a magnetismus...), domov mládeže (zajišťuje nejen ubytování pro žáky ze vzdálenějších oblastí, ale i veškeré volnočasové aktivity; např. kroužky, soutěže...), kuchyně s jídelnou, moderní sportovní areál (hala, posilovna, sauna, hřiště) a moderně vybavené školní dílny.

Praktické vyučování je realizováno ve škole (autodílna, školní cvičné kuchyně, jídelna, dílny elektro, chemické laboratoře), a pracoviště smluvních partnerů (např. autoservisy, restaurace, společnosti s.r.o. a a.s.).

Významnou částí školy je penzion Jezerka nabízející všestranné služby. Kongresový sál s kapacitou 200 osob je vybaven moderní audiovizuální technikou. Je využíván zejména školou a jinými školskými zařízeními a také veřejností. Pro účely rekreace a ubytování je zde připraveno 42 zařízených pokojů pro 140 osob.

Toto zázemí vytváří dostatečné podmínky pro kvalitní realizaci výchovně vzdělávacího procesu a škola je v současné době schopna poskytnout všem svým žákům komplexní systém výuky ve všech zařazených oborech. Maximální snahou vedení školy je aktualizovat nabídku vzdělávacích programů podle potřeb trhu práce a reagovat tak na měnící se podmínky ve společnosti a požadavky sociálních partnerů. Za tímto účelem velmi úzce spolupracujeme nejen s Úřadem práce Zlín, ale také s nejrůznějšími profesními cechy a svazy např. Asociace kuchařů a číšníků ČR, Cech topenářů a instalatérů ČR, Plastikářský klastr, Institut krajské hospodářské komory ve Zlíně atd.

Výhodou naší školy je široká nabídka vzdělávacích oborů, což umožňuje pružně reagovat na požadavky trhu práce.

3.8. Podmínky realizace ŠVP

Stav ke dni 1. 9. 2021.

3.8.1. Materiální podmínky

Učebny	Počet	Vybavení
kmenové třídy	3	PC + dataprojektor
multimediální učebny	2	PC + dataprojektor, interaktivní tabule
odborné učebny jazykové	3	PC + dataprojektor, video, didaktický materiál (slovníky, časopisy)
měřicí laboratoř	1	přístroje pro měření základních elektrických veličin
Experimentárium	1	výukové panely a interaktivní exponáty
odborné učebny ICT	3	PC, dataprojektor
učebna kovovýcviku	1	brusky, stolní vrtačky, soustruh, ohýbačka, tabulové a pákové nůžky, strojní rámová pila, stáčečka na plech, odporové pájky
učebna elektro	1	základní měřicí zařízení, pájecí soupravy, konektorová technika
kongresový sál Jezerka	1	PC + dataprojektor, internet
studovna (Domov mládeže)	1	standardní
knihovna (Domov mládeže)	1	beletrie, odborná literatura
sportovní hala	1	standardní + šatny + hygienické zázemí
tělocvična	1	standardní
Fitness	1	posilovací stroje
Wellnes	1	Whirpool + sauna
hřiště	1	umělý povrch pro míčové hry

3.8.2. Personální podmínky

Vzdělávací program je realizován kvalifikovaným pedagogickým týmem, který uplatňuje principy systémového řízení. Důraz je kladen především na:

- žáky jako příjemce vzdělávací služby;
- zapojení žáků do identifikace a vyhodnocení vzdělávacích potřeb;
- podíl všech pracovníků školy na tvorbě vzdělávacích strategií;
- zapojení všech partnerů školy do identifikace a evaluace vzdělávacích cílů;
- týmovou spolupráci;
- pozitivní motivaci;
- metody autoevaluace;
- principy trvalého zlepšování.

Všichni pracovníci školy jsou vedeni k důslednému splnění kvalifikačních předpokladů pro výkon činnosti pedagogických pracovníků v souladu s platnými předpisy. S výjimkou učitelů anglického jazyka je výuka všech předmětů zajištěna plně aprobovanými vyučujícími.

Pedagogický tým je motivován ke zvyšování kariérního stupně akreditovaným a certifikovaným vzděláváním.

Pro zjištění klimatu školy bylo provedeno dotazníkové šetření, s jehož výsledky byli seznámeni všichni pracovníci školy. Předpokládá se, že se bude tento způsob autoevaluace pravidelně opakovat a stane se jedním z kritérií posuzování úspěšnosti ŠVP.

3.8.3. Organizační podmínky

- průběh vzdělávání je koncipován tak, aby nastal soulad mezi teoretickým vyučováním, praktickým vyučováním i výchovou mimo vyučování;
- odborný výcvik žáků zajistí škola na vlastních pracovištích a na pracovištích partnerských firem;
- osvěta, výchova a vzdělání v oblasti životního prostředí a výchova ke zdraví budou vedeny v souladu se Státním programem environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty;
- rozvoj znalostí a dovedností souvisejících s uplatněním žáků ve světě práce bude prováděn ve spolupráci se sociálním partnerem Úřadem práce ve Zlíně;
- škola je dostatečně vybavena, aby mohla provádět aktivní rozvoj kompetencí žáků v oblasti informačních a komunikačních technologií;
- do výuky budou zařazována témata z problematiky ochrany člověka za mimořádných situací;
- zvýšená pozornost bude věnována vzdělávání a integraci žáků se zdravotním znevýhodněním a žákům mimořádně nadaným.

3.8.4 Podmínky bezpečnosti a ochrany zdraví při vzdělávacích akcích

Škola bude vycházet z platných předpisů, např.:

- Metodický pokyn k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví dětí, žáků a studentů ve školách a školských zařízeních;
- Přehled rizik ve škole – vnitřní směrnice školy;
- Minimální preventivní program;
- Traumatologický plán školy – vnitřní směrnice školy.

3.8.5. Spolupráce se sociálními partnery

Mezi sociální partnery školy patří Úřad práce Zlín, ZPS a.s., Continental Barum spol. s r.o., Elins plus sro., EMOZ spol. s r.o. Otrokovice, Fatra a.s., Agrotec a.s. a další firmy a organizace, s nimiž škola spolupracuje v rámci odborného výcviku žáků.

Neméně důležitými sociálními partnery jsou rodiče žáků, kteří mohou prostřednictvím školské rady ovlivňovat vzdělávací proces.

3.9. Začlenění průřezových témat

3.9.1. Občan v demokratické společnosti

Charakteristika

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 rodičům a širší občanské komunitě v místě školy.

Přínos

K odpovědnému a demokratickému občanství je třeba mít dostatečně rozvinuté klíčové kompetence (komunikativní kompetence, personální a sociální kompetence, kompetence k řešení problémů a k práci s informacemi...), proto je jejich rozvíjení při výchově k demokratickému občanství velmi významné.

Kromě toho jsou žáci vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku;
- byli připraveni si klást základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení;
- hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní;
- byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci;
- dovedli se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby;
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení;
- byli ochotni angažovat se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích a na jiných kontinentech;
- vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace.

3.9.2. Člověk a životní prostředí

Charakteristika

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.

Přínos

Přínos průřezového tématu je ve třech rovinách:

- informativní, směřující k získání potřebných znalostí a dovedností, jejich chápání a hodnocení;
- formativní, zaměřené zejména na vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí (etických, citových, estetických apod.);
- sociálně-komunikativní, zaměřené na rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, zprostředkovávat informace, obhajovat řešení problematiky životního prostředí a působit pozitivním směrem na jednání a postoje druhých lidí.

3.9.3. Člověk a svět práce

Charakteristika

Cílem průřezového tématu Člověk a svět práce je vybavit žáka praktickými dovednostmi a informacemi pro jeho budoucí pracovní život tak, aby byl schopen efektivně reagovat na dynamický rozvoj trhu práce a měnící se požadavky na pracovníky. Prostřednictvím kariérového vzdělávání si žák osvojí znalosti a především dovednosti pro řízení své kariéry a života (Career Management Skills), které využije pro cílené plánování a odpovědné rozhodování o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. **Zároveň se naučí přijímat změny ve své profesní kariéře jako běžnou součást života.**

Přínos

Téma Člověk a svět práce přispívá k naplňování cílů vzdělávání zejména rozvojem těchto kompetencí:

- identifikace a formulování vlastních priorit a cílů;
- aktivní a tvořivý přístup při vytváření profesní kariéry;
- přijetí osobní odpovědnosti při rozhodování;
- vyhledávání a kritické hodnocení kariérových informací;
- komunikační dovednosti a sebereprezentace;
- otevřenost vůči celoživotnímu učení.

Uskutečňování tohoto cíle předpokládá:

- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život;
- naučit žáka formulovat své profesní cíle, plánovat a cílevědomě vytvářet profesní kariéru podle svých potřeb a schopností;
- motivovat žáka k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj;
- seznámit žáka s globalizovaným světem práce a rozvojem pracovních příležitostí;
- naučit žáka vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání;
- naučit žáka efektivní sebereprezentaci při jednání s potenciálními zaměstnavateli;

- seznámit žáka se základními aspekty pracovního vztahu, právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů;
- představit žákům služby kariérového poradenství a služby zaměstnanosti.

Obsah tématu a jeho realizace

Obsah kariérového vzdělávání je možné rozdělit do několika tematických okruhů:

1. Individuální příprava na pracovní trh

- sebereflexe ve vztahu k osobním profesním a vzdělávacím plánům, mimoškolním aktivitám, přístupu k učení a studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem i zdravotním předpokladům, vytvoření osobního portfolia dovedností i se zkušenostmi z informálního učení;
- písemná i verbální prezentace v prostředí trhu práce – formy aktivního hledání práce, zpracování žádosti o zaměstnání, formy životopisů a motivačních dopisů a jejich vytvoření, praktická příprava na jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovor a výběrové řízení;
- vyhledávání zaměstnání, informační zdroje a jejich vyhodnocení;
- aktivní plánování a projektování profesní kariéry, dosahování cílů podle stanoveného plánu.

2. Svět vzdělávání

- význam celoživotního učení jako požadavku pro osobní růst a udržení konkurenceschopnosti a profesní restart;
- formální a neformální vzdělávací příležitosti, možnosti vzdělávání v zahraničí, návaznosti vzdělávání po absolvování střední školy, rekvalifikace;
- ověřené kariérové informace jako podmínka při rozhodování o profesních a vzdělávacích záměrech – informační zdroje, posuzování informací o vzdělávání, pracovních nabídkách, trhu práce.

3. Svět práce

- trh práce z hlediska globalizace i regionální ekonomiky, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů;
- nové formy a podmínky práce, pracovní mobilita, možnosti zaměstnání v zahraničí;
- technologický rozvoj v činnostech lidské práce, základní charakteristiky pracovních činností;
- pracovní uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání včetně alternativních možností;
- zákoník práce, formy pracovního vztahu, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele.

4. Podpora státu ve sféře zaměstnanosti

- služby kariérového poradenství;
- zprostředkovatelské služby při hledání práce, pracovní agentury, služby úřadu práce.

3.9.4. Informační a komunikační technologie

Charakteristika

Jedním z nejvýznamnějších procesů probíhajících v současnosti v ekonomicky vyspělých zemích je budování tzv. informační společnosti. Informační společnost je charakterizována podstatným využíváním digitálního zpracovávání, přenosu a uchovávání 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, zpracovávání, uchovávání i předávání informací se stává prakticky nezávislým 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.

Přínos

Dovednosti v oblasti informačních a komunikačních technologií mají podpůrný charakter ve vztahu ke všem složkám kurikula.

Cílem je naučit žáky používat základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání. Rovněž je důležité naučit žáky pracovat s informacemi a s komunikačními prostředky. Je zřejmé, že s rozvojem vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích na základní škole bude úkolem střední školy mj. vyrovnání úrovně připravenosti žáků na určitý standard a poskytování hlubšího vzdělání v závislosti na potřebách jednotlivých oborů vzdělání.

4. Učební plán

4.1. 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
Jazykové vzdělávání a komunikace	9	288			288
			Český jazyk	3	96
			Cizí jazyk (AJ, NJ)	6	192
Společenskovědní vzdělávání	3	96			96
			Občanská nauka	3	96
Přírodovědné vzdělávání	4	128			132
			Fyzika	2	66
			Chemie	1	33
			Biologie a ekologie	1	33
Matematické vzdělávání	5	160			162
			Matematika	4	129
			Seminář z matematiky	1	33
Estetické vzdělávání	2	64			66
			Literární výchova	2	66
Vzdělávání pro zdraví	3	96			96
			Tělesná výchova	3	96
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	3	96			96
			Informační a komunikační technologie	3	96
Ekonomické vzdělávání	2	64			63 + 1
			Ekonomika	2	63 + 1

					1596 + 684
Odborné vzdělávání	49	1568	Základy elektrotechniky	4	132
			Technologie	1 + 2,5	33 + 82,5
			Elektrická měření	1 + 1	33 + 30
			Automatizace	0 + 1	0 + 30
			Elektrické stroje a přístroje	4	123
			Elektronická zařízení	4	126
			Rozvodná zařízení	3	93
			Odborný výcvik	32 + 18	1056 + 541,5
			Disponibilní	16	
Celkem:	96	2560		80 + 22,5	2595 + 685

Poznámky k učebnímu plánu:

- Počet hodin: základní + případné disponibilní.
- Z nabídky cizích jazyků (angličtina, němčina) je vyučován ten, o který je ve třídě větší zájem.
- V rámci předmětu Ekonomika je 1 hodina věnována odborné exkurzi.
- Disponibilní hodiny jsou využity pro výuku předmětů Technologie, Elektrická měření, Automatizace a Odborný výcvik.

4.2. Ročníkový plán

<i>Předmět / ročník</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>ŠVP</i>
Všeobecně vzdělávací předměty povinné	12	11	8	31
Český jazyk	1	1	1	3
Cizí jazyk (AJ, NJ)	2	2	2	6
Občanská nauka	1	1	1	3
Fyzika	1	1		2
Chemie	1			1
Biologie a ekologie	1			1
Matematika	2	1	1	4
Seminář z matematiky		1		1
Literární výchova	1	1		2
Tělesná výchova	1	1	1	3
Informační a komunikační technologie	1	1	1	3
Ekonomika		1	1	2
Odborné předměty povinné	20 + 1	22 + 2	7 + 19,5	49 + 22,5
Základy elektrotechniky	4			4
Technologie	1 + 1	0 + 1,5		1 + 2,5
Elektrická měření		1	0 + 1	1 + 1
Automatizace			0 + 1	0 + 1
Elektrické stroje a přístroje		1	3	4
Elektronická zařízení		2	2	4
Rozvodná zařízení		1	2	3
Odborný výcvik	15	17 + 0,5	0 + 17,5	32 + 18
Celkem	33	35	34,5	102,5

4.3. Hodinová dotace předmětů podle oblastí

Oblast / Předmět	1. roč- ník	2. roč- ník	3. roč- ník	Cel- kem
<i>Jazykové vzdělávání</i>				
Český jazyk	1	1	1	3
Cizí jazyk	2	2	2	6
<i>Společenskovědní vzdělávání</i>				
Občanská nauka	1	1	1	3
<i>Přírodovědné vzdělávání</i>				
Fyzika	1	1	0	2
Chemie	1	0	0	1
Biologie a ekologie	1	0	0	1
<i>Matematické vzdělávání</i>				
Matematika	2	1	1	4
Seminář z matematiky	0	1	0	1
<i>Estetické vzdělávání</i>				
Literární výchova	1	1	0	2
<i>Vzdělávání pro zdraví</i>				
Tělesná výchova	1	1	1	3
<i>Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích</i>				
Informační a komunikační technologie	1	1	1	3
<i>Ekonomické vzdělávání</i>				
Ekonomika	0	1	1	2
<i>Elektrotechnika</i>				
Základy elektrotechniky	4	0	0	4
Technologie	1 + 1	0 + 1,5	0	32,5
<i>Elektrotechnická měření</i>				
Elektrická měření	0	1	0 + 1	2
Automatizace	0	0	0 + 1	1
Elektrické stroje a přístroje	0	1	2	3
<i>Elektrotechnické instalace, montáže, opravy</i>				
Elektronická zařízení	0	0	2	2
Rozvodná zařízení	0	1	2	3
Odborný výcvik	15	17 + 0,5	17,5	50
Celkem	33	35	34,5	102,5

4.4. Přehled využití týdnů

Činnost	I	II	III
Výuka dle rozpisu učiva	33	33	30
LVVK	1	0	0
Závěrečná zkouška	0	0	2
Výchovně vzdělávací akce	2	2	2
Účast na odborných akcích	1	2	2
Časová rezerva	3	3	4
Celkem týdnů	40	40	40

5 Učební osnovy

5.1. Jazykové vzdělávání a komunikace

Jazykové vzdělávání ve všech jazycích vychovává žáky ke sdělnému, kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života. Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvíjet komunikační kompetence 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.

5.1.1. Český jazyk

Vyučovací předmět Český jazyk 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. 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 dovedli:

- uplatňovat mateřský jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace;
- využívat jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovat se srozumitelně a souvisle, formulovat a obhajovat své názory;
- chápat význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění;
- získávat a kriticky hodnotit informace z různých zdrojů a předávat je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele;
- chápat jazyk jako jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- efektivní učení a práci s textem;
- komunikativní dovednosti;
- respektování hodnot národní i světové kultury.

Nejčastěji používané formy výuky jsou frontální výuka, referáty žáků k dané problematice a samostatné práce.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (vyprávění, rozhovor, diskuze), slovního projevu (výklad, popis), práce s odborným textem (vyhledávání informací) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování a exkurze).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Obecné poznatky o jazyce, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozdílí spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci řídí se zásadami správné výslovnosti	Čeština – národní jazyk Slovo a slovní zásoba Spisovné a nespisovné útvary národního jazyka, slovníky

přesahy do

Literární výchova (1. ročník): Práce s literárním textem

Zdokonalování jazykových a pravopisných vědomostí a dovedností, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka	Hlavní principy českého pravopisu Obohacování slovní zásoby Změny slovního významu, slova mnohoznačná, jejich využití Slovní druhy, mluvnické kategorie jmen a sloves, větná stavba, větné členy

Komunikační a slohová výchova, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
orientuje se ve výstavbě textu umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně přednese krátký projev	Slohotvorní činitele Funkční styly Mluvený projev Monolog a dialog Vypravování

Práce s textem, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak má přehled o knihovnách a jejich službách	Knihovny a jejich služby, internet, noviny a časopisy Práce s informacemi získanými v textu, zpětná reprodukce textu

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Obecné poznatky o jazyce, 1 hodina

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie	Postavení češtiny mezi evropskými jazyky

Zdokonalování jazykových a pravopisných vědomostí a dovedností, 13 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	Hlavní principy českého pravopisu Třídění slov na slovní druhy Slova ohebná a neohebná Základní principy větné stavby

Komunikační a slohová výchova, 16 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci	Komunikační situace, kultura řeči Projevy prostě sdělovací (dopis, pozdrav, blahopřání, úřední dopis, žádost, objednávka) Vyplňování formulářů, inzerát

odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového	Popis prostý a odborný Charakteristika
<i>přesahy do</i>	
Literární výchova (2. ročník): Čtenářská beseda	

Práce s textem, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vhodně se prezentuje a obhájí svá stanoviska vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů samostatně zpracovává informace rozumí obsahu textu i jeho částí	Noviny a časopisy Internet Práce s informacemi získanými v textu, jejich hodnocení Racionální studium textu (pochopení textu, orientace v něm) Zpětná reprodukce textu

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Jazyk, 1 hodina

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
orientuje se v soustavě jazyků	Obecné poznatky o jazyce, vývoj jazyka

Zdokonalování jazykových a pravopisných vědomostí a dovedností, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak	Hlavní principy českého pravopisu Větné členy a vztahy Souvětí souřadné a podřadné, druhy vedlejších vět, vztahy mezi větami hlavními

Komunikační a slohová výchova, 14 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vytvoří základní útvary administrativního stylu má přehled o základních slohových postupech uměleckého stylu vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi	Profesní životopis Úvaha Publicistický styl Řečnické útvary (projev, proslov, přednáška) Komunikační situace, kultura řeči
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a svět práce: Zpracování profesního životopisu, ústní komunikace s budoucím zaměstnavatelem	

Práce s textem, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky pořizuje z odborného textu výpisky	Noviny a časopisy Internet Práce s informacemi získanými v textu Hodnocení a pochopení textu Zpětná reprodukce textu

má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů	
---	--

5.1.2. Anglický jazyk

Vzdělávání v cizím jazyce se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k osvojování praktických řečových dovedností cizího jazyka jako nástroje dorozumívání v situacích každodenního osobního a pracovního života. Přípravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, rozvíjí jejich komunikativní kompetence a schopnost učit se po celý život. Učí je vnímavosti ke kultuře, schopnosti užívat způsoby dorozumívání s mluvčími jiných kultur.

Vzdělávání v cizím jazyce směřuje k osvojení kvalitní úrovně jazykových znalostí a komunikativních dovedností, která odpovídá výstupní úrovni A2+ podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Rozsah produktivní slovní zásoby činí přibližně 320 lexikálních jednotek za rok. Z toho obecně odborná a odborná terminologie tvoří nejméně 20 % slovní zásoby za studium.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- komunikovat v rámci základních témat, vyměňovat si názory a informace týkající se známých témat všeobecných i odborných v projevech mluvených i psaných, volit vhodné komunikační strategie a jazykové prostředky; vyjadřovat srozumitelně hlavní myšlenky;
- efektivně pracovat s cizojazyčným textem včetně jednoduššího odborného textu, využívat text jako zdroj poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí;
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a získané poznatky využívat ke komunikaci;
- pracovat se slovníky, jazykovými aj. příručkami, popř. i s dalšími zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu, využívat práce s těmito informačními zdroji ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností;
- efektivně se učit cizí jazyk; využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu cizího jazyka;
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevat v souladu se zásadami demokracie.

Vzdělávání v cizích jazycích je založeno na humanistických přístupech k žákovi a kognitivně komunikativním způsobu výuky včetně využívání didaktických interkulturních aspektů. Je žádoucí používat aktivizující didaktické metody, organizovat činnosti podporující zvýšenou myšlenkovou aktivitu žáků, objevovat pro žáky strategie učení odpovídající jejich učebním předpokladům, podporovat sebedůvěru, samostatnost a iniciativu žáků, rovněž jejich sebekontrolu a sebehodnocení. K podpoře výuky jazyků je vhodné používat multimediální výukové programy a internet, podle podmínek umožnit výuku některých tematických celků jiných předmětů v cizím jazyce, integrovat odborný jazyk do výuky včetně odborného výcviku, rozvíjet kontakty mezi školami v zahraničí. Organizovat odborné jazykové pobyty jako podpůrné aktivity pro poznávání života v multikulturní společnosti a podporovat vedení jazykového portfolia. Je vhodné výuku orientovat prakticky, se zaměřením na řečové dovednosti a postupné zkvalitňování jazykové správnosti projevu. Vyučovací proces by měl směřovat k motivaci žáků ke studiu jazyků.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- pozitivní vztah k učení a vzdělávání v cizím jazyce;
- komunikativní dovednosti;
- respektování tradic a kulturních hodnot jiných národů.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka, metoda projektového vyučování, referáty žáků k dané problematice, samostatná práce.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (vyprávění, rozhovor), slovního projevu (výklad, vysvětlení, diskuze), práce s odborným textem (vyhledávání informací, studium odborné literatury), nácviku dovedností (práce s mapou, práce s obrazem) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování, rozhovor, domácí práce).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné, didaktické testy.

