



Střední škola André Citroëna Boskovice,
příspěvková organizace



Školní vzdělávací program

Technik pro informační a komunikační technologie

RVP oboru vzdělání: 26-52-H/01 Elektromechanik pro
zařízení a přístroje

Platnost od 1. 9. 2017





Obsah

Obsah.....	3
1. Identifikační údaje	5
2. Profil absolventa.....	7
Předpokládané výsledky vzdělávání	7
Kompetence absolventa	8
Dosažený stupeň vzdělání	15
Možnost dalšího vzdělávání.....	15
3. Charakteristika vzdělávacího programu	16
3.1. Popis pojetí vzdělávacího programu	16
3.2. Organizace výuky.....	20
3.3. Způsob hodnocení žáků	21
3.4. Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných.....	22
3.5. Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence.....	25
3.6. Podmínky pro přijímání ke vzdělávání	26
3.7. Způsob ukončení vzdělávání.....	26
4. Učební plán.....	27
5. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP	31
5.1. Rozpracování klíčových kompetencí.....	32
5.2. Začlenění průřezových témat	40
5.3. Rozpracování odborných kompetencí	44
6. Učební osnovy.....	48
6.1. Český jazyk a literatura	48
6.2. Anglický jazyk	60
6.3. Německý jazyk	71
6.4. Občanská nauka	82
6.5. Fyzika	90
6.6. Chemie.....	97
6.7. Biologie a ekologie.....	102
6.8. Matematika	108
6.9. Tělesná výchova	117
6.10. Ekonomika	128
6.11. Informační a komunikační technologie	135
6.12. Elektronické počítače a programové vybavení.....	145
6.13. Elektrotechnika	157
6.14. Elektrická měření	165
6.15. Elektronika	172
6.16. Elektrické přístroje a zařízení	186
6.17. Odborný výcvik	192
7. Personální a materiální zabezpečení	206
8. Spolupráce se sociálními partnery při realizaci vzdělávacího programu.....	210
9. Charakteristika školy.....	211





1. Identifikační údaje

Název a adresa školy: Střední škola André Citroëna Boskovice, příspěvková organizace, nám. 9. května 2a, 680 01 Boskovice

Zřizovatel: Jihomoravský kraj, Žerotínovo nám. 3/5,
601 82 Brno

Název vzdělávacího programu: **Technik pro informační a komunikační technologie**

Kód a název oboru vzdělání: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

Délka vzdělávání: 3 roky

Forma vzdělávání: denní

Stupeň poskytovaného vzdělání: střední vzdělání s výučním listem

Způsob ukončení : závěrečná zkouška

Doklad o vzdělání: vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list

Platnost vzdělávacího programu: od 1. 9. 2017, počínaje prvním ročníkem

Ředitel školy: RNDr. Karel Ošlejšek

Kontaktní údaje: telefon: 516 426 200
fax: 516 426 230
<http://www.soubce.cz>
mail: sosasou@soubce.cz

Schváleno dne 1.7. 2017 pod č.j. SOŠAC 634/2017

RNDr. Karel Ošlejšek
ředitel školy





2. Profil absolventa

Název a adresa školy: Střední škola André Citroëna Boskovice, příspěvková organizace, nám. 9. května 2a, 680 01 Boskovice

Zřizovatel: Jihomoravský kraj, Žerotínovo nám. 3/5, 601 82 Brno

Název vzdělávacího programu: **Technik pro informační a komunikační technologie**

Kód a název oboru vzdělání: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

Platnost vzdělávacího programu: od **1. 9. 2017**, počínaje prvním ročníkem

Předpokládané výsledky vzdělávání

Absolventi učebního oboru **Elektromechanik pro stroje a zařízení** naleznou uplatnění v pracovních pozicích, které vyžadují jak znalosti v elektrotechnice a elektronice, tak i odpovídající manuální zručnost.

Mohou se uplatnit především v pracovních funkcích zabezpečujících kvalifikované servisní práce na elektronických zařízeních a přístrojích.

Pomocí měřicích a testovacích přístrojů a technické dokumentace k příslušnému elektrotechnickému zařízení dovedou identifikovat technické problémy při závadách, zvažovat možnosti jejich řešení a realizovat opravu optimálním způsobem.

Možným uplatněním absolventů je oblast servisní péče a provozní technická údržba v oblastech průmyslové automatizace, automatických výrobních linek, měřicí a regulační techniky, procesorové techniky v technických zařízeních a přístrojích, sdělovací a zabezpečovací techniky, kancelářské techniky spotřební elektroniky.

Součástí vzdělávání je i proškolení z vyhlášky č. 50/1978 Sb.

Žáci s dobrým prospěchem si mohou doplnit maturitní vzdělání v nástavbovém studiu.

Absolvent:

- orientuje se ve výkresové a technické dokumentaci a normách,
- obsluhuje měřicí, diagnostická a testovací zařízení pro kontrolu elektronických součástek a zařízení,
- provádí diagnostiku, opravy, demontáž a montáž, výměny, nastavení a seřízení elektrických a elektronických přístrojů a zařízení,
- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií,



- je odborně připraven na rizika při práci na elektrickém zařízení a v jeho blízkosti, včetně první pomoci při úrazu elektrickým proudem (vyhláška 50/1978 Sb.),
- zná a dodržuje předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence,
- usiluje o nejvyšší kvalitu své práce,
- efektivně hospodaří s finančními prostředky a nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami s ohledem na životní prostředí.

Z obecných a klíčových kompetencí absolvent především:

- zná své schopnosti a dovednosti, v mezích možností je využívá a dále se je snaží rozvíjet,
- chápe nutnost dalšího vzdělávání a prohlubování svých znalostí,
- přizpůsobuje se měnícím se podmínkám prostředí,
- řeší problémy různými metodami a ve spolupráci s okolím,
- využívá prostředky informačních a komunikačních technologií a přistupuje k získaným informacím kriticky,
- jedná odpovědně, samostatně a kriticky přistupuje k realitě,
- chová se slušně ke svému okolí a vhodně s ním komunikuje,
- váží si kulturních hodnot a tradic vlastního národa a respektuje ostatní kultury a hodnotové systémy.

Kompetence absolventa

Klíčové kompetence

a) Kompetence k učení

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání, absolventi by měli:

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotní;
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.



b) Kompetence k řešení problémů

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy, absolventi by měli:

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace;
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

c) Komunikativní kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích, absolventi by měli:

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty;
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí;
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami 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 základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
- pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností.

d) Personální a sociální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli připraveni stanovovat si na základě poznání své osobnosti přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů, absolventi by měli:

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;



- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí;
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaújatě zvažovat návrhy druhých;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

e) Občanské kompetence a kulturní povědomí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi uznávali hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržovali je, jednali v souladu s udržitelným rozvojem a podporovali hodnoty národní, evropské i světové kultury, absolventi by měli:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie;
- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