1. ročník, 2 h týdně, povinný

Osobní údaje, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozlišuje základní zvukové prostředky	Sloveso být, zájmena, základní číslovky, používání neurčitého členu Pozdravy při setkání, loučení, představování, vlastní jména – hláskování Osobní údaje, bydliště, adresa, telefonní číslo

Rodina, domov, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	Množné číslo podstatných jmen, sloveso mít, přivlastňovací pád, určitý člen, předložky, číslovky základní Členové rodiny, zaměstnání, Česká republika

Volný čas, zábava, 14 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text	Přítomný čas prostý, slovosled ve větách, doplňovací otázky, rozkaz Dny v týdnu, měsíce, volnočasové aktivity, zábava, sport

Každodenní život, 14 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů	Slovesa s infinitivní vazbou, užití tvaru -ing, postavení příslovečného určení místa a času, číslovky násobné Časové údaje, rozvrh dne, školní předměty, čas Vlastní projekt – můj pracovní den

Odborná slovní zásoba, 16 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy	Zaměstnání (profese, nářadí, nástroje) Vlastní projekt (oborový slovník) Překlad krátkých odborných textů

2. ročník, 2 h týdně, povinný

Bydlení, život ve městě, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči	Přídavná jména, stupňování přídavných jmen Tázací zájmena, tvoření otázky Druhy bydlení, typy domů, kultura ve městě, vysvětlení cesty
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a životní prostředí: Vliv bydlení na životní prostředí	

Nakupování, služby, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací	Zdvořilé nabídky a žádosti, slovesa can, could, would like Obchody, nakupování, restaurace, měna a placení, číslovky vyšší Rozhovor v obchodě, v restauraci

Jídlo a nápoje, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
zná základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika zemí daného jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech	Přítomný čas průběhový, počítatelná a nepočítatelná podstatná jména, zástupné one, ones, vyjádření množství, míry a váhy Tradice a zvyklosti ve stravování v České republice a v anglicky mluvících zemích

Odborná slovní zásoba, 16 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu	Odborné názvosloví pro zvolený obor Překlad krátkých odborných textů Vlastní projekt

Dříve a nyní, 16 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací	Minulý čas slovesa být, minulý čas prostý, pravidelná a nepravidelná slovesa Časové výrazy

3. ročník, 2 h týdně, povinný

Cestování, 15 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politic-	Předpřítomný čas, vazba to be going to, způsobová slovesa

kých, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s realitami mateřské země a jazyka	Druhy dopravy, dopravní prostředky, cestovní kancelář, plánování cesty
--	--

Vzdělávání, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace, hlavní i vedlejší myšlenky	Druhy škol v České republice a ve Velké Británii Výběr povolání, pohovor uchazeče o zaměstnání
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a svět práce: Příprava žáka na komunikaci s potenciálním zaměstnavatelem	

Zdraví, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí	Nemoci, u lékaře Nebezpečné sporty

Počasi, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti	Budoucí čas, vyjadřování návrhů, podmínkové věty Počasí, roční období, měsíce

Mezilidské vztahy, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko	Sjednání schůzky Rande Svatba Narození dítěte

Vypravování, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání	Minulý čas průběhový Práce s textem Reprodukce příběhu

Odborná témata, 15 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru	Čtení a překlad odborného článku, vyhledávání slovíček Vlastní projekt

5.1.3. Německý jazyk

Vzdělávání v cizím jazyce se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k osvojování praktických řečových dovedností cizího jazyka jako nástroje dorozumívání v situacích každodenního osobního a pracovního života. Přípravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, rozvíjí jejich komunikativní kompetence a schopnost učit se po celý život. Učí je vnímavosti ke kultuře, schopnosti užívat způsoby dorozumívání s mluvčími jiných kultur.

Vzdělávání v cizím jazyce směřuje k osvojení kvalitní úrovně jazykových znalostí a komunikativních dovedností, která odpovídá výstupní úrovni A2+ podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Rozsah produktivní slovní zásoby činí přibližně 320 lexikálních jednotek za rok. Z toho obecně odborná a odborná terminologie tvoří nejméně 20 % slovní zásoby za studium.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- komunikovat v rámci základních témat, vyměňovat si názory a informace týkající se známých témat všeobecných i odborných v projevech mluvených i psaných, volit vhodné komunikační strategie a jazykové prostředky; vyjadřovat srozumitelně hlavní myšlenky;
- efektivně pracovat s cizojazyčným textem včetně jednoduššího odborného textu, využívat text jako zdroj poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí;
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a získané poznatky využívat ke komunikaci;
- pracovat se slovníky, jazykovými aj. příručkami, popř. i s dalšími zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu, využívat práce s těmito informačními zdroji ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností;
- efektivně se učit cizí jazyk; využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu cizího jazyka;
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie.

Vzdělávání v cizích jazycích je založeno na humanistických přístupech k žákovi a kognitivně komunikativním způsobu výuky včetně využívání didaktických interkulturních aspektů. Je žádoucí používat aktivizující didaktické metody, organizovat činnosti podporující zvýšenou myšlenkovou aktivitu žáků, objevovat pro žáky strategie učení odpovídající jejich učebním předpokladům, podporovat sebedůvěru, samostatnost a iniciativu žáků, rovněž jejich sebekontrolu a sebehodnocení. K podpoře výuky jazyků je vhodné používat multimediální výukové programy a internet, podle podmínek umožnit výuku některých tematických celků jiných předmětů v cizím jazyce, integrovat odborný jazyk do výuky včetně odborného výcviku, rozvíjet kontakty mezi školami v zahraničí. Organizovat odborné jazykové pobyty jako podpůrné aktivity pro poznávání života v multikulturní společnosti a podporovat vedení jazykového portfolia. Je vhodné výuku orientovat prakticky, se zaměřením na řečové dovednosti a postupné zkvalitňování jazykové správnosti projevu. Vyučovací proces by měl směřovat k motivaci žáků ke studiu jazyků.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- pozitivní vztah k učení a vzdělávání v cizím jazyce;
- komunikativní dovednosti;
- respektování tradic a kulturních hodnot jiných národů.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka, metoda projektového vyučování, referáty žáků k dané problematice, samostatná práce.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (vyprávění, rozhovor), slovního projevu (výklad, vysvětlení, diskuze), práce s odborným textem (vyhledávání informací, studium odborné literatury), nácviku dovedností (práce s mapou, práce s obrazem) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování, rozhovor, domácí práce).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné, didaktické testy.

1. ročník, 2 h týdně, volitelný (jazyky)

První kontakty, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozlišuje základní zvukové prostředky	Pozdrav, představení sebe a jiné osoby Čísla 1-100, telefonní čísla, adresa, bydliště

Rodina, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	Časování slovesa být a pravidelných sloves Moje rodina, sourozenci, rodiče a jejich povolání

Škola, třída, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text	Člen určitý a neurčitý, složená slova Popis učebny a pomůcek Práce se slovníkem

Cestování, 15 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	Zápor u podstatných jmen a sloves, dialogy Sloveso být, otázky, odpovědi Země a jejich jazyky, evropská města Práce s mapou, rozhovory

Bydlení, 9 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy	Přídavná jména v přísudku Popis bytu, domu, můj pokoj

Povolání, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů	Spojování příslovcí s podstatnými jmény Odborná terminologie Volba povolání Sebehodnocení
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a svět práce: Odborná terminologie daného oboru	

2. ročník, 2 h týdně, volitelný (jazyka)

Časové údaje, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu	Odlučitelné předpony u sloves Určení času, dny v týdnu

Cestování, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
zná základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika zemí daného jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech	Minulý čas slovesa mít, otázky, odpovědi Cesta do školy a do práce Dopravní prostředky

Povolání, 14 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči	Modální slovesa, číslovky řadové Umístění předmětů v místnosti Denní režim, volný čas, záliby Názvy profesí, sjednání termínu

Evropské metropole, 18 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
zná základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika zemí daného jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech	4. pád podstatných jmen a přivlastňovacích zájmen Práce s mapou, orientace ve městě, pozdrav z dovolené

Můj obor, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací	Předložky se 3. a 4. pádem Odborná terminologie Tvorba projektů, sebehodnocení
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a svět práce: Seznámení žáka s odbornou terminologií oboru	

3. ročník, 2 h týdně, volitelný (jazyky)

Prázdniny, dovolená, 15 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politic-	Perfektum pravidelných a nepravidelných sloves Zážitky z cest Dopravní nehoda

kých, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s realitami mateřské země a jazyka	
--	--

Pokrmý, nápoje, 15 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru	Pravidelné a nepravidelné stupňování příslovcí Nakupování v supermarketu Cena zboží, rozhovory

Odivání, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko	Popis a nákup oblečení, barvy Móda pro muže a ženy

Počasí, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace, hlavní i vedlejší myšlenky	Roční období Předpověď počasí

Zdraví, 9 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí	Lidské tělo Sport Rozhovor s lékařem

Životopis, 9 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu, pozdravů, blahopřání	Vyplnění dotazníku a formuláře Sebehodnocení
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a svět práce: Vytvoření životopisu pro potenciálního zaměstnavatele	

5.2. Společenskovední vzdělávání

Obecným cílem této vzdělávací oblasti v odborném školství je připravit žáky na aktivní občanský život v demokratické společnosti. Výchova k demokratickému občanství směřuje především k pozitivnímu ovlivňování

hodnotové orientace žáků tak, aby byli slušnými lidmi a informovanými aktivními občany svého demokratického státu, aby jednali odpovědně a uvážlivě nejen k vlastnímu prospěchu, ale též pro veřejný zájem a prospěch. Žáci se učí porozumět společnosti a světu, ve kterém žijí, uvědomovat si vlastní identitu a nenechat se manipulovat.

Důraz se klade nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu pro praktický, odpovědný a aktivní život. Tento kurikulární rámec by měl vést k lepšímu porozumění mnohotvárnosti dnešního světa, porozumění nárokům, které život v současné době klade na lidi, a k získání potřebných klíčových kompetencí pro řešení občanských i soukromých aktivit jednotlivce. Významnou úlohu má rozvíjení finanční a mediální gramotnosti žáků jako důležitých dovedností, kterými by měl být vybaven člověk dnešní doby.

5.2.1. Občanská nauka

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu Občanská nauka žáky hlouběji a komplexněji seznamuje se společenskými, hospodářskými, politickými a kulturními aspekty současného života. Rovněž je učí orientovat se v psychologických, etických a právních kontextech mezilidských vztahů. Přípravuje žáky na soukromý a občanský život, k odpovědnému převzetí sociálních rolí, rozvíjí jejich způsobilost k mravně odpovědnému jednání a k lepšímu převzetí sociálních rolí a k lepšímu poznávání sama sebe i druhých, pěstuje u nich žádoucí míru sebereflexe a seberegulace.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat svých vědomostí a dovedností v praktickém životě: ve styku s jinými lidmi a s různými institucemi, při řešení praktických otázek svého politického a občanského rozhodování, hodnocení a jednání, při řešení svých problémů osobního, právního a sociálního charakteru;
- získávat a hodnotit informace z různých zdrojů – verbálních, ikonických (obrazy, fotografie, mapy...) a kombinovaných (filmy).

Vzdělávání v občanském základu usiluje o formování a posilování těchto pozitivních citů, postojů, preferencí a hodnot:

- jednat odpovědně a žít čestně;
- projevat občanskou aktivitu, vážit si demokracie a svobody, 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;
- přemýšlet o skutečnosti kolem sebe, 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, netolerantního jednání a nesnášenlivosti;
- zlepšovat a chránit životní prostředí, jednat ekologicky;
- vážit si hodnot lidské práce, jednat hospodárně, odpovědně řešit své finanční záležitosti, neničit majetek, ale pečovat o něj, snažit se zanechat po sobě něco pozitivního pro ostatní lidi.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- řešení problémů každodenního života;
- schopnost stanovování reálných cílů v osobním i pracovním životě;
- respektování jiných lidí i kultur.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka, referáty žáků k dané problematice, samostatná práce.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (vyprávění, rozhovor), slovního projevu (výklad, vysvětlení, přednáška, diskuze), práce s odborným textem (vyhledávání informací) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování a exkurze).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Člověk v lidském společenství, 17 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>na základě pozorování života kolem sebe a informací z médií uvede příklady porušování genderové rovnosti (rovnosti mužů a žen)</p> <p>popíše na základě pozorování lidí kolem sebe a informací z médií, jak jsou lidé v současné české společnosti rozvrstveni z hlediska národnosti, náboženství a sociálního postavení; vysvětlí, proč sám sebe přiřazuje k určitému etniku (národu...)</p> <p>na konkrétních příkladech vysvětlí, z čeho může vzniknout napětí nebo konflikt mezi příslušníky větší nové společnosti a příslušníkem některé z menšin</p> <p>popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy</p> <p>vysvětlí, čím mohou být nebezpečné některé náboženské sekty a náboženská nesnášenlivost</p> <p>je schopen rozeznat zcela zřejmé konkrétní příklady ovlivňování veřejnosti (např. v médiích, v reklamě, jednotlivými politiky...)</p> <p>uvede konkrétní příklady ochrany menšin v demokratické společnosti</p> <p>vysvětlí na příkladech osudů lidí (např. civilistů, zajatců, Židů, Romů, příslušníků odboje...), jak si nacisté počínali na okupovaných územích</p> <p>dovede sestavit fiktivní odpovědný rozpočet životních nákladů</p> <p>dovede aplikovat zásady slušného chování v běžných životních situacích, uvede příklady sousedské pomoci a spolupráce, lásky, přátelství a dalších hodnot</p>	<p>Sociální útvary (rodina, komunita, dav, veřejnost)</p> <p>Solidarita</p> <p>Migranti, azylanti, emigranti (výchova proti xenofobii a extremismu)</p> <p>Zásady slušného a společenského chování</p> <p>Vrstevnické skupiny, party, šikana</p> <p>Víra a ateismus, náboženský extremismus a terorismus</p> <p>Světová náboženství (buddhismus, islám, judaismus, křesťanství a církve, náboženské sekty a náboženská hnutí)</p> <p>Odpovědnost člověka za sebe i za svět pro další generace</p> <p>Postavení mužů a žen ve společnosti</p> <p>Hospodaření jednotlivce a rodiny, řešení krizových finančních situací</p> <p>Rasy, etnika, národy, národnosti</p> <p>Genocida, Občanské ctnosti, multikulturní soužití</p>
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Občan v demokratické společnosti: Prevence šikany, vztahy k minoritním skupinám	

ČR a svět, 16 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>dovede najít ČR na mapě světa a Evropy, podle mapy popíše její polohu a vyjmenuje sousední státy</p> <p>vysvětlí, k jakým nadnárodním uskupením ČR patří a jaké jí z toho plynou závazky</p> <p>uvede příklady velmocí, zemí vyspělých, rozvojových a zemí velmi chudých (včetně lokalizace na mapě)</p> <p>na příkladu (z médií nebo z jiných zdrojů) vysvětlí, jakých metod používají teroristé a za jakým účelem</p> <p>na příkladech z hospodářství, kulturní sféry nebo politiky popíše, čemu se říká globalizace</p> <p>uvede hlavní problémy dnešního světa (globální problémy), lokalizuje na mapě ohniska napětí v současném světě</p>	<p>ČR – práce s mapou světa a Evropy</p> <p>České státní a národní symboly</p> <p>ČR a evropská integrace (EU, NATO)</p> <p>Světové velmoci, vyspělé státy a rozvojové země, ohniska napětí a bojů ve světě</p> <p>Úloha OSN a mezinárodní solidarita a pomoc</p> <p>Globální problémy světa – populační exploze, nedostatek pitné vody a potravin, vyčerpání přírodních zdrojů, znečištění prostředí, terorismus, kriminalita, násilí, jaderné a ekologické katastrofy, války, rozvoj techniky, morální slepota</p> <p>Důsledky globalizace</p>

popíše, proč existuje EU a jaké povinnosti a výhody z členství v EU plynou našim občanům
popíše státní symboly

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Člověk jako občan, 25 hodin

výsledky vzdělávání	učivo
<p>vysvětlí, proč je třeba zobrazení světa, událostí a lidí v médiích (mediální obsahy) přijímat kriticky</p> <p>uveče nejvýznamnější české politické strany, vysvětlí, proč se uskutečňují svobodné volby a proč se jich mají lidé zúčastnit; popíše, podle čeho se může občan orientovat, když zvažuje nabídku politických stran</p> <p>uveče, k čemu je pro občana dnešní doby prospěšný demokratický stát a jaké má ke svému státu a jeho ostatním lidem občana povinnosti</p> <p>uveče příklady extremismu, např. na základě mediálního zpravodajství nebo pozorováním jednání lidí kolem sebe; vysvětlí, proč jsou extremistické názory a jednání nebezpečné</p> <p>uveče příklady jednání, které demokracii ohrožuje (sobectví, korupce, kriminalita, násilí, neodpovědnost...)</p> <p>dovede debatovat o zcela jednoznačném a mediálně známém porušení principů nebo zásad demokracie</p> <p>v konkrétních příkladech ze života rozliší pozitivní jednání (tj. jednání, které je v souladu s občanskými ctnostmi), od špatného – nedemokratického jednání</p> <p>objasní, jak se mají řešit konflikty mezi vrstevníky a žáky, co se rozumí šikanou a vandalizmem a jaké mají tyto jevy důsledky</p> <p>uveče základní lidská práva, která jsou zakotvena v českých zákonech – včetně práv dětí, popíše, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena</p>	<p>Lidská práva, jejich obhajování a zneužívání</p> <p>Ombudsman</p> <p>Práva dětí</p> <p>Svobodný přístup k informacím, Média</p> <p>Politický systém ČR</p> <p>Struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva</p> <p>Politické strany a jejich význam</p> <p>Volby v ČR, úloha opozice</p> <p>Politický radikalismus, extremismus (fundamentalismus, šovinismus, neonacismus, anarchismus)</p> <p>Nebezpečí terorizmu a extremismu pro demokracii</p> <p>Základní hodnoty a principy demokracie</p> <p>Občanské ctnosti, multikulturní soužití</p> <p>Obyvatelstvo, národ, občan, občanství, nabývání občanství v ČR</p>

Člověk a právo, 8 hodin

výsledky vzdělávání	učivo
<p>dovede vyhledat poučení a pomoc v pracovněprávních záležitostech</p> <p>popíše, čím se zabývá policie, soudy, advokacie a notářství</p> <p>uveče, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost</p>	<p>Právo, právní stát, spravedlnost</p> <p>Právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy</p> <p>Soustava soudů v ČR</p> <p>Soustava státních zastupitelství</p> <p>Právnícká povolání (notář, advokát, státní zástupce, ombudsman)</p>
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Občan v demokratické společnosti: Přednosti právního státu	

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Člověk a právo, 18 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>dovede reklamovat koupené zboží nebo služby</p> <p>dovede z textu fiktivní smlouvy běžné v praktickém životě (např. o koupi zboží, cestovním zájezdu, pojištění) zjistit, jaké mu z ní vyplývají povinnosti a práva</p> <p>vysvětlí práva a povinnost mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; dovede v této oblasti práva vyhledat informace a pomoc při řešení konkrétního problému</p> <p>dovede aplikovat postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání (šikana, lichva, násilí, vydírání,...)</p>	<p>Občanské právo (vlastnictví, smlouvy, odpovědnost za škodu)</p> <p>Trestní právo, trestní odpovědnost, druhy trestů a ochranných opatření, trestné činy)</p> <p>Orgány činné v trestním řízení (policie, státní zastupitelství, vyšetřovatel, soud)</p> <p>Kriminalita páchaná na mladistvých a na dětech; kriminalita páchaná mladistvými</p> <p>Rodinné právo</p>
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Občan v demokratické společnosti: Uplatnění práva v denním životě	

Člověk a hospodářství, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>vysvětlí, co má vliv na cenu zboží</p> <p>dovede vyhledat nabídky zaměstnání, kontaktovat případného zaměstnavatele a úřad práce, prezentovat své pracovní dovednosti a zkušenosti</p> <p>popíše, co má obsahovat pracovní smlouva</p> <p>dovede si zkontrolovat, zda jeho mzda a pracovní zařazení odpovídají pracovní smlouvě a jiným písemně dohodnutým podmínkám</p> <p>dovede reklamovat koupené zboží nebo služby</p> <p>dovede si zřídit peněžní účet, provést bezhotovostní platbu, sledovat pohyb peněz na svém účtu</p> <p>vysvětlí, proč občané platí daně, sociální a zdravotní pojištění</p> <p>dovede zjistit, jaké služby poskytuje konkrétní peněžní ústav (banka, pojišťovna) a na základě zjištěných informací posoudit, zda konkrétní služby jsou pro něho únosné (např. půjčka), nebo nutné a výhodné</p> <p>vysvětlí, jak je možné se zabezpečit na stáří</p> <p>dovede vyhledat pomoc, ocitne-li se v tíživé sociální situaci</p> <p>vysvětlí důsledky nesplácení úvěrů a navrhne možnosti řešení tíživé životní situace své, či domácnosti</p>	<p>Trh a jeho fungování (zboží, poptávka, nabídka, cena)</p> <p>Úřad práce – jeho služby</p> <p>Nezaměstnanost a podpora, rekvalifikace</p> <p>Vznik, změna a ukončení pracovního poměru</p> <p>Povinnosti a práva zaměstnance</p> <p>Peníze, hotovostní a bezhotovostní peněžní styk</p> <p>Mzda časová a úkolová</p> <p>Daně, daňové přiznání</p> <p>Sociální a zdravotní pojištění</p> <p>Služby peněžních ústavů</p> <p>Pomoc státu, charitativních a jiných institucí sociálně potřebným občanům</p>
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a svět práce: Odpovědnost za svoji profesní kariéru	

5.3. Přírodovědné vzdělávání

Výuka přírodních věd přispívá k hlubšímu a komplexnějšímu 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.

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 dovedli:

- 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 diskuzi 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 organizmy.

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.

5.3.1. Fyzika

Vyučovací předmět Fyzika je koncipován jako všeobecně vzdělávací předmět s úzkou vazbou k odborné složce vzdělávání. Přispívá k chápání přírodních jevů a jejich souvislostí v přírodě, podněcuje zvědavost a přemýšlení o světě kolem nás.

Výuka směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- správně používat fyzikální pojmy, vysvětlit fyzikální jevy;
- rozlišovat fyzikální realitu a fyzikální model;
- pracovat s fyzikálními rovnicemi, příslušnými jednotkami, grafy a diagramy a tyto dovednosti uplatnit při řešení úloh;
- řešit jednoduchý fyzikální problém a opatřit si vhodné informace;
- uplatnit obecné poznatky vysvětlení konkrétního fyzikálního jevu;
- provádět samostatně jednoduchá fyzikální měření, zpracovávat a hodnotit výsledky získané při měření a vyvozovat závěry;
- uplatnit fyzikální poznatky v odborném vzdělávání i praktickém životě.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- pozitivní vztah k učení a pochopení fyzikálního světa;
- schopnost používání matematických dovedností;
- získávání informací především prostřednictvím internetu;
- dovednost analyzovat a řešit problémy.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka, samostatná práce včetně využívání informační a komunikační techniky.

Nejčastěji používané metody výuky jsou slovního projevu (výklad, popis, vysvětlení), práce s odborným textem (vyhledávání informací), nácviku dovedností (práce s obrazem) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné, didaktické testy.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Fyzika a její význam, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí význam fyziky převádí samostatně jednotky	Fyzika v každodenním životě Rozdělení fyziky, SI soustava

Mechanika, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie určí výslednici sil působících na těleso aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh	Pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitace Mechanická práce a energie Posuvný a otáčivý pohyb, skládání sil Tlakové síly a tlak v tekutinách
<i>přesahy do</i>	
Automatizace (3. ročník): Akční členy	

Termika, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi	Teplota, teplotní roztažnost látek Teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa Tepelné motory Struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství
<i>přesahy do</i>	
Automatizace (3. ročník): Chladírenská zařízení Automatizace (3. ročník): Elektrotepelná zařízení	

Elektřina a magnetismus, 13 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona	Elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče Elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, polovodiče

<p>popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN</p> <p>určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem</p> <p>popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice</p>	<p>Magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, elektromagnetická indukce</p> <p>Vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem</p>
<i>přesahy do</i>	
<p>Elektrické stroje a přístroje (2. ročník): Transformátory</p> <p>Elektrická měření (3. ročník): Měření aktivních a pasivních elektrických veličin</p>	

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Vlnění a optika, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>rozdělí základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření</p> <p>charakterizuje základní vlastnosti zvuku</p> <p>chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu</p> <p>charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích</p> <p>řeší úlohy na odraz a lom světla</p> <p>řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami</p> <p>vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad</p>	<p>Mechanické kmitání a vlnění</p> <p>Zvukové vlnění</p> <p>Světlo a jeho šíření</p> <p>Zrcadla a čočky, oko</p> <p>Druhy elektromagnetického záření, rentgenové záření</p>
<i>přesahy do</i>	
<p>Elektrické stroje a přístroje (2. ročník): Světelná zařízení</p>	

Fyzika atomu, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>popíše význam různých druhů elektromagnetického záření</p> <p>popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu</p> <p>popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony</p> <p>vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením</p> <p>popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru</p>	<p>Model atomu, laser</p> <p>Nukleony, radioaktivita, jaderné záření</p> <p>Jaderná energie a její využití</p>

Vesmír, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>charakterizuje Slunce jako hvězdu</p> <p>popíše objekty ve sluneční soustavě</p> <p>zná příklady základních typů hvězd</p>	<p>Astrofyzika</p> <p>Slunce, planety a jejich pohyb, komety</p> <p>Hvězdy a galaxie</p> <p>Struktura a vývoj vesmíru</p>

Fyzikální obraz světa, 3 hodiny

výsledky vzdělávání	učivo
rozliší fyzikální základ v různých oblastech života i vědy	Využití fyziky ve studovaném oboru a v běžném životě
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a životní prostředí	

5.3.2. Chemie

Vyučovací předmět Chemie je koncipován jako všeobecně vzdělávací předmět s úzkou vazbou k odborné složce vzdělávání. Přispívá k chápání chemické podstaty přírodních jevů a jejich souvislostí v přírodě, podněcuje zvědavost a přemýšlení o světě kolem nás.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- hlouběji a komplexněji pochopit přírodní jevy a zákony;
- formovat si žádoucí vztahy k přírodnímu prostředí;
- proniknout do dějů, které probíhají v živé a neživé přírodě;
- seznámit se s využitím běžných chemických látek v občanském životě a jejich vlivem na zdraví člověka a na životní prostředí.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- schopnost efektivního učení, ovládnutí různých technik učení;
- dovednost analyzovat a řešit problémy;
- získávání a vyhodnocování informací především s využitím internetu.

Nejčastější formou výuky je frontální výuka.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (rozhovor), slovního projevu (výklad, popis, vysvětlení), práce s odborným textem (vyhledávání informací), nácviku dovedností (práce s obrazem, laboratorních činností) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Obecná chemie, 10 hodin

výsledky vzdělávání	učivo
<p>dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek</p> <p>popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby</p> <p>zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin</p> <p>popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků</p> <p>popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi</p> <p>vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení</p> <p>vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí</p> <p>provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi</p>	<p>Chemické látky a jejich vlastnosti</p> <p>Částicové složení látek, atom, molekula</p> <p>Chemická vazba</p> <p>Chemické prvky a sloučeniny</p> <p>Chemická symbolika</p> <p>Periodická soustava prvků</p> <p>Směsi a roztoky</p> <p>Chemické reakce, chemické rovnice</p> <p>Výpočty v chemii</p>

<i>přesahy do</i>
Fyzika (2. ročník): Fyzika atomu

Anorganická chemie, 9 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí vlastnosti anorganických látek tvorí chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	Názvosloví anorganických sloučenin Anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli Názvosloví anorganických sloučenin Vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi
<i>přesahy do</i>	
Biologie a ekologie (1. ročník): Životní prostředí člověka	
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a životní prostředí: Vliv anorganických látek na životní prostředí	

Organická chemie, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy uveče 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	Vlastnosti atomu uhlíku Základy názvosloví organických sloučenin Organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi
<i>přesahy do</i>	
Biologie a ekologie (1. ročník): Životní prostředí člověka	
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a životní prostředí: Vliv organických látek na životní prostředí	

Biochemie, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny charakterizuje nejdůležitější přírodní látky popíše vybrané biochemické děje	Chemické složení živých organizmů Přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny a biokatalyzátory Biochemické děje
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a životní prostředí: Vliv biochemických technologií na životní prostředí	

5.3.3. Biologie a ekologie

Cílem vyučovacího předmětu Biologie a ekologie je podávat základní informace o biologii a ekologii v současném světě, popsat historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody, vysvětlit základní ekologické pojmy a zdůvodnit odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- porozumět základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě a zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje;

- komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskuzi k přírodovědné a odborné tematice;
- pozorovat a zkoumat přírodu, provádět experimenty a měření, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje;
- logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- schopnost efektivního učení, vyhledávání a zpracování informací;
- dovednost analyzovat a řešit problémy;
- pochopení významu trvale udržitelného rozvoje.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka, metoda projektového vyučování a referáty žáků k dané problematice.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (rozhovor), slovního projevu (výklad, vysvětlení, přednáška), práce s odborným textem (vyhledávání informací), nácviku dovedností (práce s obrazem) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování a exkurze).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné, didaktické testy.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Vznik života, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly uvede základní skupiny organismů a porovná je objasní význam genetiky	Vznik a vývoj života na Zemi Buňka Získávání energie pro život Uvolňování energie pro život Život buňky Genetická informace, mutace Organismy, základní charakteristika a srovnání hub, rostlin a živočichů Vývoj života na Zemi, rozmanitost života Základní znaky života
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a životní prostředí: Pochopení základních jevů a souvislostí ve vztahu k vývoji života na Zemi	

Základy obecné ekologie, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí základní ekologické pojmy charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy) charakterizuje základní vztahy mezi organizmy ve společenstvu uvede příklad potravního řetězce popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického	Vztahy mezi organizmem a prostředím, přizpůsobivost Abiotické podmínky života Biotické podmínky života, populace, společenstvo Ekosystém – funkce a stavba, potravní řetězec Život a druhy ekosystémů Biosféra – rozmanitost, základní oblasti
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a životní prostředí: Chápání vztahů mezi živým a neživým světem	

Člověk, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav</p> <p>vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu</p> <p>uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence</p> <p>charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví</p>	<p>Vývoj člověka</p> <p>Základní funkce lidského organismu</p> <p>Vztah člověka k prostředí – dědičnost, mutace, stres a adaptace</p> <p>Vliv prostředí na člověka – zdraví a nemoc</p> <p>Požadavky na prostředí – ochrana zdraví</p> <p>Lidská populace a prostředí</p>
<i>přesahy do</i>	
Tělesná výchova (3. ročník): Teoretické poznatky	
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a životní prostředí: Vzájemné ovlivňování člověka a životního prostředí	

Životní prostředí člověka, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem</p> <p>popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody</p> <p>hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí</p> <p>charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí</p> <p>popíše způsoby nakládání s odpady</p> <p>charakterizuje globální problémy na Zemi</p> <p>uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci</p> <p>uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu</p> <p>uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí</p> <p>vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí</p> <p>zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí</p> <p>na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému</p>	<p>Definice a charakteristika životního prostředí člověka</p> <p>Přírodní zdroje a jejich využití</p> <p>Negativní jevy v prostředí</p> <p>Narušování souvislostí v biosféře</p> <p>Ohrožování základních složek biosféry</p> <p>Krajina – typy, ochrana, tvorba</p> <p>Formy péče o životní prostředí – hodnocení a hygienické limity</p> <p>Místní a globální problémy životního prostředí</p> <p>Ochrana biosféry a péče o životní prostředí člověka</p> <p>Způsoby péče o životní prostředí, právní a morální zodpovědnost</p> <p>Vztah jednotlivce a společnosti k péči o životní prostředí, mezinárodní spolupráce</p>
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a životní prostředí: Trvale udržitelný rozvoj jako podmínka přežití	

5.4. Matematické vzdělávání

Obecným cílem matematického vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, v budoucím zaměstnání, ve volném čase apod.).

5.4.1. Matematika

Vyučovací předmět Matematika je důležitou součástí kurikula, neboť v řadě oborů vzdělávání plní kromě funkce všeobecně vzdělávací i funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání.

Uvedené výsledky a učivo prezentují v odborném školství základ matematického vzdělávání pro daný stupeň vzdělání. V oborech vzdělání, které mají vyšší nároky na matematické vzdělávání s ohledem na odborné vzdělávání, rozšíří škola ve svém školním vzdělávacím programu matematické vzdělávání v souladu s potřebami oboru (kvadratická funkce a kvadratická rovnice, goniometrické funkce obecného úhlu, jejich vlastnosti, grafy a jejich užití při řešení praktických úloh, statistika).

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat matematických poznatků v praktickém životě v situacích, které souvisejí s matematikou;
- efektivně numericky počítat, používat a převádět jednotky (délky, hmotnosti, času, objemu, povrchu, rovinného úhlu, rychlosti, měny apod.);
- matematizovat jednoduché reálné situace, užívat matematický model a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě;
- zkoumat a řešit problémy;
- orientovat se v matematickém textu a porozumět zadání matematické úlohy, kriticky vyhodnotit informace kvantitativního charakteru získané z různých zdrojů – grafů, diagramů a tabulek, správně se matematicky vyjadřovat.

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

- pozitivní postoj k matematickému vzdělávání;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání;
- důvěru ve vlastní schopnosti, vytrvalost, houževnatost a kritičnost.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- používání matematických dovedností;
- dovednost analyzovat a řešit problémy;
- používání numerických aplikací.

Nejčastější formou výuky je frontální výuka.

Nejčastěji používané metody výuky jsou slovního projevu (výklad, vysvětlení) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování, domácí práce).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné.

1. ročník, 2 h týdně, povinný

Operace s čísly, 40 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozlišuje číselné obory N, Z, Q, R provádí aritmetické operace s přirozenými a celými čísly provádí aritmetické operace se zlomky a desetinnými čísly provádí aritmetické operace s reálnými čísly porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly používá různé zápisy reálného čísla	Přirozená a celá čísla Racionální čísla Reálná čísla Číselné množiny Intervaly jako číselné množiny Operace s číselnými množinami Označení množin N, Z, Q, R Různé zápisy reálného čísla

<p>určí řád čísla zaokrouhlí desetinné číslo znázorní reálné číslo na číselné ose zapíše a znázorní interval provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly a číselnými množinami (sjednocení, průnik) určí druhou a třetí mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulaátoru řeší praktické úlohy z oboru vzdělávání za použití trojčlenky a procentového počtu provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem orientuje se v základních pojmech finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, úrok, úročení, spoření, úvěry, splátky úvěrů provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, úrok při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</p>	<p>Procentový počet Mocniny a odmocniny Základy finanční matematiky Slovní úlohy</p>
<i>přesahy do</i>	
<p>Fyzika (1. ročník): Mechanika Fyzika (1. ročník): Elektřina a magnetismus Informační a komunikační technologie (2. ročník): Tabulkový procesor Elektrická měření (2. ročník): Měření aktivních a pasivních elektrických veličin Ekonomika (3. ročník): Daně</p>	

Planimetrie, 18 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímk, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka rozlíší shodné a podobné trojúhelníky a své tvrzení zdůvodní užitím vět o shodnosti a podobnosti trojúhelníků řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a věty Pythagorovy graficky rozdělí úsečku v daném poměru graficky změní velikost úsečky v daném poměru určí různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků a z daných prvků určí jejich obvod a obsah určí obvod a obsah kruhu určí vzájemnou polohu přímky a kružnice určí obvod a obsah složených rovinných obrazců užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</p>	<p>Základní planimetrické pojmy Polohové vztahy rovinných útvarů Metrické vlastnosti rovinných útvarů Trojúhelníky Shodnost a podobnost Kružnice a její části Kruh a jeho části Rovinné obrazce konvexní a nekonvexní útvary Mnohohúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky Složené obrazce Shodná zobrazení v rovině (souměrnost, posunutí, otočení), jejich vlastnosti a jejich uplatnění Podobnost v rovině, vlastnosti a uplatnění</p>

Goniometrie a trigonometrie, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>užívá pojmy úhel a jeho velikost vyjádří poměr stran v pravoúhlém trojúhelníku jako funkci $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ určí hodnoty $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ pro $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ pomocí kalkulátoru řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku používá jednotky délky a provádí převody jednotek délky při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</p>	<p>Goniometrické funkce $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ v intervalu $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ Trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku Slovní úlohy</p>

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Číselné a algebraické výrazy, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>provádí operace s číselnými výrazy určí definiční obor lomeného výrazu provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení) a výrazy rozloží mnohočlen na součin a užívá vztahy pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin určí hodnotu výrazu modeluje reálné situace užitím výrazů, zejména z oblasti oboru vzdělávání na základě zadaných vzorců určí: výsledné částky při spoření, splátky úvěrů interpretuje výrazy, zejména z oblasti oboru vzdělávání při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</p>	<p>Číselné výrazy Mnohočleny Lomené výrazy Hodnota výrazu Definiční obor lomeného výrazu Slovní úlohy</p>

Řešení rovnic a nerovnic, 14 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>řeší lineární rovnice o jedné neznámé v množině \mathbb{R} řeší v množině \mathbb{R} soustavy lineárních rovnic řeší v množině \mathbb{R} lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy řeší kvadratické rovnice v množině \mathbb{R} vyjádří neznámou ze vzorce užije řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných úloh při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</p>	<p>Lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou Soustavy lineárních rovnic a nerovnic Rovnice s neznámou ve jmenovateli Kvadratické rovnice Vyjádření neznámé ze vzorce Slovní úlohy</p>

Pravděpodobnost v praktických úlohách, 3 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>užije s porozuměním pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu</p> <p>užije s porozuměním pojmy: náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev</p> <p>určí pravděpodobnost náhodného jevu v jednoduchých případech</p> <p>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</p>	<p>Náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu</p> <p>Náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev</p> <p>Výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu</p>

Práce s daty v praktických úlohách, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>užívá pojmy: statistický soubor, znak, četnost, relativní četnost a aritmetický průměr</p> <p>porovnává soubory dat</p> <p>interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách</p> <p>určí aritmetický průměr</p> <p>určí četnost a relativní četnost znaku</p> <p>čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji</p> <p>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</p>	<p>Statistický soubor a jeho charakteristika</p> <p>Četnost a relativní četnost znaku</p> <p>Aritmetický průměr</p> <p>Statistická data v grafech a tabulkách</p>
<i>přesahy do</i>	
<p>Ekonomika (3. ročník): Finanční vzdělávání</p> <p>Ekonomika (3. ročník): Daně</p>	
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
<p>Informační a komunikační technologie: Statistické zpracování informací</p>	

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Funkce, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>podle funkčního předpisu sestaví tabulku a sestrojí graf funkce</p> <p>určí, kdy funkce roste, klesá, je konstantní</p> <p>rozdělí jednotlivé druhy funkcí, určí jejich definiční obor a obor hodnot</p> <p>určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic</p> <p>v úlohách přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak</p> <p>řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí</p> <p>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</p>	<p>Základní pojmy: pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce</p> <p>Vlastnosti funkce</p> <p>Druhy funkcí: přímá a nepřímá úměrnost, lineární funkce, kvadratická funkce</p> <p>Slovní úlohy</p>

Stereometrie, 18 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin v prostoru</p> <p>určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin v prostoru</p> <p>určuje odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin v prostoru</p> <p>rozlišuje tělesa: krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule, polokoule, kulová úseč, kulová vrstva</p> <p>určí povrch a objem tělesa: krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule</p> <p>využívá trigonometrii při výpočtu povrchu a objemu těles</p> <p>využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa</p> <p>aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména z oblasti oboru vzdělání</p> <p>užívá jednotky délky, obsahu a objemu</p> <p>provádí převody jednotek</p> <p>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</p>	<p>Polohové a metrické vlastnosti v prostoru</p> <p>Tělesa a jejich sítě</p> <p>Krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule, polokoule, kulová úseč, kulová vrstva</p> <p>Složená tělesa</p> <p>Výpočet povrchu a objemu těles</p> <p>Výpočet povrchu a objemu složených těles</p>

5.4.2. Seminář z matematiky

Vyučovací předmět Seminář z matematiky slouží k prohloubení a rozšíření učiva matematiky.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat matematických poznatků v praktickém životě v situacích, které souvisejí s matematikou;
- efektivně numericky počítat, používat a převádět jednotky (délky, hmotnosti, času, objemu, povrchu, rovinného úhlu, rychlosti, měny apod.);
- matematizovat jednoduché reálné situace, užívat matematický model a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě;
- zkoumat a řešit problémy;
- orientovat se v matematickém textu a porozumět zadání matematické úlohy, kriticky vyhodnotit informace kvantitativního charakteru získané z různých zdrojů – grafů, diagramů a tabulek, správně se matematicky vyjadřovat.

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

- pozitivní postoj k matematickému vzdělávání;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání;
- důvěru ve vlastní schopnosti, vytrvalost, houževnatost a kritičnost.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- používání matematických dovedností;
- dovednost analyzovat a řešit problémy;
- používání numerických aplikací.

Nejčastější formou výuky je frontální výuka.

Nejčastěji používané metody výuky jsou slovního projevu (výklad, vysvětlení) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování, domácí práce).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné.

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Výrazy, 10 hodin

výsledky vzdělávání	učivo
provádí operace s mnohočleny a lomenými výrazy provádí rozklad výrazů vytýkáním a podle vzorců upravuje lomené výrazy	Matematické výrazy Mnohočleny a práce s nimi

Řešení rovnic a nerovnic, 15 hodin

výsledky vzdělávání	učivo
řeší složitější lineární rovnice a nerovnice provádí matematizaci reálné situace řeší slovní úlohy vedoucí k lineárním rovnicím určí koeficienty kvadratické rovnice řeší jednoduché kvadratické rovnice pomocí diskriminantu	Lineární rovnice a nerovnice Vyjádření neznámé ze vzorce Soustavy lineárních rovnic Kvadratické rovnice

Práce s daty, 8 hodin

výsledky vzdělávání	učivo
vyhledává, vyhodnocuje a zpracovává data a porovnává soubory dat interpretuje údaje vyjádřené v diagramech a tabulkách určí absolutní a relativní četnost znaku, aritmetický a vážený průměr	Statistika Aritmetický průměr, vážený průměr Modus, medián Relativní četnost
<i>přesahy do</i>	
Ekonomika (3. ročník): Finanční vzdělávání Ekonomika (3. ročník): Daně	
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Informační a komunikační technologie: Statistické zpracování informací	

5.5. Estetické vzdělávání

Obecným cílem estetického vzdělávání je utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, snažit se přispívat k jejich tvorbě i ochraně. Vytvořený systém kulturních hodnot pomáhá formovat postoje žáka a je obranou proti snadné manipulaci a intoleranci. Estetické vzdělávání se podílí rovněž na rozvoji sociálních kompetencí žáků.

K dosažení tohoto cíle přispívá i jazykové vzdělávání v mateřském jazyce a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků.

5.5.1. Literární výchova

Vyučovací předmět Literární výchova významně přispívá ke kultivaci člověka, vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života. Má nadpředmětový charakter; při tvorbě školních vzdělávacích programů je proto třeba dbát na to, aby prolínala co největším počtem vyučovacích předmětů.

Literární výchova kromě výchovy ke čtenářství, rozboru a interpretace uměleckých děl vede i k celkovému přehledu o hlavních jevech a pilířích v české a světové literatuře. Poznání textu slouží rovněž k vytváření rozmanitých komunikačních situací, v nichž probíhá dialog žáků s texty a učitelem i mezi žáky navzájem.

Žáci jsou vedeni i k esteticky tvořivým aktivitám.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- uplatňovat ve svém životním stylu estetická kritéria;
- chápat umění jako specifickou výpověď o skutečnosti;
- chápat význam umění pro člověka;
- správně formulovat a vyjadřovat své názory;
- přistupovat s tolerancí k estetickému cítění, vkusu a zájmu druhých lidí;
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah;
- získat přehled o kulturním dění;
- uvědomovat si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- kultivovaný jazykový projev a vhodnou interpretaci textu;
- respektování jiných lidí a kultur;
- podporovat kulturní hodnoty.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka, referáty žáků k dané problematice, samostatná práce.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (vyprávění, rozhovor), slovního projevu (výklad, vysvětlení, diskuze), práce s odborným textem (vyhledávání informací) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování a exkurze).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Práce s literárním textem, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění	Umění jako specifická výpověď o skutečnosti

Světová literatura od starověku do konce 19. století, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi	Nejvýznamnější památky starověku, středověku, renesance, osvícenství, romantizmu a realizmu Vysvětlení základních pojmů

Čtenářská beseda, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl text interpretuje a debatuje o něm	Četba vybraných děl české a světové literatury Žákovské referáty

Kultura, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území popíše vhodné společenské chování v dané situaci	Masová média Kultura národností na našem území Kulturní chování ve společnosti

Česká literatura 19. století, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
postihne sémantický význam textu	Specifika českého vývoje v rámci událostí ve světě

Česká literatura od 9. do 19. století, 9 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů	Starověká kultura na našem území Středověká literatura Česká pobělohorská literatura

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Světová literatura 1. poloviny 20. století, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře	Literárně historický úvod Obraz 1. světové války v literatuře meziválečného období

Česká literatura 1. poloviny 20. století, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů	Obraz 1. světové války v literatuře meziválečného období

Světová literatura 2. poloviny 20. století, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře	Obraz 2. světové války v literatuře Nové proudy světové literatury a současná světová literatura

Česká literatura 2. poloviny 20. století, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
samostatně vyhledává informace v oblasti literatury a umění	Obraz 2. světové války v české literatuře Česká literatura 50. – 80. let 20. století

postihne sémantický význam textu	Česká literatura od 90. let 20. století do současnosti
----------------------------------	--

Čtenářská beseda, 4 hodiny

výsledky vzdělávání	učivo
text interpretuje a debatuje o něm	Četba a interpretace vybraných děl české a světové literatury na základě zájmů žáků

Kultura, 3 hodiny

výsledky vzdělávání	učivo
orientuje se v nabídce kulturních institucí porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území popíše vhodné společenské chování v dané situaci	Kulturní instituce v České republice a v našem regionu Masová média Principy kulturního chování ve společnosti Lidové umění
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Občan v demokratické společnosti: Ochrana a zachování materiálních i duchovních hodnot	

5.6. Vzdělávání pro zdraví

Oblast vzdělávání pro zdraví si klade za cíl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Vede žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla v jeho biopsychosociální jednotě a rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, dodržování hygieny, pohybové aktivity, pozitivní emoce, překonávání negativních emocí a stavů, jednostranné činnosti, disharmonické mezilidské vztahy a jiné vlivy na zdraví. Důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, tabákových výrobcích, drogách, hracích automatech, počítačových hrách aj.), proti médii vnucovanému ideálu tělesné krásy mladých lidí a na výchovu k odpovědnému přístupu k sexu. Protože jsou žáci v současnosti vystaveni řadě nebezpečí, která ohrožují jejich zdraví a často i život, nabývají na významu i dovednosti potřebné pro obranu a ochranu proti nim, tj. pro chování při vzniku mimořádných událostí.

5.6.1. Tělesná výchova

Vyučovací předmět Tělesná výchova usiluje zejména o výchovu a vzdělávání pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti. Žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení, jsou jim vytvářeny podmínky k prožívání pohybu a sportovního výkonu, ke kompenzování negativních vlivů způsobu života a ke spolupráci při společných činnostech. Jsou vychováni k dodržování zásad bezpečnosti a prevenci úrazů při pohybových aktivitách.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- vážit si zdraví a cílevědomě je chránit; rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví;
- pojímat zdraví jako prvořadou hodnotu potřebnou ke kvalitnímu prožívání života;
- preferovat takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány;
- využívat pravidelné pohybové aktivity v denním režimu a k celoživotní péči o zdraví;
- racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení;
- chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka (vzduch, voda, hluk, chemické látky aj.);
- posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup;
- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž;
- usilovat o dosažení sportovní a pohybové gramotnosti;

- pociťovat radost a uspokojení z provádění tělesné (sportovní) činnosti;
- usilovat o pozitivní změny tělesného sebepjetí;
- 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;
- dosáhnout optimálního tělesného a pohybového rozvoje v rámci svých možností.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- schopnost efektivně se učit, hodnotit pokrok v dosahování cílů a přijímat výsledky svého hodnocení;
- dovednost komunikovat a týmově spolupracovat;
- posuzovat reálně své fyzické i duševní možnosti.

Tělesná výchova bude realizována ve vyučovacím předmětu, sportovních kurzech a jiných aktivitách a podle možností a podmínek (materiální podmínky, zájmy žáků, klimatické podmínky, podíl chlapců a dívek, zdravotně oslabení žáci apod.). Tělesná výchova by měla kultivovat žáky v pohybových projevech a zlepšování tělesného vzhledu pomocí přiměřených prostředků.

Nejčastější formou výuky je metoda týmové práce.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (diskuze), slovního projevu (výklad, popis, vysvětlení) a fixační metody (procvičování, praktické upevňování dovedností).

Převládajícím způsobem hodnocení je praktické zkoušení.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Teoretické poznatky, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku zdůvodní význam zdravého životního stylu orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech 	<ul style="list-style-type: none"> Hygiena a bezpečnost v TV, organizační řád, cvičební úbor a obuv Stavba a funkce lidského organismu Význam pohybových aktivit pro zdraví, životní styl a pohyb První pomoc při úrazech v TV a jejich prevence Chování při mimořádných událostech Správná životospráva

Atletika, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> volí sportovní vybavení odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti 	<ul style="list-style-type: none"> Běh – sprint 60 m, 100 m, 200 m, 800 m, 1 500 m, atletická abeceda, technika běhu, nízký start, povely, měření Skok daleký – technika skoku do dálky, odrazová průprava Běžecká průprava – stupňovaný běh, doskoková průprava, měření Hod granátem – technika hodů, měření Štafety – nácvik a technika předávky

Pohybové hry, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</p> <p>uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</p>	<p>Odbíjená, kopaná, florbal, košíková – herní činnost jednotlivce, ve dvojicích, postavení hráčů, technika a taktika hry, pravidla, hra</p> <p>Drobné pohybové hry – ringo, soft tenis, freesbee, vybíjená</p>

Gymnastika, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>volí sportovní vybavení odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</p> <p>dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</p> <p>dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji</p>	<p>Akrobacie – kotoul vpřed, vzad, stoj na lopatkách, na hlavě, na rukou, přemet stranou</p> <p>Hrazda – výmyk, podmet ze stoje, podmet ze vzporu, přešvihy, spády, toče</p> <p>Přeskok – roznožka, výskok do dřepu a seskok, kotoul přes bednu</p> <p>Kruhy – silová cvičení, houpání ve visu</p> <p>Trampolínka – přímý výskok, se skrčením dolních končetin, s roznožením a jiné obměny</p> <p>Šplh</p>

Úpoly, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</p>	<p>Základy sebeobrany, pády</p> <p>Testy zdatnosti – silový čtyřboj</p>

Plavání, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku</p> <p>popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí</p>	<p>Adaptace na vodní prostředí</p> <p>Jeden plavecký způsob, správné dýchání, technika zvoleného plaveckého způsobu, 100 m volný způsob</p>

Tělesná cvičení, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</p>	<p>Pořadová, všestranně rozvíjející a kondiční cvičení</p> <p>Koordinační, kompenzační a relaxační cvičení</p>

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Teoretické poznatky, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</p> <p>popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organizmus</p>	<p>Význam pohybových aktivit pro zdraví</p> <p>Bezpečnost a hygiena, organizační řád, cvičební úbor a obuv</p> <p>Odborné názvosloví, komunikace</p> <p>Duševní zdraví a rozvoj osobnosti</p>

dovede posoudit vliv médií a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	Mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama Rizikové faktory poškozující zdraví Prevence úrazů a nemoci Úrazy a náhlé zdravotní příhody
--	---

Atletika, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uplatňuje zásady sportovního tréninku dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu	Běh rychlý 100 m, 200 m, 400 m, vytrvalost 1 500 m, 3 000 m, měření Skok daleký, měření Hod granátem, měření Štafety 4 x 100 m Skok do výšky, průpravná odrazová cvičení, technika rozběhu, odrazu, fáze skoku

Pohybové hry, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva	Odbíjená, kopaná, házená, florbal Drobné pohybové hry – ringo, freesbee, korfbal

Gymnastika, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	Akrobacie – všechny obměny kotoulů, stoj na lopatkách, na hlavě, ve stoji na rukou přemety Hrazda – výmyk, zákmihem seskok, toč vzad s dopomocí, podmet, výmyk, přešvih úožmo, toč jízdmo vpřed, přešvihem seskok, Přeskok – roznožka přes kozu našíf, přes švédskou bednu, skrčka Kruhy – svis vznesmo, svis střemhlav, vazby silových cviků, šplh Zdravotní cvičení, komplexní posilování

Úpoly, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	Pády, základy sebeobrany Silové testy

Plavání, turistika, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
využívá různých forem turistiky dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí	Určená vzdálenost jedním plaveckým způsobem Dopomoc unavenému plavci Turistická vycházka 10 km

Tělesná cvičení, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací	Pořadová, všestranně rozvíjející a kondiční, koordinační, kompenzační a relaxační cvičení

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Teoretické poznatky, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví</p> <p>diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu</p> <p>popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel</p>	<p>Životní prostředí, životní styl a pohybové aktivity</p> <p>Partnerské vztahy</p> <p>Rizikové chování, mimořádné události</p> <p>Poranění při hromadném zasažení obyvatel</p>

Atletika, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců	<p>Běh rychlý – 100 m, 200 m, 300 m, 400 m, štafety, měření</p> <p>Skok daleký a vysoký, měření</p> <p>Vrh koulí 3 kg, 5 kg, hod granátem, měření</p> <p>Běh vytrvalý – 800 m, 1 500 m, 3 000 m</p>

Pohybové hry, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží	<p>Kopaná, házená, nohejbal, florbal</p> <p>Drobné hry – soft tenis, ringo, korfbal, freesbee</p>

Gymnastika, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej</p> <p>je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)</p> <p>dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky</p>	<p>Akrobacie – variace z akrobatických prvků</p> <p>Hrazda – výmyk ze stoje, z visu, toč vzad, seskok podmetem</p> <p>Přeskok – skrčka přes kozu našíř, nadél, přes švédskou bednu našíř, nadél</p> <p>Trampolínka – obměny výskoků, naskočený kotoul, nácvik salta vřed</p> <p>Kruhy – silové cvičení ve visu, ve vzporu, ve svisu vzesmo, stfemhlav, houpání</p> <p>Šplh</p> <p>Pilates posilovací cvičení</p>

Úpoly, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	Pády, základy sebeobraný Sílový víceboj

Plavání, turistika, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu	Druhý plavecký způsob Určená vzdálenost jedním plaveckým způsobem 50 m Turistická vycházka 10 – 15 km

Tělesná cvičení, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	Pořadová, všestranně rozvíjející a kondiční, koordinační, kompenzační a relaxační cvičení

5.7. Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích

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.

5.7.1. Informační a komunikační technologie

Cílem vyučovacího předmětu Informační a komunikační technologie je naučit žáky porozumět základům informačních a komunikačních technologií, naučit je 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 směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- podat základní přehled o hardwaru osobních počítačů;
- popsat základní princip fungování osobního počítače jako celku i jednotlivých jeho komponent;

- využít základní vědomosti o operačním systému a aplikačních programech;
- využívat a ovládat operační systém osobního počítače;
- orientovat se v nabídce aplikačních programů;
- efektivně používat textový editor (Word) a zpracovávat textové dokumenty;
- efektivně používat tabulkový kalkulátor (Excel) a zpracovávat tabulkové dokumenty;
- efektivně používat program pro tvorbu prezentací (PowerPoint) a zpracovávat prezentace;
- využívat možností internetu;
- používat programy pro práci s grafickými soubory, vytvářet grafické soubory a upravovat je.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- kompetenci využívat prostředky informačních a komunikačních technologií;
- efektivní práci s informacemi;
- schopnost používat různé informační zdroje;
- využití numerických aplikací.

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.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka a samostatné práce včetně využívání informační a komunikační techniky.

Nejčastěji používané metody výuky jsou slovního projevu (výklad, popis, vysvětlení), práce s odborným textem (vyhledávání informací, studium odborné literatury), nácviku dovedností (pracovních činností) a fixační metody (procvičování, praktické upevňování dovedností).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné, didaktické testy, ročníkové práce a praktické zkoušení.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Internet, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání</p> <p>samostatně komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření</p>	<p>Seznámení s učebnou, řád PC učebny</p> <p>Přihlašování do sítě, ukládání dat</p> <p>Prohlížeční programy, vyhledávací servery</p> <p>Elektronická pošta, vytvoření e-mailové schránky</p>
<i>přesahy do</i>	
<p>Český jazyk (1. ročník): Práce s textem</p> <p>Chemie (1. ročník): Obecná chemie</p> <p>Český jazyk (2. ročník): Práce s textem</p> <p>Fyzika (2. ročník): Fyzikální obraz světa</p> <p>Literární výchova (2. ročník): Kultura</p> <p>Český jazyk (3. ročník): Práce s textem</p>	
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
<p>Informační a komunikační technologie: Používání elektronické komunikace</p>	

Hardware, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál)	Základní části PC, funkční schéma počítače Periférie (myš, klávesnice, monitor, tiskárna, disk, CD, scanner)
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Informační a komunikační technologie: Přehled technického vybavení počítačů	

Operační systém a správa souborů, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
nastavuje uživatelské prostředí operačního systému 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 orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí systému adresářů a orientuje se v ní, ovládá základní práce se soubory, rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi	Druhy operačních systémů Uživatelské prostředí operačního systému Soubor, složka Adresářová struktura Správa souborů, file manažery Práce se soubory Údržba a ochrana systému Archivace dat
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Informační a komunikační technologie: Použití operačního systému	

Textový editor, 15 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty používá běžné základní a aplikační programové vybavení využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardwarem	Programy pro práci s textem, prostředí editoru, nápověda Zásady psaní textu Formátování textu, tabulátory, odstavce, stránky, styl Vkládání tabulek, obrázků a dalších objektů
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Informační a komunikační technologie: Práce s textovými soubory	

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Tabulkový kalkulátor Excel, 14 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem a databází (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, matematické operace, základní funkce, tvorba jednoduchého grafu, příprava pro tisk, tisk)	Programy typu tabulkový kalkulátor Prostředí programu, průvodce Typy dat, vkládání dat, úpravy tabulky Formátování a editace buňky Adresování Zápis vzorců Průvodce funkcemi

orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.)	Vytváření grafů a jejich úpravy
<i>přesahy do</i>	
Elektrická měření (3. ročník): Měření aktivních a pasivních elektrických veličin	
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Informační a komunikační technologie: Práce s daty ve formě tabulky	

Prezentační program, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele	Programy pro tvorbu prezentací Prostředí programu, práce s průvodcem Tvorba prezentace Příprava a úprava obrázků Animace, efekty, časování
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Informační a komunikační technologie: Vytváření a používání prezentací	

Internet a PC síť, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování...) aplikuje poznatky o ochraně dat – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejími prostředky ovládá další běžné prostředky online a off-line komunikace a výměny dat	Vyhledávací servery a portály Poštovní klient, jeho funkce, programy pro správu pošty PC síť, servery Práce v síti Ochrana dat před ztrátou, zničením a zneužitím Počítačové viry Antivirové programy
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Informační a komunikační technologie: Využívání možností počítačových sítí a internetu	

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Bitmapová grafika, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
zná hlavní typy grafických formátů, na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje	Digitální fotoaparáty a jejich princip Pořizování snímků Zpracování a úprava digitálních fotografií Princip animace
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Informační a komunikační technologie: Použití bitmapových editorů	

Vektorová grafika, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů	Programy pro práci s vektorovou grafikou Vkládání a úpravy objektů Kreslení křivek, barvy, umělecký text Příprava a vkládání obrázků
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Informační a komunikační technologie: Použití vektorových editorů	

Algoritmy, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
v oborech s vyššími nároky na využívání aplikací výpočetní techniky ovládá principy algoritmizace úloh a je sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce)	Principy algoritmizace úloh Algoritmy a jejich tvorba Grafický záznam algoritmu
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Informační a komunikační technologie: Princip algoritmizace úloh	

Závěrečný projekt, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, uvědomuje si analogie ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací	Praktické využití programů MS OFFICE pro tvorbu závěrečného projektu

5.8. Ekonomické vzdělávání

Ekonomické vzdělání má žákům poskytnout základní odborné znalosti v oblasti ekonomiky. Žáci se naučí orientovat v ekonomických souvislostech a osvojí si ekonomický způsob myšlení.

Vzdělávací oblast je úzce propojena s průřezovým tématem Člověk a svět práce a se standardem finanční gramotnosti pro střední vzdělávání.

5.8.1. Ekonomika

Vyučovací předmět Ekonomika poskytuje žákům základní odborné znalosti z oblasti ekonomiky, které jim umožní efektivní jednání a hospodárné chování.

Žáci jsou rovněž připravováni na možnost samostatného podnikání. Získají poznatky o možnostech podnikání v oboru a o povinnostech podnikatele. Získávají základní znalosti o hospodaření podniku, naučí se vypočítat mzdy a pojištění, zorientují se v daňové soustavě.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- osvojit si základní ekonomické pojmy, porozumět jim a umět je správně používat;
- orientovat se v ekonomických souvislostech;
- získat základní znalosti o hospodaření podniku;
- osvojit si ekonomický způsob myšlení.

Z hlediska klíčových a odborných kompetencí se důraz klade na:

- plánování a posuzování své činnosti s ohledem na možné náklady, výnosy a zisk;

- porozumění pracovním a podnikatelským aktivitám;
- schopnost řešit své ekonomické záležitosti.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka, metoda týmové práce, samostatná práce včetně využívání informační a komunikační techniky.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (diskuze), slovního projevu (výklad, popis, vysvětlení), práce s odborným textem (vyhledávání informací, studium odborné literatury) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování, exkurze).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné, didaktické testy.

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Podnikání, 33 hodin

výsledky vzdělávání	učivo
<p>stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období</p> <p>rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů vypočítá výsledek hospodaření</p> <p>rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky</p> <p>vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet</p> <p>na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu</p> <p>vypočítá čistou mzdu</p> <p>provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění</p>	<p>Trh, nabídka, poptávka, zboží, cena, způsoby stanovení ceny</p> <p>Náklady a jejich druhy, výnosy a jejich druhy, hospodářský výsledek - zisk/ztráta</p> <p>Podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích</p> <p>Podnikatelský záměr</p> <p>Zakladatelský rozpočet</p> <p>Povinnosti podnikatele, zákoník práce</p> <p>Mzda časová a úkolová a jejich výpočet, hrubá a čistá mzda</p> <p>Zdravotní pojištění</p> <p>Sociální pojištění</p>
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a svět práce: Základní aspekty podnikání	

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Finanční vzdělávání, 15 hodin

výsledky vzdělávání	učivo
<p>orientuje se v platebním styku a směnění peníze podle kurzovního lístku</p> <p>vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory</p> <p>charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění</p> <p>vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu</p> <p>orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby</p>	<p>Peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk; Kurz koruny, kurzovní lístek</p> <p>Kreditní a debetní karty</p> <p>Rodinný rozpočet</p> <p>Úvěrové produkty, zajištění úvěrů, rizika u úvěrů (exekuce)</p> <p>Úroková míra, RPSN;</p> <p>Druhy pojištění, pojišťovny, pojistné produkty;</p> <p>Inflace</p>

vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům	
<i>přesahy do:</i>	
Občanská nauka 3. ročník: Člověk a ekonomika	
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a svět práce: Vzájemný vztah zaměstnance a zaměstnavatele, vzájemná komunikace, orientace ve službách zaměstnanosti	
Člověk a svět práce: Úřední korespondence s daňovým správcem	

Daně, 15 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství</p> <p>charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát</p> <p>provede jednoduchý výpočet daní</p> <p>vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob</p> <p>vysvětlí zásady daňové evidence</p> <p>vyhotoví a zkontroluje daňový doklad</p>	<p>Státní rozpočet – struktura a význam</p> <p>Daně a daňová soustava</p> <p>Přímé a nepřímé daně</p> <p>Výpočet daní</p> <p>Přiznání k dani</p> <p>Zásady daňové evidence, doklady v daňové evidenci</p> <p>Daňové a účetní doklady</p>

5.9. Odborné vzdělávání

Učivo předmětů odborného vzdělávání poskytuje žákům základní přehled a potřebné poznatky pro pochopení problematiky odborných předmětů.

Odborné učivo vyučovacích předmětů v oblasti odborného vzdělávání umožňuje získat vědomostní základ pro hlavní uplatnění v oboru. Snazší pochopení odborné problematiky umožňují znalosti a manuální dovednosti získané v předmětu Odborný výcvik a seznámení s konkrétními činnostmi.

Odborné vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- rozlišovat při práci bezpečnostní a kvalifikační specifika pro práci a obsluhu na elektrických zařízeních;
- orientovat se v technických principech a využívání elektrotechniky, elektroniky a rozvodu elektrické energie;
- zapojovat, uvádět do provozu, diagnostikovat a opravovat s pomocí technické dokumentace elektrické obvody vždy v souladu s platnými normami a předpisy;
- rozumět funkčním principům používaných elektrických strojů a přístrojů, nejčastějším druhům elektronických zařízení, uměl tato zařízení v případě poruchy diagnostikovat a odstranit příčinu poruchy;
- provádět základní druhy elektrotechnických měření, volit optimální metodu měření a vyhodnotit naměřené hodnoty v souladu s požadavky na měření;
- rozumět údajům v technické dokumentaci, schematicky zobrazit prvky a obvody;
- orientovat se ve funkčních, přehledových, výrobních a montážních výkresech elektrických strojů a zařízení;
- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;
- dbát na zabezpečování parametrů kvality procesů, výrobků nebo služeb;
- chápat bezpečnost práce jako součást péče o zdraví své i spolupracovníků i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek pro získání či udržení certifikátu podle příslušných norem;

- dodržovat příslušné předpisy z oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, protipožární a hygienické předpisy a zásady;
- používat osobní ochranné a pracovní prostředky dle platných předpisů pro jednotlivé činnosti;
- uplatňovat oprávněné nároky týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci či při případném pracovním úrazu;
- získat základní dovednosti ve způsobech technického zobrazování, orientovat se v elektrotechnických, strojírenských a stavebních výkresech;
- trvale se přizpůsobovat rostoucím požadavkům rozvoje elektrotechniky a elektroniky.

5.9.1. Základy elektrotechniky

Vyučovací předmět Základy elektrotechniky má za úkol rozvíjet samostatné logické myšlení, vychovávat k zodpovědnosti, přesnosti, pořádku, pečlivosti a k pracovní kázni. Vede k dodržování zásad bezpečné práce při obsluze elektrických zařízení, k prevenci při úrazech elektrickým proudem a uhašení požáru elektrických zařízení vhodnými hasebními prostředky.

Cílem předmětu Základy elektrotechniky je naučit žáky praktické dovednostmi při ošetřování, drobných opravách a zapojování jednodušších obvodů a součástek, měření základních elektrických veličin a ověření těchto hodnot výpočtem. Okruh obsahově navazuje na přírodovědné vzdělávání.

Hlavní důraz je kladen na problematiku spojenou s osvojením elektrotechnických pojmů, pochopení fungování elektrotechnických jevů, funkci obvodových prvků a schematických znázornění s ohledem na využití v elektrotechnice a s přihlédnutím k požadavkům profilu absolventa a jeho budoucího uplatnění.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- orientovat se v bezpečnostních předpisech;
- orientovat se v základních elektrických měřicích přístrojích;
- charakterizovat jednotlivé elektrické soustavy a jejich příslušenství.

Z hlediska klíčových a odborných kompetencí se důraz klade na:

- chápání pojmů kvantifikujícího charakteru, správné používání a převody jednotek;
- čtení různých forem grafického znázornění (elektrická schémata);
- používání odborné literatury, servisních příruček, katalogů a tabulek.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka a samostatná práce včetně využívání informační a komunikační techniky. Součástí každého učebního bloku jsou praktická cvičení v celkovém rozsahu 33 hodin za celý ročník.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační, např. rozhovor, slovního projevu v podobě výkladu, vysvětlení, diskuze, práce s odborným textem studiem odborné literatury, nácviku dovedností, např. práce s obrazem, odborně technických činností a fixační metody formou ústního a písemného opakování a procvičování.

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní a písemné zkoušení dílčí i souhrnné, didaktické testy, vypracované referáty a protokoly ze cvičení.

1. ročník, 4 h týdně, povinný

Fyzikální principy využívané v elektrotechnice, 13 hodin

výsledky vzdělávání	učivo
interpretuje souvislosti mezi jednotlivými prvky a charakteristickými veličinami elektrických obvodů.	Elektronová teorie Elektrické napětí a elektrický proud, odpor a vodivost

	Rezistivita vodičů, vedení proudu v kovech a polovodičích Materiály pro elektrotechniku
<i>přesahy do:</i>	
Fyzika (1. ročník): Elektřina a magnetismus Elektronika (2. ročník) : Prvky elektronických obvodů Elektrické stroje a přístroje (2. ročník): Transformátory Rozvodná zařízení (2. ročník): Sítě VN a VVN Odborný výcvik (2. ročník: Sestavování elektronických obvodů	

Stejnoseměrný proud, 19 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozlišuje základní obvodové prvky, zná jejich charakteristiky a funkci v elektrických a elektronických zapojeních, orientuje se ve schématech zapojení elektrických a elektronických obvodů.	Základní pojmy a veličiny Základní obvodové prvky Ohmův zákon, Kirchhoffovy zákony Zdroje stejnosměrného napětí a proudu Výkon stejnosměrného proudu Fotovoltaické zdroje
<i>přesahy do</i>	
Fyzika (1. ročník): Elektřina a magnetismus	

Elektrochemie, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje podstatu dějů, při nichž elektrická energie způsobuje chemické přeměny, anebo se při nich chemickými reakcemi uvolňuje elektrická energie, využívá údaje z firemních katalogů při práci s elektrochemickými zdroji a jejich periodické údržbě.	Vedení elektrického proudu v kapalinách a elektrolytech Vedení elektrického proudu ve vakuu a v plynech Elektrolýza a její využití Elektrochemické zdroje a jejich bezpečné používání

Elektrostatické pole, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
řeší elektrické obvody s kondenzátory a stanoví jejich charakteristické parametry.	Vznik a veličiny elektrostatického pole Kondenzátory Výpočet kapacity kondenzátoru Spojování kondenzátorů Elektrická pevnost dielektrika
<i>přesahy do</i>	
Fyzika (1. ročník): Elektřina a magnetismus	

Magnetické pole, 11 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje podstatu elektromagnetických dějů.	Magnetické vlastnosti látek Magnetické pole vodiče Silové účinky a energie magnetického pole Elektromagnety

<i>přesahy do</i>
Fyzika (1. ročník): Elektřina a magnetismus

Elektromagnetická indukce, 26 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
objasní podstatu elektromagnetické indukce pro konstrukci a užití elektrických strojů, vypočítá základní parametry cívek a transformátorů.	Indukční zákon, Pravidla pro určování působení magnetických polí Indukčnost cívky, vzájemná indukčnost, činitel vazby Konstrukce cívek Spojování indukčností Vířivé proudy, ztráty v železe Transformátory
<i>přesahy do</i>	
Fyzika (1. ročník): Elektřina a magnetismus Elektrické stroje a přístroje (2. ročník): Transformátory Rozvodná zařízení (3. ročník) : Rozvodny a transformovny VN a VVN	

Střídavý proud, 27 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
řeší v oblasti střídavého proudu běžné elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky, sestrojuje vektorové diagramy obvodů s R, L a C prvky, dokáže stanovit pro daný kmitočet impedanci obvodu.	Vznik střídavého proudu a jeho časový průběh Maximální, efektivní a střední hodnota střídavého proudu Zobrazení střídavých veličin pomocí fázorů Rezistor, cívka a kondenzátor v obvodu střídavého proudu Impedance a admitance elektrického obvodu
<i>přesahy do</i>	
Fyzika (1. ročník): Elektřina a magnetismus Elektrická měření (3. ročník): Měření v obvodech střídavého proudu	

Trojfázový proud, 20 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje podstatu výroby a způsob distribuce elektrické energie, popíše základní druhy zapojení spotřebičů do rozvodné soustavy, rozpoznává typy elektrických strojů, případně způsoby jejich řízení (transformátory a běžné typy točivých strojů).	Trojfázová proudová soustava Točivé magnetické pole Elektromotory na střídavý proud Transformátory na střídavý proud Výroba a rozvod elektrické energie
<i>přesahy do</i>	
Fyzika (1. ročník): Elektřina a magnetismus Odborný výcvik (2. ročník): Montáž a demontáž elektrotechnických zařízení Rozvodná zařízení (3. ročník): Rozvodny a transformovny VN a VVN	

5.9.2. Technologie

Vyučovací předmět Technologie je povinným předmětem ve vzdělávací oblasti odborného vzdělávání.

Cílem vzdělávání v předmětu Technologie je vytvořit teoretické předpoklady pro řešení problémů elektro-technické praxe a připravit a vést žáky k tomu, aby se dobře orientovali v technologické oblasti, ovládali platné elektrotechnické předpisy a dokázali rozeznávat různá bezpečnostní rizika při práci s různými druhy napětí.

Učivo je dělené do tematických celků tak, aby zahrnuje co nejširší oblast elektrotechniky. Největší důraz je kladen na princip a činnost elektronických zařízení, přístrojů a materiálů. Učivo je doplňováno informacemi z internetu a praktickými ukázkami. Žáci se seznamují s vlastnostmi materiálů, jejich vhodností při konstrukci elektrických a elektronických přístrojů a zařízení, jejich vlivem na životní prostředí, možností recyklace. Důraz je kladen zároveň na vliv některých látek na lidský organismus a na správné používání ochranných pomůcek.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- orientovat se v základních metodách ručního zpracování materiálu;
- popsat základní elektromontážní a elektroinstalační práce;
- popsat základní vlastnosti používaných materiálů;
- zhotovovat jednoduché elektrotechnické náčrty a výkresy;
- orientovat se v základních konstrukčních součástkách pro elektrotechniku;
- navrhnout součástky pro osazení desky plošného spoje;
- navrhnout elektrotechnické rozvody v budovách.

Z hlediska klíčových a odborných kompetencí se důraz klade na:

- instalaci a propojování jednotlivých částí elektrické sítě;
- schopnost práce s technickou dokumentací;
- vhodnou volbu ručních nástrojů a strojně-technického vybavení pro zvolenou technologii;
- dodržování odborné terminologie;
- respektování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka, referáty žáků k dané problematice, samostatná práce včetně využívání informační a komunikační techniky.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (rozhovor), slovního projevu (výklad, popis, vysvětlení), práce s odborným textem (vyhledávání informací), nácviku dovedností (práce s obrazem, odborně technických činností) a fixační metody (ústní a písemné opakování).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí, didaktické testy.

1. ročník, 2 h týdně, povinný

Základy ručního zpracování materiálu, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
ovládá teoretické základy řezání, pilování, vrtání, stříhání, pájení, nýtování, svařování	Řezání, pilování, stříhání, vrtání, pájení, svařování, nýtování
<i>přesahy do</i>	
Odborný výcvik (1. ročník) : Řezání kovů a pilování rovinných ploch	
Odborný výcvik (1. ročník) : Základy strojního obrábění	
Odborný výcvik (1. ročník) : Řezání závitů	
Odborný výcvik (1. ročník) : Oprava a údržba nářadí	
Odborný výcvik (1. ročník) : Nýtování, druhy nýtování	
Odborný výcvik (1. ročník) : Lepení a pájení	

Základní elektromontážní a elektroinstalační práce, 18 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
zná základní elektroinstalační materiály pro elektrické rozvody má přehled o technologii vytvoření strukturované kabeláže	Elektrické instalace Sekání, sádrování, ukládání krabic, ukládání trubek Zásady lištování jednoduchých instalací s vodiči a kabely
<i>přesahy do</i>	
Odborný výcvik (1. ročník) : Základní elektroinstalační práce	

Základní vlastnosti materiálů používaných v elektrotechnice, 18 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
dokáže charakterizovat konstrukční materiály zná materiály vodivé, nevodivé, polovodiče, izolanty, dielektrika, elektrolyty	Kovové konstrukční materiály Vodivé materiály a nevodivé materiály Povrchová úprava kovů Materiály pro magnetické obvody Polovodiče, elektrolyty
<i>přesahy do</i>	
Odborný výcvik (3. ročník) : Elektroinstalační panely	

Jednoduché montážní práce, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
zná problematiku navíjení cívek ovládá kabelové svazky a kabelové formy	Konstrukce a navíjení cívek a transformátorů Kabelové svazky a kabelové formy
<i>přesahy do</i>	
Odborný výcvik (1. ročník) : Jednoduché montážní a instalační práce	

Základy technického zobrazování, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
má představu o způsobech technického zobrazování používá správné značky pro kreslení elektrotechnických schémat	Základy strojnického kreslení Normalizace v technickém kreslení – druhy výkresů, formáty Měřítko, druhy čar, normalizované písmo Popisování výkresů, názorné zobrazování

Základy elektrotechnického kreslení, 11 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
dokáže číst ve schématech a výkresech pro výrobu, montáž, instalaci, revizi a opravy elektrotechnických zařízení orientuje se ve schématech zapojení elektrotechnických obvodů	Normalizace v elektrotechnice Zásady při sestavování schémat a jejich druhy Schematické značky v elektrotechnice Elektrotechnické výkresy Kreslení zapojovacích schémat Svorková schémata
<i>přesahy do</i>	
Odborný výcvik (3. ročník) : Elektroinstalace v panelových domech	

2. ročník, 1,5 h týdně, povinný

Konstrukční součástky pro elektrotechniku, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozumí parametrům součástek, orientuje se v katalogu	Vypínače, přepínače a spínače Rezistory, indukty, kapacitory, transformátory Aktivní součástky
<i>přesahy do</i>	
Odborný výcvik (2. ročník) : Domovní elektroinstalace Odborný výcvik (2. ročník) : Rozvaděče	

Výroba elektronických přístrojů, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
ovládá zásady správného rozmístění součástek na desce plošného spoje rozumí základním pojmům v elektrotechnice a dokáže je správně vysvětlit	Základní elektronické součástky a materiál Montáž a rozmístění součástek na plošné spoje Montáž součástek pro SMD, nářadí, technologie Způsoby pájení, pájky a tavidla, provedení spojů, pravidla pro pájení polovodičových součástek Konstrukční a technologické problémy obvodů, nežádoucí vazby Elektromagnetická slučitelnost
<i>přesahy do</i>	
Automatizace (3. ročník) : Regulátory	

Práce na desce plošného spoje, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozumí parametrům součástek, orientuje se v katalogu dovede vybrat vhodný typ součástky a provést montáž na desce plošného spoje	Montáž klasických elektronických součástek a součástek pro SMD Způsoby návrhu desky, volba předlohy Způsoby zpracování DPS Způsoby měření a vyhledávání závad na DPS Vrtání a frézování otvorů Osazování DPS součástkami Čištění a konzervování desek
<i>přesahy do</i>	
Odborný výcvik (2. ročník) : Připojování součástek v elektrotechnice	

Elektrické rozvody v budovách, 21 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
je seznámen s druhy elektrických rozvodů v budovách orientuje se v připojení elektrického a elektronického zařízení zná základní druhy zapojení běžných druhů spotřebičů do rozvodné soustavy	Základní údaje a ustanovení ČSN Domovní přípojka, HDS, hlavní domovní vedení Odbočky od hlavního vedení k elektroměrům, přírůdky od elektroměrů k podružným rozvaděčům Uložení kabelového, trubkového vedení, slaboproudé rozvody Volba vodičů a způsoby jejich uložení

	<p>Strukturovaná kabeláž Volba vhodných přístrojů a vybavení Připojování spotřebičů Elektrická zařízení v koupelnách, umývárkách a sprchách Ochrana před nebezpečným dotykem</p>
<i>přesahy do</i>	
<p>Odborný výcvik (2. ročník) : Elektroinstalační rozvody Odborný výcvik (3. ročník) : Elektroinstalace na stavbách Odborný výcvik (3. ročník): Elektroinstalace v panelových domech</p>	

5.9.3. Elektrická měření

Vyučovací předmět Elektrická měření má za úkol rozvíjet samostatné logické myšlení, vychovávat k zodpovědnosti, přesnosti, pořádku, pečlivosti a k pracovní kázi. Vede k dodržování zásad bezpečné práce při obsluze elektrických zařízení. Je zaměřen na teoretickou výuku a praktická měření v laboratoři při dodržování všech bezpečnostních předpisů.

Cílem předmětu Elektrická měření je poskytnutí žákům vědomosti o základních měřicích metodách. To pak umožňuje pochopení vlastností jednotlivých obvodů a jejich praktické využití. Vede žáky k cílevědomému vyhodnocování naměřených výsledků zpracovávaných jak ručně, tak pomocí výpočetní techniky. Žáci se seznamují s měřicími přístroji, umí je správně zapojovat a prakticky používat, ovládají jejich běžnou údržbu a osvojují si běžné měřicí postupy užívané v praxi. Získávají rovněž zručnost a systematickosti v zapojování přístrojů.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- jednat samostatně a odpovědně při práci na elektrickém zařízení;
- číst schematické značky, znát základní vlastnosti a použití měřicích přístrojů;
- řešit zapojení jednoduchých obvodů, vyhledat případné chyby v zapojení;
- kreslit zapojení, popsat činnost, zvolit měřicí přístroje s ohledem na jejich parametry;
- osvojit si návyk, který brání v připojování obvodů na napětí bez rozvahy.

Z hlediska klíčových a odborných kompetencí se důraz klade na:

- schopnost navrhovat a realizovat vhodné měřicí obvody;
- vhodnou volbu měřicích přístrojů;
- správné vyhodnocení a interpretaci výsledků měření;
- provádění reálného odhadu výsledku měření, správné používání jednotek a jejich převody;
- respektování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka a samostatná práce včetně využívání informační a komunikační techniky.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační, např. rozhovor, slovního projevu v podobě výkladu, vysvětlení, diskuze, práce s odborným textem studiem odborné literatury, nácviku dovedností, např. práce s obrazem, odborně technických činností a fixační metody formou ústního a písemného opakování a procvičování.

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní a písemné zkoušení dílčí i souhrnné, didaktické testy, vypracované protokoly z laboratorních cvičení.

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Základní pojmy měřicí techniky, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>dodržuje zásady správného měření na elektrických zařízeních,</p> <p>určuje možnou velikost chyby měření v závislosti na způsobu měření,</p> <p>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence,</p> <p>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy.</p>	<p>Typy měření,</p> <p>Správnost a přesnost měření</p> <p>Chyby měření</p> <p>Zpracování výsledků měření</p> <p>Výběr měřicích metod a přístrojů z hlediska bezpečnosti</p> <p>Seznámení se zařízením elektro laboratoře</p>

Konstrukce a vlastnosti měřicích přístrojů, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>popíše vlastnosti měřicích přístrojů různých typů,</p> <p>orientuje se v metodách rozšiřování rozsahu měřicích přístrojů.</p>	<p>Základní měřicí systémy pro analogové veličiny</p> <p>Základní měřicí systémy pro digitální veličiny</p> <p>Vlastnosti jednotlivých měřicích soustav</p> <p>Soustavy pro stejnosměrný a střídavý proud</p> <p>Rozšiřování rozsahů voltmetrů a ampérmetrů</p>
<i>přesahy do</i>	
Odborný výcvik (3. ročník) : Údržba elektrických zařízení	

Měření aktivních a pasivních elektrických veličin, 20 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>volí vhodnou měřicí metodu, sestavuje měřicí obvody,</p> <p>volí odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření,</p> <p>dovede zkontrolovat správnou funkci různých typů měřicích přístrojů,</p> <p>dovede používat přístroje pro zobrazování časových průběhů,</p> <p>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení</p>	<p>Způsoby zapojování ampérmetrů a voltmetrů</p> <p>Měření analogovými a digitálními přístroji</p> <p>Měření elektrického napětí, proudu a odporu</p> <p>Měření výkonu stejnosměrného proudu</p>

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Měření aktivních a pasivních elektrických veličin, 20 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy,</p> <p>zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrických měření,</p> <p>zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů.</p>	<p>Ověření Ohmova zákona</p> <p>Ověření Kirchhoffových zákonů</p> <p>Zásady pro vypracování měřicího protokolu</p> <p>Měření vlastností jednotlivých součástek</p> <p>Posuzování naměřených hodnot s tolerancemi</p>

Měření v obvodech střídavého proudu, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>volí odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření, měří elektrické veličiny a jejich změny, dovede správně určit postup pro měření efektivních hodnot, dovede zkontrolovat správnou funkci různých typů elektroměrů.</p>	<p>Měření střední hodnoty střídavého proudu Podmínky přepočtu střední hodnoty na efektivní Další parametry střídavého proudu Měření výkonu střídavého proudu Měřicí transformátory proudu a napětí Elektroměry Měření elektrického výkonu a práce Měření kmitočtu a fázového posuvu Měření na vybraných elektrických zařízeních</p>
<i>přesahy do</i>	
Odborný výcvik (3. ročník) : Elektroinstalace v panelových domech	

Digitální měřicí přístroje, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>odečítá a vyhodnocuje údaje měřicích přístrojů, interpretuje naměřené výsledky.</p>	<p>Převod analogového signálu na digitální Analogově číslicové převodníky Digitálně analogové převodníky</p>

Osciloskopy a generátory, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>orientuje se v použití speciálních elektronických zařízení pro zobrazování časových průběhů zná význam a použití generátorů signálů</p>	<p>Funkce a obsluha osciloskopů Kontrola generátorů a měřicích převodníků Měření snímačů neelektrických veličin Vyhodnocení naměřených průběhů</p>

5.9.4. Automatizace

Vyučovací předmět Automatizace je povinným předmětem ve vzdělávací oblasti odborného vzdělávání.

Cílem vzdělávání v předmětu Automatizace je poskytnout žákům vědomostní a intelektuální dovednosti z logického řízení, ovládací techniky, z automatizačního řízení, z vyšších forem řízení a z aplikací automatizačního řízení. Žák rozumí základům automatizačního zařízení.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- získat základní informace o automatizačním zařízení v současném světě;
- orientovat se v základní terminologii;
- popsat základy funkcí integrovaných obvodů – logických obvodů;
- popsat funkci regulačního obvodu;
- získat základní informace regulovaných soustav, řídicích členů a prvků automatického obvodu.
- vysvětlit poslání a účel automatizačního zařízení;
- podat základní přehled o mikroelektronických prvcích používaných v automatizačních zařízeních;
- vysvětlit funkci a činnost jednotlivých částí obvodů automatizačního zařízení.

Z hlediska klíčových a odborných kompetencí se důraz klade na:

- zvládnutí základních metod pro měření fyzikálních veličin;
- správné používání pojmů kvantifikujícího charakteru a nacházení vztahů mezi jevy a předměty

- pochopení úkolu, navržení způsobu řešení a vyhodnocení naměřených hodnot;
- aplikaci matematických postupů při řešení praktických úkolů;
- dodržování stanovených norem a předpisů.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka, referáty žáků k dané problematice, samostatná práce včetně využívání informační a komunikační techniky.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (rozhovor), slovního projevu (výklad, popis), práce s odborným textem (vyhledávání informací), nácviku dovedností (práce s obrazem, odborně technických činností) a fixační metody (ústní a písemné opakování a exkurze).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí, didaktické testy.

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Úvod do automatizace, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
zná účel a poslání automatizace v současném světě orientuje se v základní terminologii užívané v oblasti automatického řízení	Historie a význam automatizace Důvody pro zavádění automatizace Automatizace v současném světě

Prostředky pro získávání informací, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
dovede vysvětlit princip nejpoužívanějších snímačů fyzikálních veličin má přehled o způsobu přenášení signálů a dat	Snímače polohy, tlaku průtoku, hladiny, teploty, unifikace signálů Převod mezi spojitým a nespojitým signálem

Logické řízení, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
zná funkci logických obvodů v logickém řízení je schopen navrhnout jednoduchý logický obvod zná možnosti kompaktních PLC automatů	Číslicová technika v automatizaci Základní principy funkce číslicových obvodů Logické obvody kombinační a sekvenční PLC automaty

Automatické řízení, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
orientuje se v základní terminologii užívané v oblasti automatického řízení	Kybernetika a její dělení Teorie řízení, spojité a nespojité řízení Ovládání, regulace a kybernetické řízení

Regulační obvod, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
zná funkci regulačního obvodu zná kritéria pro nastavování regulačních obvodů	Blokové schéma regulačního obvodu Uzavřený a otevřený regulační obvod Aplikace na praktické příklady

Charakteristiky členů regulačních obvodů, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozliší typy regulovaných soustav a jejich charakteristiky	Soustavy astatické, statické, vyšších řádů a s dopravním zpožděním

Regulátory, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše základní druhy řídicích členů	Regulátory spojitě a nespojitě, nastavovací prvky, příklady regulátorů ZPA Vliv nastavení na stabilitu regulace

Akční členy, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše význam akčního členu, jeho činnost při odstranění regulační odchylky	Regulační orgány Typy pohonů, servopohony

5.9.5. Elektrické stroje a přístroje

Vyučovací předmět Elektrické stroje a přístroje je povinným předmětem ve vzdělávací oblasti odborného vzdělávání.

Cílem vzdělávání v předmětu Elektrické stroje a přístroje je poskytnout elementární znalosti odborného charakteru tvořící základ odborného vzdělávání a vytvářet teoretické předpoklady pro řešení problémů elektrotechnické praxe. Žáci jsou připravováni k tomu, aby nalézali teoretická a odpovídající praktická řešení. Předmět poskytuje žákům potřebné znalosti o konstrukci a výrobě elektrotechnických strojů a přístrojů užívaných při výrobě a dalších činnostech. Žáci se seznámí i s přístroji a zařízeními z oblasti silnoproudé elektrotechniky.

Předmět doplňuje a prohlubuje znalosti žáků z ostatních předmětů a vytváří ucelené specifické návyky odborného charakteru nezbytné pro profesní uplatnění v elektrotechnice. Absolvent je připraven instalovat, opravovat, udržovat a kontrolovat elektrické stroje, přístroje a zařízení. Osvojí si schopnost respektovat zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dle platných nařízení a ČSN.

Žáci schematicky znázorňují zapojení strojů a přístrojů v elektrických zařízeních, používají výkresy a schémata při výrobě, montážích, instalacích, revizích a opravách rozvodných zařízení. Dodržují zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygienu práce a ustanovení o požární ochraně.

Učivo je dělené do tematických celků tak, aby zahrnovalo co nejširší oblast elektrických strojů a přístrojů. Největší důraz je kladen na princip a činnost elektrických strojů a přístrojů. Nezapomíná se také na doplňování učiva informacemi z internetu a praktickými ukázkami. Žáci se seznamují s přístroji a stroji, umí je správně zapojovat a prakticky používat, ovládají jejich běžnou údržbu a osvojují si běžné postupy používané v praxi. Žáci rovněž získávají zručnost a systematickosti v zapojování strojů a přístrojů.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- získat základní informace obsažené v normě ČSN 34 3100 Obsluha a práce na elektrických zařízeních a vyhlášce č.50/78 Sb. rozdělení kvalifikací;
- vysvětlit princip a činnost elektrických strojů a přístrojů;
- objasnit možné způsoby výroby a distribuce elektrické energie;
- popsat zdroje elektrického tepla a světla;
- podat základní přehled o přístrojích a zařízeních z oblasti silnoproudé elektrotechniky;
- popsat principy výroby a distribuce elektrické energie;

- objasnit pravidla pro dodržování BOZP na elektrických zařízeních.

Z hlediska klíčových a odborných kompetencí se důraz klade na:

- přehled o vlastnostech a funkci nejrůznějších druhů elektrických strojů a přístrojů;
- schematické znázornění prvků a obvodů elektrických a elektronických přístrojů a zařízení;
- schopnost práce s technickou dokumentací, katalogy součástek, servisními příručkami a tabulkami;
- nacházení vztahů mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a řešit.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka a referáty žáků k dané problematice.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (rozhovor), slovního projevu (výklad, popis), práce s odborným textem (vyhledávání informací), nácviku dovedností (práce s obrazem, odborně technických činností) a fixační metody (ústní a písemné opakování, domácí práce a exkurze).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí, didaktické testy, ročníkové práce.

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Teorie předmětu, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozlišuje druhy elektrických strojů, základní pojmy a názvosloví zná bezpečnostní předpisy při práci na EZ	Rozdělení a obsah vyučovacího předmětu Technický rozvoj Perspektivy vývoje elektrických strojů a přístrojů

Elektrické přístroje, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
zná přístroje NN, jejich funkci a zapojení vysvětluje princip jištění (jistice, pojistky, chrániče)	Rozdělení elektrických strojů a přístrojů, základní pojmy a názvosloví Spínací přístroje, rozdělení, funkční části, podmínka dobrého styku, vznik a zhášení oblouku Stykače, konstrukční části, schéma zapojení, spínače NN Pojistky, jistice, chrániče, ochrany elektrických strojů Elektromagnety a elektromagnetická relé Svodiče přepětí, bleskojistky, přepětíové ochrany
<i>přesahy do</i>	
Odborný výcvik (2. ročník) : Domovní elektroinstalace Odborný výcvik (3. ročník) : Zapojování rozvodnic	

Elektrické stroje, 1 hodina

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozlišuje druhy elektrických strojů, základní pojmy a názvosloví	Rozdělení elektrických strojů Požadavky a parametry dané ČSN
<i>přesahy do</i>	
Automatizace (3. ročník) : Akční členy	

Transformátory, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>vysvětluje princip transformátoru zapojuje transformátory, dovede na nich měřit parametry popisuje zvláštní druhy transformátoru a jejich využití</p>	<p>Princip činnosti, popis, význam a použití Převod transformátoru Transformátor naprázdno, při zatížení, nakrátko Měření na transformátoru Trojfázový transformátor, konstrukce, vinutí Paralelní chod transformátorů, účinnost Řízení napětí Zvláštní druhy transformátorů, tlumivky, reaktory</p>
<i>přesahy do</i>	
Rozvodná zařízení (3. ročník) : Rozvodny a transformovny VN a VVN	

Synchronní stroje, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>popisuje konstrukci a princip činnosti synchronních strojů zná výhody a nevýhody synchronních motorů a využití v praxi vysvětluje konstrukci turboalternátorů a hydroalternátorů, zná podmínky pro paralelní chod alternátorů</p>	<p>Princip činnosti, popis, význam, použití, rozdělení Alternátory – konstrukce Turboalternátory a hydroalternátory Synchronní motory a kompenzátory</p>

3. ročník, 3 h týdně, povinný

Asynchronní motory, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>vysvětluje konstrukci a princip činnosti asynchronních motorů zná konstrukci jednofázových, třífázových asynchronních motorů včetně zapojení a uplatnění v praxi</p>	<p>Asynchronní motory – princip činnosti, točivé magnetické pole, skluz Spouštění, řízení otáček, reverzace Jednofázové asynchronní motory</p>

Stejnoseměrné stroje, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>vysvětluje konstrukci a princip činnosti stejnosměrných strojů zvládá zapojení dynam a všech typů stejnosměrných motorů a využití v praxi</p>	<p>Dynamo – rozdělení, charakteristiky, použití, komutace a reakce kotvy Princip činnosti motoru, rozdělení, charakteristiky Brzdění protiproudem, spouštění, řízení otáček</p>

Komutátorové motory na střídavý proud, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>vysvětluje princip činnosti jednofázových a třífázových komutátorových motorů zvládá zapojení komutátorových motorů</p>	<p>Jednofázové a třífázové komutátorové motory – princip, rozdělení, použití Speciální elektrické stroje – princip, význam, rozdělení, použití</p>

Usměrňovače, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozlišuje princip u všech typů usměrňovačů vysvětluje zapojení řízeného a neřízeného usměrňovače a jeho uplatnění v silnoproudé elektrotechnice	Princip činnosti usměrňovačů, součástková základna Jednofázové a třífázové usměrňovače, neřízené, řízené, charakteristiky

Základní informace o elektrotechnických předpisech, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
posuzuje bezpečnost elektrických zařízení zná ochrany proti vlivům elektromagnetického záření je seznámen se způsobem ochrany před úrazem elektrickým proudem uveče příklady ochrany elektrických zařízení před nebezpečným dotykovým napětím	Elektrotechnické předpisy ČSN, význam a účel, náplň a členění Roztřídění elektrických zařízení ČSN 341000, ČSN 343100, ČSN 332000-4-41 Základní požadavky na provedení a řešení elektrických silových zařízení Proudové soustavy a napětí Druhy prostředí a pokladů pro elektrické zařízení, krytí elektrických předmětů Značení pólů a vodičů barvami, barvy světelných návěstí Ochrana před nebezpečným dotykem

Elektrotechnické předpisy – ČSN, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
zná základní předpisy a normy ČSN vztahující se k bezpečnosti práce	Vyhláška 50/78Sb, TNI 343100, ČSN 33 2000-4-41, ČSN EN 60 204-1 Krytí přístrojů, koupelny, bazény atd. Rozdělení prostorů a prostředí

Základy elektrotechnického kreslení, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
řeší v oblasti střídavého proudu běžné elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky	Normalizace v elektrotechnice, schematické značky, zásady při sestavování schémat Elektrotechnické výkresy – rozdělení Kreslení zapojovacích schémat
<i>přesahy do</i>	
Odborný výcvik (3. ročník) : Elektroinstalace v panelových domech	

Stroje a zařízení pro strojírenskou výrobu, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
ovládá elektrické schéma soustruhu, frézky	ČSN 332200 IEC 204-1 – elektrotechnické předpisy pro pracovní stroje Schéma soustruhu SV 18 R Brzdění protiproudem, stejnosměrným proudem, stykačový přepínač pólů, zapojení Y/D, reverzace, řazení rychlostí elektromagnetickými spojkami

Energetická zařízení, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
zná výhody alternativních zdrojů energie dokáže popsat způsob výroby elektrické energie	Parní elektrárny, vodní elektrárny a jaderné elektrárny – elektrické schéma, jednotlivé části Turbíny, regulace, generátory Netradiční zdroje elektrické energie

Světelná zařízení, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popisuje princip svítidel žárovkových, zářivkových a sodíkových	Vznik a povaha světla, veličiny a jednotky Elektrické zdroje světla, zářivky, žárovky, výbojky, LED diody Jednoduchý návrh osvětlení, práce s katalogem
<i>přesahy do</i>	
Odborný výcvik (3. ročník) : Elektroinstalace na stavbách	

Chladírenská zařízení, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětluje a zvládá blokové schéma kompresorové a absorpční chladničky definuje klimatizaci a zvládá její zapojení	Kompresorové a absorpční chlazení Klimatizace budov

Ochrana před bleskem, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
zná základní předpisy a normy ČSN vztahující se k ochraně před bleskem a přepětím	Návrh a montáž uzemnění, svodů a jímačů schémata Vnější systém ochrany před bleskem LPS Vnitřní systém ochrany před bleskem. ČSN EN 62305-(1-5).
<i>přesahy do</i>	
Odborný výcvik (3. ročník) : hromosvody	

Elektrotepelná zařízení, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
má přehled o elektrickém ohřevu	Připojování elektrických tepelných spotřebičů, jištění, měření spotřeby, blokování, schémata Elektrické průmyslové pece, odporové, obloukové, indukční Dielektrický a mikrovlnný ohřev

Dopravní stroje a zařízení, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
řeší v oblasti střídavého proudu běžné elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky	Zdvihadla a jeřáby Elektrický kladkostroj, mostový jeřáb, eldro regulace pro zdvih a aplikace

Dopravníky, zabezpečovací mechanizmy

Elektrická výzbroj motorových vozidel, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
chápe podstatu dějů, při nichž elektrická energie způsobuje chemické přeměny, nebo dějů, při nichž se chemickými reakcemi uvolňuje elektrická energie zvládá základní elektrické vybavení motorových vozidel	Akumulátor, regulátor napětí Alternátor, spouštěč Zapalování Vývoj nových komponentů

5.9.6. Elektronická zařízení

Vyučovací předmět Elektronická zařízení je povinným předmětem ve vzdělávací oblasti odborného vzdělávání. Navazuje na předmět Elektronika.

Cílem vzdělávání v předmětu Elektronická zařízení je poskytnout žákům vědomosti související se vznikem a zpracováním signálu, s jeho přenosem, se skladbou různých druhů elektronických zařízení, jejich vybavením i údržbou včetně získání přehledu o navazujících normách a bezpečnostních předpisech.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- aktivně se zajímat o současné problémy přenosu analogových a digitálních informací;
- kvalifikovaně obhájit svá odborná rozhodnutí;
- využívat svých znalostí k posuzování problémů zařízení jako celku;
- aktivně sledovat nabídku technických zařízení a zajímal se o jejich činnost.

Z hlediska klíčových a odborných kompetencí se důraz klade na:

- chápání pojmů kvantifikujícího charakteru, správné používání a převody jednotek;
- vyjadřování přiměřeně k situaci a správné používání pojmů kvantifikujícího charakteru;
- porozumění technickým principům vzniku elektrických signálů a jejich přenosu;
- čtení různých forem grafického znázornění (elektrická schémata);
- schopnost práce s technickou dokumentací, používání odborné literatury, servisních příruček, katalogů a tabulek.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka a referáty žáků k dané problematice.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (rozhovor), slovního projevu (výklad, popis, vysvětlení), práce s odborným textem (vyhledávání informací), nácviku dovedností (práce s obrazem, odborně technických činností) a fixační metody (ústní a písemné opakování).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí, didaktické testy.

2. ročník, 2 h týdně, povinný

Prvky elektronických obvodů, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyhledává charakteristické údaje elektronických součástí a prvků v katalogích.	Elektrický a elektronický obvod Pasivní a aktivní prvky Nelineární a lineární součástky Charakteristiky součástí, pracovní bod Přenos výkonu Zabezpečovací systémy
<i>přesahy do</i>	
Odborný výcvik (2. ročník): Sestavování elektronických obvodů	

Polovodičové diody, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozlišuje běžné elektronické součástky - pasivní prvky, aktivní prvky i integrované obvody, umí popsat jejich funkci a základní pracovní charakteristiky, zná způsob jejich označování a jejich typické využití.	Vlastní a nevlastní polovodič Přechod PN v propustném a závěrném směru Usměrňovací diody Stabilizační diody Fotodiody a LED diody, speciální diody

Tranzistory, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí princip bipolárního a unipolárního tranzistoru.	Bipolární tranzistory Tranzistor typu NPN a PNP Základní zapojení tranzistoru Unipolární tranzistory Tranzistor jako spínač

Spínací prvky, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
má přehled o funkci a využití spínacích součástek.	Diaky Tyristory Triaky Využití spínacích prvků

Usměrňovače, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětluje a schematicky znázorňuje funkci usměrňovačů.	Jednocestný usměrňovač Dvoucestný usměrňovač Trojfázový usměrňovač Filtrace výstupního napětí

Zesilovače, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětluje a schematicky znázorňuje funkci zesilovačů.	Rozdělení a základní vlastnosti zesilovačů nf a vf Třídy zesilovačů Nastavení pracovního bodu Typická zapojení zesilovacích stupňů a jejich vlastnosti Vazby mezi zesilovacími stupni

Oscilátory, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
objasní podmínky vzniku oscilací u různých zapojení.	Podmínky vzniku oscilací Rozdělení oscilátorů Základní zapojení LC a RC oscilátorů

Elektroakustika, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí princip elektroakustických měničů.	Mikrofony a reproduktory Koncová zařízení elektronických přístrojů

Zdroje elektrického proudu, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvody s elektronickými součástkami.	Zdroje lineární Zdroje spínané Nabíječky akumulátorů

Analogové integrované obvody, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozdělí jednotlivé typy operačních zesilovačů a senzorů.	Invertující a neinvertující zesilovač Základní zapojení operačních zesilovačů – integrátor, derivátor, sumátor Koncové stupně zesilovačů s operačními Integrované stabilizátory napětí Halova sonda

Číslicová technika, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
objasní vznik logických signálů v elektronických obvodech, vyhledává charakteristické údaje digitálních prvků v katalogích, vysvětluje princip vzniku a přenosu signálů a způsoby transformace signálů pomocí převodníků, popisuje principy činnosti A/D a D/A převodníků.	Analogový a impulsový signál Převod analogového signálu na digitální Číselné soustavy Základní logické funkce Způsoby přenosu dat A/D a D/A převodníky
<i>přesahy do</i>	
Odborný výcvik (3. ročník): Číslicové a analogové obvody	

Obvody pro číslicovou techniku, 14 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
zapojuje základní logické obvody, vysvětlí význam jejich pravdivostní tabulky, popisuje principy realizace logických operací v elektronice, popisuje principy využívání elektrických signálů v oblasti automatické regulace a automatizace, vysvětluje principy přenosu digitálních signálů a způsoby přenosu signálů po sběrnicích a způsoby adresace zařízení.	Zapojení základních logických obvodů Paměťové logické obvody Multiplexory a demultiplexory Kodéry a dekodéry Snímače neelektrických veličin, akční členy Převodníky signálů Způsoby připojení na sběrnice Součástky užívané v logických obvodech, běžné číslicové obvody, mikroprocesory, mikrokontroléry
<i>přesahy do</i>	
Odborný výcvik (3. ročník): Číslicové a analogové obvody	

3. ročník, 2 h týdně, povinný

Modulace signálu, 11 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozlišuje druhy modulací definuje modulaci a demodulaci zná účel, popisuje způsob jejich provádění, posuzuje různé způsoby modulace	Modulace AM, FM, PAM, PŠM, PPM, PCM Zvláštní druhy modulace

Přenosová technika, 17 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
definuje oscilátor, zná podmínky pro vznik oscilací, vysvětluje činnost, určuje kmitočet oscilací rozlišuje drátové a bezdrátové komunikační cesty objasňuje vznik elektromagnetického vlnění a zná jeho vlastnosti dokáže vysvětlit časový a frekvenční multiplex	Vznik a šíření, vysokofrekvenční vedení Anténní technika Rozdělení sdělovacích vedení a jejich parametry, přenos signálu Bezeztrátová vedení Využívání přenosových cest Frekvenční a časový multiplex Přenos dat, kódy a kódování Modemy, jejich funkce a základní vlastnosti

Rozhlasové vysílače a přijímače, 16 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
definuje druhy signálů a požadavky na jejich přenos zná účel jednotlivých bloků vysílačů a jejich činnost kreslí bloková schémata zapojení přijímačů	Amplitudová a frekvenční modulace Fázová, diskrétní a digitální modulace Modulátory pro amplitudovou, frekvenční modulaci, fázovou modulaci Směšovače, podstata činnosti, jejich dělení Demodulace AM a FM, fázový závěs Vysílače AM a FM Přímозesilující a nepřímозesilující přijímače

Optoelektronika, 16 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
zná vlastnosti a vznik nekoherentního a koherentního záření, provedení a vlastnosti světlovodů.	Sestava optického spoje Generátory a detektory optického záření Přenos po optickém spoji, přenosové vlastnosti Spojování optických vláken Porovnání vlastností s metalickým vedením

5.9.7. Rozvodná zařízení

Vyučovací předmět Rozvodná zařízení je povinným předmětem ve vzdělávací oblasti odborného vzdělávání a jeho cílem je poskytnutí elementárních znalostí odborného charakteru.

Vyučovací předmět Rozvodná zařízení poskytuje žákům potřebné znalosti o konstrukci a výrobě elektrotechnických zařízení užívaných při výrobě, distribuci a využití elektrické energie. Žáci se seznámí s přístroji a zařízeními z oblasti silnoproudé elektrotechniky, stavbou sítí VN a VVN a rozvodných zařízení.

Žáci schematicky znázorňují zapojení obvodů v elektrických zařízeních, používají výkresy a schémata při výrobě, montážích, instalacích, revizích a opravách rozvodných zařízení. Dodržují zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygienu práce a ustanovení o požární ochraně.

Učivo je dělené do tematických celků tak, aby zahrnovalo co nejširší oblast rozvodných zařízení. Největší důraz je kladen na výrobu a rozvod elektrické energie. Nezapomíná se také na doplňování učiva informacemi z internetu a praktickými ukázkami.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- schematicky znázorňovat zapojení elektrických rozvodů;
- orientovat ve výkresové a technické dokumentaci;
- vysvětlit pracovní postupy v souladu s předpisy BOZP a PO.

Z hlediska klíčových a odborných kompetencí se důraz klade na:

- chápání pojmů kvantifikujícího charakteru, správné používání a převody jednotek;
- porozumění technickým principům výroby a rozvodu elektrické energie;
- řešení elektrických obvodů, volbu vhodných materiálů a součástí pro jejich realizaci, oživení, kontrolu a proměření parametrů;
- schopnost práce s technickou dokumentací, používání odborné literatury, servisních příruček, katalogů a tabulek;
- respektování zákonných norem a nařízení včetně bezpečnosti práce a požární ochrany.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka, referáty žáků k dané problematice, samostatná práce včetně využívání informační a komunikační techniky.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (rozhovor), slovního projevu (výklad, popis, vysvětlení), práce s odborným textem (vyhledávání informací), nácviku dovedností (práce s obrazem, odborně technických činností) a fixační metody (ústní a písemné opakování a exkurze).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí, didaktické testy, ročníkové práce.

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Teorie předmětu, 2 hodiny

výsledky vzdělávání	učivo
definuje revizní činnost a dokáže připravit rozvodny a sítě NN a VN k revizi	Rozdělení a obsah vyučovacího předmětu Doporučená literatura, normy ČSN, revize

Sítě VN a VVN, 10 hodin

výsledky vzdělávání	učivo
dovede využít nové mechanizační prostředky pro stavbu sítě zná materiály a vodiče na stavbu sítí VN a VVN rozumí podstatě výroby a distribuci elektrické energie, chápe význam jednotlivých sledovaných parametrů rozvodné sítě rozdělí vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu a pro zajišťování dalších funkcí v sítích nízkého napětí s porovnáním s vysokým a velmi vysokým napětím	Rozvodné soustavy, normalizované napětí Materiál pro stavbu sítí VN a VVN Montáž pomocí mechanizačních prostředků Provádění zákruť, odboček, křížovatek, přechodů Vzdálenosti vodičů podle ČSN Omezování kapacitních proudů, svod, korona Kontrola, měření, vyzkoušení a uvedení sítě do provozu Bezpečnost práce na sítích

Organizace údržby elektrických zařízení, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
zná organizaci údržby, zvládá plánování údržby zná význam údržby sítí a rozvoden a zvládá plánování oprav	Význam údržby, plán preventivních oprav Organizační struktura elektrické údržby Povinnosti a práva elektroúdržbáře Údržbářská dílna, instalační skupina

Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních dle ČSN 343100, 15 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem) zná příkaz "B" v oblasti elektro zvládá bezpečnostní předpisy dle ČSN 343100 a ČSN 33 2000-41	Technická a organizační zabezpečení k zajištění bezpečnosti práce, příkaz "B" Zajištění pracoviště, pět bezpečnostních pravidel, práce na elektrickém zařízení NN, VN a VVN, podmínky pro práci bez napětí, v blízkosti napětí a pod napětím

3. ročník, 2 h týdně, povinný

První pomoc při úrazu elektrickým proudem, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem)	Základní povinnosti organizací Postup záchranných prací, vyproštění postiženého z dosahu elektrického proudu Oživovací procesy, transport do nemocnice

Bezpečnost a hygiena práce – předpisy, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
při obsluze a údržbě zvládá bezpečnostní předpisy a dbá na hygienu práce zvládá bezpečnostní předpisy dle ČSN 343100 a ČSN 33 2000-41	Zákony o bezpečnosti práce, povinnosti organizace a zaměstnance ČSN pro zajištění bezpečnosti práce na elektrických zařízeních Odborná způsobilosti v elektrotechnice, stupně odbornosti, podmínky Hygiena pracoviště, vliv pracovního prostředí

Rozvodny a transformovny VN a VVN, 16 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
zvládá význam ochrany transformátorů pro spínání, jistištění a proudovou ochranu zná význam jednotlivých částí rozvoden a jejich vybavení popisuje transformovnu a zná její význam v energetice	Spotřebitelské rozvodny a transformovny Spínací a měřicí přístroje v rozvodnách Ochrana transformátorů Akumulátorovna a pomocná zařízení

Vybavení rozvoden VN a VVN, 11 hodin

výsledky vzdělávání	učivo
zná význam náhradních zdrojů energií v rozvodnách zná význam jednotlivých částí rozvoden a jejich vybavení	Rozvodny skříňové, kobkové, venkovní Rozvaděče VN Transformovny Přístrojové vybavení, provedení a montáž

Provádění údržby a oprav elektrického zařízení, 18 hodin

výsledky vzdělávání	učivo
definuje revizní činnost a dokáže připravit rozvodny a sítě NN a VN k revizi zná význam údržby sítí a rozvoden a zvládá plánování oprav zná základní druhy zapojení běžných druhů spotřebičů do rozvodné soustavy	Inteligentní elektroinstalace Údržba a oprava elektrických instalací, strojů a přístrojů Údržba a oprava transformátorů, elektrických sítí a kabelů Údržba a oprava světelných a tepelných spotřebičů
<i>přesahy do</i>	
Odborný výcvik (3. ročník) : Údržba elektrických zařízení	

5.9.8. Odborný výcvik

Vyučovací předmět Odborný výcvik poskytuje žákům kromě potřebných znalostí i praktické návyky a zkušenosti z oblasti elektrotechniky.

Žáci se seznámí s přístroji a zařízeními z oblasti silnoproudé i slaboproudé elektrotechniky včetně elektronických součástek pro digitální i analogové obvody. Osvojí si dovednosti a návyky nezbytné pro výkon povolání elektrikáře, provádějí montážní i elektroinstalační práce včetně příslušných přípravných činností.

Učí se opracovávat kovy a jiné běžné konstrukční materiály, využívají při práci vodivé i izolační materiály, konstrukční prvky, zapojují elektrické a elektronické prvky, obvody a zařízení.

Znázorňují schematicky zapojení obvodů v elektrických zařízeních, používají výkresy a schémata při výrobě, montážích, instalacích, revizích a opravách elektrotechnických zařízení. Dodržují zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygienu práce a ustanovení o požární ochraně.

Předmět Odborný výcvik navazuje na učivo teoretických předmětů a dále ho rozvíjí.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- dodržovat zásady BOZP a PO;
- ručně opracovávat kovové a ostatní materiály;
- prakticky aplikovat teoretické poznatky z odborných předmětů;
- prakticky používat vodivé i izolační materiály;
- zapojovat elektrické a elektronické prvky, obvody a zařízení;
- diagnostikovat závady elektrických a elektronických zařízení, navrhnout a provést odpovídající opravný zásah;
- sestavit a oživit elektronický obvod;
- provádět elektroinstalace na stavbách a v panelových domech;
- zapojovat rozvodnice, elektroinstalační panely a přípojky podle technické dokumentace.

Z hlediska klíčových a odborných kompetencí se důraz klade na:

- kvalifikované provádění přípravných prací, vlastní montáž, zapojení, oživení, měření požadovaných parametrů, běžnou údržbu a opravy elektrických zařízení a rozvodů elektrické energie;
- týmovou spolupráci při řešení pracovních úkolů;
- efektivní hospodaření se svěřenými prostředky;
- zabezpečování standardů kvality práce;
- schopnost sebereflexe a adekvátní reakce na své hodnocení;
- dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, dodržování stanovených norem a předpisů.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka a metoda týmové práce.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (rozhovor), slovního projevu (výklad, popis, vysvětlení), práce s odborným textem (vyhledávání informací), nácviku dovedností (práce s obrazem, odborně technických a pracovních činností) a fixační metody (ústní a písemné opakování, praktické upevňování dovedností a exkurze).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí, ročníkové práce a praktické zkoušení.

1. ročník, 15 h týdně, povinný

BOZP, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</p> <p>řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních</p> <p>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem)</p> <p>uvede příklady hašení elektrických zařízení RHP</p>	<p>Základní ustanovení právních norem o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci</p> <p>Úrazy elektrickým proudem</p> <p>První pomoc na pracovišti</p>

Základy ručního zpracování, 18 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>provádí přípravné práce, při kterých využívá dovednosti z oblasti ručního i strojního zpracování kovových i nekovových materiálů a dovednosti různých způsobů spojování jednotlivých prvků z těchto materiálů</p>	<p>Přípravné práce při montážích a instalacích v elektrotechnice</p> <p>Teoretická příprava, příprava materiálu a náradí</p>

Řezání kovů a pilování rovinných ploch, 30 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>zhotovuje mechanické dílce elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různé montážní přípravky</p>	<p>Přípravné práce při montážích a instalacích v elektrotechnice</p> <p>Ruční řezání materiálů, bezpečnost práce</p> <p>Práce s pilníkem, pilování příčné, křížové, kontrola opilované plochy</p>

Základy strojního obrábění, 30 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>udržuje používané nástroje, nářadí a pomůcky a provádí jejich drobné úpravy dodržuje při práci technologickou kázeň</p>	<p>Stříhání ručními, pákovými a strojními nůžkami Upínání materiálu, odsekávání a vysekávání drážek Probíjení plechů a vysekávání těsnění Upínání výrobků a vrtáků, vrtání velkých otvorů v plechu, vyhlubování a vystružování velkých válcovitých a kuželových děr</p>

Řezání závitů, 30 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</p>	<p>Ruční řezání závitů vnitřních a vnějších Řezání závitů na vrtačce</p>

Rovnění a ohýbání, 30 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>zhotovuje mechanické dílce elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různé montážní přípravky</p>	<p>Rovnění různých materiálů, určování rozvinutých délek Ohýbání pod lisem</p>

Oprava a údržba nářadí, 30 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>udržuje používané nástroje, nářadí a pomůcky a provádí jejich drobné úpravy</p>	<p>Zámečnická úprava, tepelné zpracování a broušení nástrojů Ochranné pomůcky a bezpečnost</p>

Nýtování, druhy nýtování, 30 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>provádí přípravné práce, při kterých využívá dovednosti z oblasti ručního i strojního zpracování kovových i nekovových materiálů a dovednosti různých způsobů spojování jednotlivých prvků z těchto materiálů</p>	<p>Nářadí a přípravky při nýtování, druhy nýtových spojení</p>

Lepení a pájení, 30 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>provádí přípravné práce, při kterých využívá dovednosti z oblasti ručního i strojního zpracování kovových i nekovových materiálů a dovednosti různých způsobů spojování jednotlivých prvků z těchto materiálů</p>	<p>Lepicí a zalévací tmely a pryskyřice Příprava součástí a materiálů k lepení Úprava povrchu pro pájení a cínování, postup při pájení naměkko a natvrdo Zacházení se zdroji ohřevu (elektrické pájky) Ochranné pomůcky</p>

Svařování, 60 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
Zvládá různé druhy svařování	Svařování plamenem, elektrickým obloukem Svařování v ochranné atmosféře

Jednoduché montážní a instalační práce, 60 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
provádí základní práce s vodiči, pokládá elektrické vedení (v trubkách a lištách, nebo kabelová vedení), odizolování a očištění konců vodičů, zhotovuje dle dokumentace kabelové formy schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření	Elektrické rozvody v průmyslových a domovních objektech Provádění základních elektroinstalačních prací s vodiči v trubkách Zapojení jednotlivých obvodů a kontrola s přezkoušením instalací

Zhotovení jednoduchých rozvodnic, 60 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
zhotovuje jednoduché rozvodnice, rozvaděče, jednoduché dílce a šasi přístrojů, kostry zařízení	Elektrické rozvody v průmyslových a domovních objektech Zhotovení jednoduchých rozvodnic

Základní elektroinstalační práce, 75 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
provádí základní práce s vodiči, pokládá elektrické vedení (v trubkách a lištách, nebo kabelová vedení), odizolování a očištění konců vodičů, zhotovuje dle dokumentace kabelové formy provádí ochranu elektrických zařízení před nebezpečným dotykovým napětím	Elektrické rozvody v průmyslových a domovních objektech, instalace vodičů v trubkách Zapojení jednoduchých obvodů Sekání, sádrování, ukládání vodičů Vytvoření strukturované kabeláže

2. ročník, 17,5 h týdně, povinný

BOZP, 14 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem)	Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních

Připojování součástek v elektrotechnice, 28 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
Dokáže podle stanovených parametrů navrhnout a sestavit transformátor pro nízká napětí, překontrolovat jeho činnost a zapojit zapojuje elektrické transformátory	Základní elektronické součástky a materiál, zásady pájení na plošných spojích Zapojování obvodů podle schématu, řazení odporů a kondenzátorů

měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem	Transformátory zapojování a měření
---	------------------------------------

Polovodiče, zesilovače, 28 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>orientuje se ve výkonových zesilovačích, diagnostikuje závadu a opraví ji</p> <p>uvádí do provozu elektrická zařízení, oživuje a sladuje činnost jejich konstrukčních dílů a částí</p>	<p>Usměrňovače s polovodiči, jednocestný, dvoucestný a můstkový usměrňovač</p> <p>Násobiče napětí a stabilizátory</p> <p>Základní zapojení zesilovačů</p> <p>Jednoduchý napěťový zesilovač</p> <p>Vícestupňový nízkofrekvenční zesilovač s přímou vazbou a s kapacitní vazbou</p> <p>Zesilovače napětí, proudu a výkonu tranzistorové</p>

Sestavování elektronických obvodů, 28 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
dokáže použít analogové integrované obvody	Zdroje, stabilizátory napětí, usměrňovače a regulátory

Montáž a demontáž elektrotechnických zařízení, 105 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních</p> <p>zhotovuje mechanické dílce elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různé montážní přípravky</p> <p>rozlišuje druhy elektrických strojů točivých</p> <p>demontuje, opravuje a správně sestavuje jednotlivé části a mechanismy elektrických strojů včetně mechanismů otáčivého pohybu</p>	<p>Montáž a demontáž elektrotechnických zařízení</p> <p>Navíjení cívek a motorů</p> <p>Ochranné pomůcky v elektrotechnice</p>

Klopné obvody, 28 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
opravuje a provádí údržbu elektrických a elektronických přístrojů a zařízení	<p>Klopné obvody s tranzistory</p> <p>Bistabilní a monostabilní klopný obvod</p> <p>Astabilní klopný obvod</p> <p>Schmittův klopný obvod</p>

Diagnostika závad a opravy elektronických zařízení, 28 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>lokalizuje závady a odstraňuje je</p> <p>diagnostikuje závady na elektrických a elektromagnetických zařízeních, na jejich řídicích částech a tato zařízení opravuje</p>	<p>Základy elektrotechniky</p> <p>Diagnostika elektroniky strojů a zařízení</p>

Práce na venkovních pracovištích, 28 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>rozlišuje základními částmi elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řízení stability sítě</p> <p>instaluje elektrické rozvody, zapojuje domovní rozvaděče a elektrická zařízení</p> <p>provádí elektrické přípojky venkovním i kabelovým vedením, instaluje, montuje a připojuje rozvodné skříně, spojky, koncovky, odbočky a další prvky</p> <p>provádí montážní, opravárenské a údržbářské práce na rozvodech elektrické sítě včetně přípravných činnosti pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran</p> <p>provádí podle dokumentace přípravné pracovní činnosti při průmyslových a domovních instalacích</p> <p>instaluje a opravuje části elektrorozvodné sítě</p> <p>kontroluje elektroinstalaci, přezkušuje její funkčnost, připojuje ji na napětí, zabezpečuje a kontroluje bezpečnost instalace</p>	<p>Dodržování BOZP při práci na venkovních pracovištích</p> <p>Provádí instalaci vodičů VN a instalaci vodičů NN</p> <p>Venkovní kabelové přípojky, kabelové koncovky, spojky a odbočky</p> <p>Montáž a instalace vodičů do PVC žlabů a trubek včetně připojování jednoduchých elektrických spotřebičů</p> <p>Měření v elektrických instalacích</p>

Práce v dílnách, 28 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>jedná podle požadavků na bezpečnou a spolehlivou činnost přístrojů</p> <p>demontuje, opravuje a správně sestavuje jednotlivé části a mechanismy elektrických strojů včetně mechanismů otáčivého pohybu</p> <p>transformátor pro nízká napětí dokáže dle stanovených parametrů navrhnout a sestavit, překontrolovat jeho činnost a zapojit</p>	<p>Práce na elektrických strojích a zařízeních</p> <p>Zapojování vypínačů, přepínačů, světelných okruhů</p> <p>Zapojování asynchronních motorů, přepínání Y/D</p>

Domovní elektroinstalace, 105 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>zabezpečuje diferencovaně pracoviště s ohledem na úroveň elektrického připojení</p> <p>lokalizuje závady a odstraňuje je</p> <p>instaluje a opravuje části elektrorozvodné sítě</p> <p>udržuje používané nástroje, nářadí a pomůcky a provádí jejich drobné úpravy</p> <p>provádí podle dokumentace přípravné pracovní činnosti při průmyslových a domovních instalacích</p>	<p>Zapojení světelných spínačů, zásuvek, jističů a jiných elektrických zařízení</p> <p>Elektroinstalace na stavbách</p>

Elektroinstalační rozvody, 105 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>kompletuje, měří, oživuje a sestavuje části funkčních celků či desek analogových i digitálních elektrických zařízení, zjišťuje a opravuje možné závady</p> <p>rozlišuje základními částmi elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řízení stability sítě</p> <p>instaluje a opravuje části elektrorozvodné sítě</p>	<p>Příprava instalace, sekání, natažení, sádrování a konečné kompletaci elektroinstalace</p> <p>Instalace prachotěsné, vodotěsné, výbušné</p> <p>Předpisy pro tyto instalace</p>

<p>zhotovuje jednoduché rozvodnice, rozvaděče, jednoduché dílce a šasi přístrojů, kostry zařízení</p> <p>provádí základní práce s vodiči, pokládá elektrické vedení (v trubkách a lištách, nebo kabelová vedení) odizolování a očištění konců vodičů, zhotovuje dle dokumentace kabelové formy</p>	
--	--

Rozvaděče, 35 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
má přehled o základním slaboproudém zapojení	Připojení venkovních a vnitřních rozvaděčů, domácí rozvodnice

Měření elektrických veličin, 18 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem	Měření elektrických veličin včetně izolačního a zemního odporu
diagnostikuje závady a opravuje elektrické stroje a jejich řídicí či regulační části	Měřicí přístroje a jejich použití Instalace hromosvodů, předpisy pro jejich montáž

3. ročník, 17,5 h týdně, povinný

BOZP, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>uveče povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</p> <p>vykonává všechny servisní úkony, zejména při práci na elektrických zařízeních, v souladu s platnými státními normami a předpisy</p> <p>využívá při opravách a údržbě znalost funkce a konstrukce běžných elektrických strojů, přístrojů a elektronických zařízení</p>	<p>Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních</p> <p>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</p>

Číslicové a analogové obvody, 70 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvody s tranzistory a s integrovanými obvody</p> <p>kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek, zjišťuje a opravuje možné závady</p> <p>kompletuje, měří, oživuje a sestavuje části funkčních celků či desek analogových i digitálních elektronických zařízení, zjišťuje a opravuje možné závady</p> <p>sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami</p> <p>osazuje a pájí součástky na plošný spoj</p> <p>sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvody s tranzistory a s integrovanými obvody</p>	<p>Elektronika, klopné obvody s tranzistory a integrované obvody</p> <p>Elektronika</p> <p>Logické členy NOT, OR a AND v reléové logice</p> <p>Ověřování funkční činnosti integrovaného obvodu 7404 a 7400</p> <p>Sekvenční logické obvody</p> <p>Klopný obvod R – S, R – S – T, D</p> <p>Čítače impulzů, posuvné registry, demultiplexory a dekodéry</p> <p>Zobrazovací prvky</p> <p>Analogové obvody LM, LT, NE a TA</p> <p>Analogové obvody TDA, UPC a UPD</p> <p>Převodníky, budiče, děličky a generátory funkcí</p>

	<p>Integrované zesilovače Základní logické funkce a obvody Obvody pro aritmetické a logické operace Převodníky, budiče, děličky a generátory funkcí</p>
--	---

Zapojování rozvodnic, 48 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>zabezpečuje diferencovaně pracoviště s ohledem na úroveň elektrického připojení sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami instaluje elektrické rozvody, zapojuje domovní rozvaděče a elektrická zařízení kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek, zjišťuje a opravuje možné závady jedná podle požadavků na bezpečnou a spolehlivou činnost přístrojů</p>	<p>Vypínače Přepínače Zvonky Schodišťové automaty</p>

Elektroinstalační panely, 55 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>provádí montážní, opravárenské a údržbářské práce na rozvodech elektrické sítě včetně přípravných činností pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran instaluje a propojuje jednotlivé části elektrické sítě, včetně síťových prvků a elektrických spotřebičů</p>	<p>Elektroinstalace v lištách Elektroinstalace v sádrokartonech, ve zdivu a omítce Kabelové vedení v roštích Krabice – druhy, použití Svítilna, přístroje</p>

Přípojky, 63 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>uvádí do provozu elektrická zařízení, oživuje a sladí činnost jejich konstrukčních dílů a částí uvádí do provozu elektrická zařízení, oživuje a sladí činnost jejich konstrukčních dílů a částí</p>	<p>Bytové přípojky Venkovní přípojky Připojování elektrických strojů a zařízení</p>

Elektroinstalace na stavbách, 130 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>kontroluje elektroinstalaci včetně prvků programovatelných technologií, přezkoušuje její funkčnost, připojuje ji na napětí, zabezpečuje a kontroluje bezpečnost instalace instaluje slaboproudé rozvody pro přenos signálu a elektronická zařízení v průmyslových objektech, obytných budovách a domácnostech dodržuje příslušné ČSN pro vnitřní elektrické rozvody a instalace ve zvláštních prostorách diagnostikuje závady a opravuje elektrické stroje a jejich řídicí či regulační části</p>	<p>Sekání drážek Sádrování, osazování a zapojování krabic Kompletace elektrických přístrojů Zapojení svítidel a zářivek</p>

Hromosvody, zemniče, 48 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uveče příklady bezpečnostních rizik, eventuálně nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci	Instalace hromosvodů, jejich uchycení, navazující normy

Slaboproudá zařízení, 21 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>instaluje slaboproudé rozvody pro přenos signálu a elektronická zařízení v průmyslových objektech, obytných budovách a domácnostech</p> <p>zapojuje elektrické transformátory</p> <p>diagnostikuje závady na elektrických a elektromagnetických zařízeních, na jejich řídicích částech a tato zařízení opravuje</p> <p>osazuje a pájí součástky na plošný spoj</p>	Jednoduché opravy elektronických systémů

Údržba elektrických zařízení, 35 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>opravuje a provádí údržbu elektrických a elektronických přístrojů a zařízení</p> <p>využívá při opravách a údržbě znalost funkce a konstrukce běžných elektrických strojů, přístrojů a elektronických zařízení</p> <p>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</p> <p>sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvody s tranzistory a s integrovanými obvody</p> <p>vykonává všechny servisní úkony zejména při práci na elektrických zařízeních v souladu s platnými státními normami a předpisy</p> <p>rolišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu a pro zajišťování dalších funkcí v sítích nízkého napětí s porovnáním s vysokým a velmi vysokým napětím</p> <p>transformátor pro nízká napětí dokáže dle stanovených parametrů navrhnout a sestavit, překontrolovat jeho činnost a zapojit</p>	<p>Preventivní prohlídky strojů</p> <p>Seznámení s elektrorevizemi</p> <p>Diagnostikování závad a oprava pracovních strojů</p>

Elektroinstalace v panelových domech, 48 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
provádí elektrické přípojky venkovním i kabelovým vedením, instaluje, montuje a připojuje rozvodné skříně, spojky, koncovky, odbočky a další prvky	Elektroinstalace a její údržba v panelových domech Čtení schémat

6. Závěr

6.1. Řešitelský tým

Školní vzdělávací program vytvořil autorský kolektiv

Koordinátor tvorby ŠVP:	Deštěnská Ludmila, RNDr.
Vedoucí autorského kolektivu:	Kocián František, Ing.,
Jazyková revize:	Matějíčková Hana Slováčková Blanka, PaedDr.
Technické zpracování:	Vašíček Emil, Ing.
Jednotlivé části ŠVP zpracovali:	Bobálová Vlasta, PhDr. Cibulková Hana, Mgr. Deštěnská Ludmila, RNDr. Farský Roman, Mgr. Gregorová Martina, Ing. Horák Vítězslav Hubáček Miroslav, Ing. Klimánková Lenka, Ing. Kocián František, Ing. Kočtúchová Iva, Mgr. Slováčková Blanka, PaedDr. Vašíček Emil, Ing.

6.2. Seznam zkratek

<i>Zkratka</i>	<i>Význam</i>
AM	Amplitudová modulace
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
COP	Centrum odborné přípravy
ČSN	Česká státní norma
DPS	Deska plošného spoje
EZ	Elektrická zařízení
FM	Frekvenční modulace
GSM	Globální systém mobilní komunikace
HDO	Hromadné dálkové ovládání
HDS	Hlavní domovní skříň
ICT	Informační a komunikační technologie
IVP	individuální vzdělávací plán
LVVK	Lyžařský výchovně výcvikový kurz
NN	Nízké napětí
OZ	Operační zesilovač
PAM	Pulsně amplitudová modulace
PCM	Pulsně kódová modulace
PLPP	plán pedagogické podpory
PPL	Typ fázového závěsu
PPM	Pulsně polohová modulace
PŠM	Pulsně šířková modulace
RVP	Rámcový vzdělávací program
SI	Mezinárodní měrová soustava
SMD	Povrchová montáž
SOU	Střední odborné učiliště
SVP	speciální vzdělávací potřeby
ŠPZ	školské poradenské zařízení
ŠVP	Školský vzdělávací program
ŠZ	školský zákon
TNI	Technická normalizační informace
TU	Třídní učitel
VN	Vysoké napětí

Příloha č. 1: Pravidla pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků (výňatek ze Školního řádu)

(pro stupně vzdělávání s výučním listem a s maturitní zkouškou včetně nástavbového studia)

Hodnocení a klasifikace žáka je součástí vzdělávání. Plní funkci kontrolní, vzdělávací, motivační a výchovnou.

Při zjišťování úrovně vědomostí žáka se volí takové formy a postupy, které odpovídají jeho možnostem.

Žák se hodnotí podle pravidel školy s přiměřeným zohledněním charakteru jeho speciálních vzdělávacích potřeb a s důrazem na úspěšné výsledky a motivaci k dalšímu vzdělávání.

Prověřování a hodnocení je průběžné. Provádí se ústním zkoušením, písemným zkoušením, praktickým zkoušením a didaktickými testy. Do výsledného hodnocení se započítává i aktivita žáka, seminární práce, referáty, laboratorní práce, úroveň výkresů, apod.

Hodnocení lze vyjádřit známkou nebo body. Počet a váhy jednotlivých známek stanoví učitel.

Učitel seznámí prokazatelně žáky na začátku klasifikačního období s podmínkami hodnocení. Učitel může hodnocení podmínit vypracováním seminární práce, dlouhodobé práce, referátu, aktuality, zvládnutím pololetní práce, vedením sešitu pro daný předmět, zpracováním prezentace. O všech těchto podmínkách musí být žák informován na začátku klasifikačního období – zápis v elektronické třídní knize.

Klasifikace je průběžná a celková.

13.1 V teoretickém vyučování se klasifikace vyjadřuje těmito stupni:

stupeň – výborný

Žák si osvojil vědomosti v plném rozsahu učebních osnov, projevuje samostatnost, pohotovost a bystrost myšlení. Své myšlenky dovede výstižně a přesně vyjadřovat, dobře chápe souvislosti mezi předměty a jevy. Pracuje přesně, samostatně, iniciativně, s jistotou, je aktivní, učí se svědomitě.

stupeň – chvalitebný

Žák zvládá učivo předepsané učebními osnovami, uvažuje samostatně, dovede celkem výstižně vyjadřovat své myšlenky a získané vědomosti a dovednosti využívá při řešení úkolů. Při práci se dopouští malých, ne příliš častých chyb. Učí se svědomitě.

stupeň – dobrý

Žák v podstatě zvládá učivo předepsané učebními osnovami. Projevuje menší samostatnost myšlení a své myšlenky nedovede přesně vyjádřit. Při zkoušení mu učitel musí klást otázky, na které odpovídá s menšími potížemi a chybami bez větší návaznosti na praxi nebo jiné vyučovací předměty. O práci jeví zájem, ale dopouští se chyb.

stupeň – dostatečný

Žák, který jen částečně zvládá učivo předepsané osnovami. V myšlení není zcela samostatný, projevují se u něho značné mezery ve vědomostech a dovednostech a své myšlenky i odpovědi na otázky vyjadřuje s obtížemi. Při práci se dopouští podstatných chyb a vzniklé potíže a problémy překonává jen s obtížemi. O učení jeví malý zájem, je nutné mu pomáhat a pobízet k práci.

stupeň – nedostatečný

Žák, který neovládá učivo předepsané učebními osnovami, na otázky odpovídá nesprávně, praktické úkoly nedokáže splnit ani za pomoci učitele. Úroveň jeho vědomostí nedovolí zajistit návaznost na nové učivo.

Hodnocení se provádí s ohledem na obor vzdělání, specifické poruchy učení a jiné aspekty, které mají vliv na hodnocení žáka.

13.2 V odborném výcviku, praktickém vyučování, praxi apod. se hodnotí:

stupeň – výborný

Žák si osvojil učivo předepsané osnovami, pracuje samostatně, iniciativně, přesně a s jistotou. Dodržuje předepsaný technologický postup a podmínky bezpečnosti práce.

stupeň – chvalitebný

Žák ovládá učivo, pracuje samostatně, svědomitě a se zájmem. Při práci se dopouští, ne příliš často, menších, opravitelných chyb.

stupeň – dobrý

Žák v podstatě ovládá učivo, v práci projevuje menší samostatnost, dopouští se menších nepřesností a chyb. Teoretické znalosti neumí v plném rozsahu v praxi používat, k pracovní činnosti nepotřebuje větších podnětů.

stupeň – dostatečný

Žák předepsané učivo ovládá jen částečně, v práci je nesamostatný, dopouští se větších chyb, nepřesností a výrobky je nutné často opravovat. K pracovní činnosti potřebuje častou pobídku a motivaci.

stupeň – nedostatečný

Žák neovládá praktické učivo předepsané osnovami, praktické úkoly nedokáže plnit ani s pomocí učitele, jeho výrobky jsou nefunkční a neopravitelné. Často porušuje technologický postup, o práci nejeví zájem, pro neplnění zadaných úkolů anebo pro nedodržování pokynů je opakovaně odvolán z pracoviště a veškerá pomoc a pobízení jsou neúčinné.

13.3 Výsledná známka při průběžném zkoušení musí být žákovi sdělena a zapsána do elektronické žákovské knížky v systému Bakaláři. Žák musí být upozorněn na chyby, kterých se dopustil.

Za výslednou i dílčí klasifikaci zodpovídá příslušný učitel.

13.4 Zákonný zástupce nezletilého žáka, zletilý žák a osoba plnící k němu vyživovací povinnost jsou o průběhu studia informováni:

- a) individuálně na osobní žádost,
- b) formou třídních schůzek,
- c) sdělením v elektronické žákovské knížce a její pravidelnou kontrolou, přístup je na základě uživatelského jména a hesla
- d) písemným či ústním sdělením.

13.5 Má-li zletilý žák nebo zástupce nezletilého žáka pochybnosti o správnosti hodnocení na konci 1. nebo 2. pololetí, může do 3 pracovních dnů ode dne, kdy se o hodnocení prokazatelně dozvěděl, nejpozději však do tří pracovních dnů od vydání vysvědčení, požádat ředitele školy o komisionální přezkoušení žáka. Toto přezkoušení se koná nejpozději do 14 dnů od doručení žádosti nebo v termínu dohodnutém se zletilým žákem nebo zákonným zástupcem nezletilého žáka.

13.6 Pokud žák zamešká z důvodů absencí v určitém předmětu 25 % vyučovacích hodin a více za pololetí, žák se zpravidla za uvedené pololetí nehodnotí. Týká se to také žáka, který ze závažných důvodů (např. dlouhodobá absence pro nemoc) nezvládá učivo daného předmětu. V tomto případě může písemně požádat ředitele školy o odklad klasifikace (v případě nezletilého žáka tak může učinit jeho zákonný zástupce). K jednotlivým žákům je vždy nutno přistupovat individuálně.

13.7 Předmětem hodnocení v náhradním termínu je učivo předmětného klasifikačního období, ve kterém nebyl hodnocen – žáka nelze zkoušet z témat probíhajícího pololetí. Výsledek zkoušení je doplněním podkladů učitele ke klasifikaci žáka, které byly získány v průběhu klasifikačního období. Klasifikační stupeň určuje zkoušející učitel. Výsledek zkoušení sdělí v případě ústní zkoušky zkoušející žákovi ihned po skončení, je-li součástí zkoušky písemná práce, nejpozději následující pracovní den. O zkoušení se provádí zápis, ve kterém jsou uvedeny dílčí otázky, jejich hodnocení a výsledný klasifikační stupeň zkoušky. Je-li součástí zkoušky písemná práce žáka, stává se přílohou zápisu. Vyzkoušení je prováděno zpravidla před třídou. V odůvodněných případech je vyzkoušení provedeno mimo třídu v přítomnosti dalšího učitele daného nebo příbuzného vyučovacím předmětu, kterého určí ředitel školy.

13.8 V předmětu Chemická laboratorní cvičení v 1. a 2. ročníku je maximálně přípustný podíl absence 25%. V předmětu Analytická chemie ve 2., 3. a 4. ročníku musí žáci absolvovat všechny úkoly stanovené příslušným vyučujícím, jinak žák v těchto předmětech není klasifikován. Jako opravný prostředek se povolí do cvičování vybraných úloh a to za 1. pololetí v průběhu jarních prázdnin, za 2. pololetí v přípravném týdnu po hlavních prázdninách. Žákům s dlouhodobou absencí se umožní docvičení vybraných úloh v prodlouženém klasifikačním období (tj. za 1. pololetí zpravidla do 31. března, za 2. pololetí v posledním týdnu srpna).

13.9 Zamešká-li žák více jak 15% docházky na odborném výcviku, nemusí být příslušným učitelem odborného výcviku hodnocen v daném pololetí. Žákům, kteří v předmětu odborný výcvik nebyli klasifikováni z důvodů vysoké absence, a tedy nebyli schopni osvědčit řemeslné dovednosti potřebné pro plynulou návaznost na další učivo předepsané osnovami daného oboru vzdělávání, ať již ve stávajícím nebo následujícím ročníku vzdělávání, umožňuje škola nabytí vědomostí z předepsaného učiva mimořádným nahrazením výuky. Nahrazení výuky se děje zásadně praktickou činností a může probíhat za přítomnosti a dozoru učitele odborného výcviku nebo instruktora na pracovištích partnerů školy nebo školy samotné. Poté, co bude mimořádným nahrazením výuky žákem nahrazena výuka do rozsahu max. 15 % absence, žák doloží a odevzdá zadanou soubornou práci o mimořádné náhradě výuky, rozhodne učitel odborného výcviku o konání praktického přezkoušení nabytých řemeslných dovedností žáka a po jeho absolvování žáka klasifikuje. Není-li možné z omluvitelných důvodů na straně žáka vykonat mimořádné nahrazení výuky ve stanoveném období, umožní škola žákovi mimořádné nahrazení výuky a klasifikaci nejpozději do konce posledního týdne měsíce srpna příslušného školního roku.

13.10 Komisionální zkouška

Komisionální zkoušku koná žák v těchto případech:

- koná-li rozdílovou zkoušku, nebo hodnocení v náhradním termínu,
- požádá-li žák nebo zástupce žáka o jeho přezkoušení nebo koná-li se přezkoušení z podnětu ředitele střední školy,
- koná-li opravné zkoušky,
- při studiu jednotlivých vyučovacích předmětů,
- je-li žák osvobozen od povinnosti docházet do školy.

Komise pro komisionální zkoušky je nejméně tříčlenná. Jejím předsedou je ředitel střední školy nebo jím pověřený učitel, zkoušející učitel, popřípadě učitel odborného výcviku vyučující žáka danému předmětu a přísedící, který má aprobaci pro týž nebo příbuzný vyučovací předmět. Pokud je ředitel střední školy zároveň vyučujícím, jmenuje předsedu komise Krajský úřad. Členy komise jmenuje ředitel střední školy. Výsledek zkoušky vyhlásí předseda veřejně v den konání zkoušky. Rozhodnutí o klasifikaci je konečné v případech uvedených v odstavcích b) a c).

13.11 Získávání podkladů pro hodnocení a klasifikaci

Podklady pro hodnocení a klasifikaci výchovně vzdělávacích výsledků a chování žáka získává učitel zejména těmito metodami, formami a prostředky:

- soustavným diagnostickým pozorováním žáka,
- soustavným sledováním výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování,
- různými druhy zkoušek (písemné, ústní, grafické, praktické, pohybové), didaktickými testy,
- analýzou výsledků činnosti žáka,
- konzultacemi s ostatními učiteli a podle potřeby i s pracovníky pedagogicko-psychologických poraden a zdravotnických služeb, zejména u žáka s trvalejšími psychickými a zdravotními potížemi a poruchami,
- rozhovory se žákem a zákonnými zástupci žáka.

Učitel oznamuje žákovi výsledek každé klasifikace a poukazuje na klady a nedostatky hodnocených projevů, výkonů, výtvorů. Při ústním vyzkoušení oznámí učitel žákovi výsledek hodnocení okamžitě. Výsledky hodnocení písemných zkoušek a prací a praktických činností oznámí žákovi nejpozději do 14 dnů.

Kontrolní písemné práce a další druhy zkoušek rozvrhne učitel rovnoměrně na celý školní rok, aby se nadměrně nehromadily v určitých obdobích.

Učitel je povinen vést soustavnou evidenci o každé klasifikaci žáka.

Pro potřeby klasifikace se vyučovací předměty dělí:

- g) vyučovací předměty s převahou teoretického zaměření,
- h) vyučovací předměty s převahou praktického zaměření,
- i) vyučovací předměty s převahou výchovného zaměření.

13.12 Klasifikace celkového prospěchu:

Prospěl s vyznamenáním – nemá v žádném povinném předmětu klasifikaci horší než chvalitebný, průměr není horší než 1,50 a chování je velmi dobré.

Prospěl – není-li v žádném povinném předmětu hodnocen stupněm nedostatečný.

Neprospěl – je-li v některém povinném předmětu i po opravných zkouškách hodnocen stupněm nedostatečný, nebo není-li hodnocen po opravných zkouškách na konci druhého pololetí.

13.13 Hodnocení chování

Hodnocení chování žáka má kontrolní, vzdělávací, výchovnou a motivačně-preventivní funkci. Provádí se 2 x ve školním roce na klasifikačních a pedagogických poradách. V denní formě vzdělávání (mimo nástavbové studium) se chování žáka hodnotí stupni:

Velmi dobré – žák plní vzorně povinnosti, nemá problémy s plněním povinností stanovených školním řádem a obecně závaznými předpisy.

Uspokojivé – žák opakovaně porušuje povinnosti stanovené školním řádem, opakovaně má problémy se svým chováním, má opakovaně neomluvenou absenci (obvykle následuje po výchovných opatřeních).

Neuspokojivé – žák opakovaně porušuje povinnosti stanovené školním řádem a předchozí nápravná opatření nebyla účinná, hrubým způsobem porušuje školní řád, školský zákon, opakovaně porušuje normy slušného chování.

Pokud bylo žákovi uděleno podmíněné vyloučení ze studia, nemůže být jeho chování v době udělení tohoto opatření klasifikováno jako velmi dobré.

Při hodnocení chování žáků může ředitel školy přihlídnout k závažným přestupkům v chování žáka mimo školu. O hodnocení chování v případě stupňů uspokojivý a neuspokojivý je žák prokazatelně informován, v případě nezletilého žáka i jeho zákonný zástupce, u zletilého žáka i osoba plnící vyživovací povinnost vůči žákovi. Výsledky chování zaznamená třídní učitel do katalogového listu a 2 x ročně na vysvědčení.

Příloha č. 2: PLPP

Plán pedagogické podpory (PLPP)

Jméno a příjmení žáka	
Škola	Střední průmyslová škola Otrokovice, tř. Tomáše Bati 1266, 765 02 Otrokovice
Ročník	
Důvod k přistoupení sestavení PLPP	
Datum vyhotovení	
Vyhodnocení PLPP plánováno ke dni	

<p>I. Charakteristika žáka a jeho/jejích obtíží (silné a slabé stránky; popis obtíží Pedagogické, případně sociálně – pedagogická diagnostika s cílem stanovení úprav ve vzdělávání; aktuální zdravotní stav; další okolnosti ovlivňující nastavení podpory)</p>

<p>II. Stanovení cílů PLPP (cíle rozvoje žáka)</p>

<p>III. Podpůrná opatření ve škole (doplňte konkrétní postupy v těch kategoriích podpůrných opatření, které uplatňujete)</p>
<p>a) Metody výuky (specifikace úprav metod práce se žákem)</p>
<p>b) Organizace výuky (úpravy v organizaci výuky ve školní třídě, případně i mimo ni)</p>
<p>c) Hodnocení žáka (vymezení úprav hodnocení, jak hodnotíme, co úpravami hodnocení sledujeme, kritéria)</p>

d) Pomůcky (učebnice, pracovní listy, ICT technika, atd.)
e) Požadavky na organizaci práce učitele/ů

IV. Podpůrná opatření v rámci domácí přípravy (popis úprav domácí přípravy, forma a frekvence komunikace s rodinou)

V. Podpůrná opatření jiného druhu (respektovat zdravotní stav, zátěžovou situaci v rodině či škole – vztahové problémy, postavení ve třídě; v jakých činnostech, jakým způsobem)

VI. Vyhodnocení účinnosti PLPP (naplnění cílů PLPP)

Doporučení k odbornému vyšetření	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne <input type="checkbox"/> PPP <input type="checkbox"/> SPC <input type="checkbox"/> SVP <input type="checkbox"/> jiné:
---	--

Role	Jméno a příjmení	Podpis a datum
Třídní učitel/ka		
Učitel/é předmětu/ů		
Pracovník ŠPP		
Zákonný zástupce		

Příloha č. 3: IVP

Individuální vzdělávací plán (IVP)

Jméno a příjmení žáka			
Datum narození			
Bydliště			
Škola	Střední průmyslová škola Otrokovice, tř. Tomáše Bati 1266, 765 02 Otrokovice		
Ročník		Školní rok	

ŠPZ, které vydalo doporučení pro IVP	
Kontaktní pracovník ŠPZ	
Školská poradenská, zdravotnická a jiná zařízení, která se podílejí na péči o žáka	

Rozhodnutí o povolení vzdělávání žáka podle IVP ze dne	
Zdůvodnění:	

Priority vzdělávání a dalšího rozvoje žáka (cíle IVP):	
--	--

Předměty, jejichž výuka je realizována podle IVP:	
---	--

Podpůrná opatření (specifikace stupňů podpůrných opatření)	
Metody výuky (pedagogické postupy)	
Úpravy obsahu vzdělávání	

Úprava očekávaných výstupů vzdělávání	
Organizace výuky	
Způsob zadávání a plnění úkolů	
Způsob ověřování vědomostí a dovedností	
Hodnocení žáka	
Pomůcky a učební materiály	
Podpůrná opatření jiného druhu	
Personální zajištění úprav průběhu vzdělávání (asistent pedagoga, další pedagogický pracovník)	
Další subjekty, které se podílejí na vzdělávání žáka	
Spolupráce se zákonnými zástupci žáka	
Dohoda mezi žákem a vyučujícím	

Podrobný popis pro jednotlivé vyučovací předměty, ve kterých jsou uplatňována podpůrná opatření (je-li třeba specifikovat)	

Osoby zodpovědné za vzdělávání a odbornou péči o žáka		Jméno a příjmení	Podpis
Třídní učitel/ka			
Vyučující	Vyučovací předmět		
Školní poradenský pracovník			
Pracovník školského poradenského zařízení			
Zákonný zástupce žáka			
Žák			

Příloha č. 4: Základy robotiky

S cílem rozšíření znalostí i praktických dovedností v oblasti robotiky, dochází k 1. 9. 2023 k zařazení nového předmětu **Základy robotiky** do prvního ročníku.

Následně uvedené kapitoly nahrazují kapitoly stejných čísel v této dokumentaci, nebo tuto dokumentaci doplňují.

V Otrokovicích dne 1. 3. 2023

Mgr. Libor Basel, MBA

ředitel

razítko

4. Učební plán

4.1. 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
Jazykové vzdělávání a komunikace	9	288			288
			Český jazyk	3	96
			Cizí jazyk (AJ, NJ)	6	192
Společenskovědní vzdělávání	3	96			96
			Občanská nauka	3	96
Přírodovědné vzdělávání	4	128			132
			Fyzika	2	66
			Chemie	1	33
			Biologie a ekologie	1	33
Matematické vzdělávání	5	160			162
			Matematika	4	129
			Seminář z matematiky	1	33
Estetické vzdělávání	2	64			66
			Literární výchova	2	66
Vzdělávání pro zdraví	3	96			96
			Tělesná výchova	3	96
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	3	96			96 + 33
			Informační a komunikační technologie	3	96
			Základy robotiky	0 + 1	0 + 33
	2	64			63 + 1

Ekonomické vzdělávání			Ekonomika	2	63 + 1
Odborné vzdělávání	49	1568			1596 + 684
			Základy elektrotechniky	4	132
			Technologie	1 + 2,5	33 + 82,5
			Elektrická měření	1 + 1	33 + 30
			Automatizace	0 + 1	0 + 30
			Elektrické stroje a přístroje	4	123
			Elektronická zařízení	4	126
			Rozvodná zařízení	3	93
			Odborný výcvik	32 + 18	1056 + 541,5
Disponibilní	16				
Celkem:	96	2560		80 + 23,5	2595 + 718

Poznámky k učebnímu plánu:

- Počet hodin: základní + případné disponibilní.
- Z nabídky cizích jazyků (angličtina, němčina) je vyučován ten, o který je ve třídě větší zájem.
- V rámci předmětu Ekonomika je 1 hodina věnována odborné exkurzi.
- Disponibilní hodiny jsou využity pro výuku předmětů Technologie, Elektrická měření, Automatizace a Odborný výcvik.

4.2. Ročníkový plán

<i>Předmět / ročník</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>ŠVP</i>
Všeobecně vzdělávací předměty povinné	13	11	8	32
Český jazyk	1	1	1	3
Cizí jazyk (AJ, NJ)	2	2	2	6
Občanská nauka	1	1	1	3
Fyzika	1	1		2
Chemie	1			1
Biologie a ekologie	1			1
Matematika	2	1	1	4
Seminář z matematiky		1		1
Literární výchova	1	1		2
Tělesná výchova	1	1	1	3
Informační a komunikační technologie	1	1	1	3
Základy robotiky	0 + 1			1
Ekonomika		1	1	2
Odborné předměty povinné	21	24	26,5	71,5
Základy elektrotechniky	4			4
Technologie	1 + 1	0 + 1,5		3,5
Elektrická měření		1	0 + 1	2
Automatizace			0 + 1	1
Elektrické stroje a přístroje		1	3	4
Elektronická zařízení		2	2	4
Rozvodná zařízení		1	2	3
Odborný výcvik	15	17 + 0,5	0 + 17,5	50
Celkem	34	35	34,5	103,5

4.3. Hodinová dotace předmětů podle oblastí

Oblast / Předmět	1. roč- ník	2. roč- ník	3. roč- ník	Cel- kem
<i>Jazykové vzdělávání</i>				
Český jazyk	1	1	1	3
Cizí jazyk	2	2	2	6
<i>Společenskovědní vzdělávání</i>				
Občanská nauka	1	1	1	3
<i>Přírodovědné vzdělávání</i>				
Fyzika	1	1	0	2
Chemie	1	0	0	1
Biologie a ekologie	1	0	0	1
<i>Matematické vzdělávání</i>				
Matematika	2	1	1	4
Seminář z matematiky	0	1	0	1
<i>Estetické vzdělávání</i>				
Literární výchova	1	1	0	2
<i>Vzdělávání pro zdraví</i>				
Tělesná výchova	1	1	1	3
<i>Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích</i>				
Informační a komunikační technologie	1	1	1	3
Základy robotiky	0 + 1			1
<i>Ekonomické vzdělávání</i>				
Ekonomika	0	1	1	2
<i>Elektrotechnika</i>				
Základy elektrotechniky	4	0	0	4
Technologie	1 + 1	0 + 1,5	0	32,5
<i>Elektrotechnická měření</i>				
Elektrická měření	0	1	0 + 1	2
Automatizace	0	0	0 + 1	1
Elektrické stroje a přístroje	0	1	2	3
<i>Elektrotechnické instalace, montáže, opravy</i>				
Elektronická zařízení	0	0	2	2
Rozvodná zařízení	0	1	2	3
Odborný výcvik	15	17 + 0,5	17,5	50
Celkem	34	35	34,5	103,5

4.4. Přehled využití týdnů

Činnost	I	II	III
Výuka dle rozpisu učiva	33	33	30
LVVK	1	0	0
Závěrečná zkouška	0	0	2
Výchovně vzdělávací akce	2	2	2
Účast na odborných akcích	1	2	2
Časová rezerva	3	3	4
Celkem týdnů	40	40	40

5.7.4. Základy robotiky

Cílem vyučovacího předmětu Základy robotiky je naučit žáky porozumět funkcím, ovládání a používání jednoduchých robotů a jejich programování. Dále pak naučit žáky používat různá programovací prostředí, různé programovací jazyky k ovládání různých typů robotů. Důležitou částí je naučit žáky vytvářet vhodné algoritmy s ohledem na fyzikální i programové vlastnosti robotů.

Žáci se naučí praktickým dovednostem při tvorbě algoritmu i konkrétního programu pro ovládání robotů, včetně jejich různorodého příslušenství. Pro žáka se musí stát robot objektem, který umí ovládat a programovat takovým způsobem, aby mu ulehčil činnosti v různých oblastech výroby, dopravy či výzkumu.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- ovládat roboty prostřednictvím vhodných ovladačů, nebo počítače
- analyzovat úlohy, které by měl robot vykonávat
- sestavit algoritmus podle kterého bude dále možné vytvořit program
- vytvořit program v různých programovacích prostředích a jazycích
- efektivně používat další součásti robotů
- hledat v programovém kódu chyby a odstraňovat je
- analyzovat práci robota a zefektivnit programovací kód.

Z hlediska odborných kompetencí se klade důraz na:

- osvojení zásad a návyků bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci s roboty a včetně návaznosti na průmyslové typy robotů, dále pak rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být schopen zajistit odstranění závad a možných rizik;
- práci s osobním počítačem propojeným prostřednictvím programovacího rozhraní s roboty a jejich součástmi
- práci s různými programovacími prostředími
 - komunikaci s týmem při programování složitějších funkcí

- získávání informací z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- práci s informacemi, částmi programových kódů či knihoven z různých zdrojů
- tvorbě vlastního programu pro řízení robotů

Nejčastěji používané metody výuky jsou slovního projevu s grafickým doprovodem (výklad, popis, vysvětlení), práce s odborným textem (vyhledávání informací, studium odborné literatury), nácviku dovedností (programování) a fixační metody (procvičování, praktické upevňování dovedností, opravování chyb). Při výuce je využívána didaktická technika a didaktické pomůcky, a kromě výkladu jsou využívány moderní formy výuky – diskuse, skupinová práce, projektová výuka, samostatná práce, pracovní listy.

Převládající způsoby hodnocení je hodnocení výsledků praktické činnosti – programování.

Pracovní postup, 2 hodiny

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
Vytvoří pracovní postup Rozdělí postup podle proměnných vstupů Nalezne v postupu opakující se sekvence	Pracovní postup Členění a větvení pracovního postupu

Algoritmus, algoritmizace, 2 hodiny

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
Vysvětlí pojem algoritmus Používá pro popis schematické značky Aktivně používá odborné pojmy	Algoritmus, pojem Algoritmus jako popis postupu Značky a pojmy

Editace algoritmů, 8 hodin

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Učivo</i>
Dokáže popsat stávající algoritmus a předpokládá jeho výsledek Nalezne chyby v algoritmu Opraví chyby v algoritmu Přizpůsobí algoritmus změnám v zadání Vzájemně porovnává algoritmy	Rozbor a popis stávajícího algoritmu Chyby v algoritmech Porovnání algoritmů Optimalizace algoritmu

Tvorba algoritmu, 7 hodin

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Učivo</i>
Sestaví jednoduchý algoritmus a otestuje ho Tvoří algoritmus s větvením Tvoří algoritmus s proměnnými	Tvorba jednoduchého algoritmu Testování algoritmu Tvorba algoritmu s podmínkou Tvorba algoritmu se vstupy a cykly

i-Roboty, 7 hodin

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Učivo</i>
Vytvoří algoritmus a program pro ovládání pohybu i-robotu po definované dráze Vytvoří algoritmus a program pro ovládání pohybu i-robotu při kreslení	Tvorba jednoduchého programu pro pohyb Tvorba jednoduchého programu pro kreslení

Dobot, 7 hodin

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Učivo</i>
Vytvoří algoritmus a program pro přenos předmětů dobotem Vytvoří algoritmus a program pro ovládání pohybu dobotu při kreslení	Tvorba jednoduchého programu pro pohyb Tvorba jednoduchého programu pro kreslení

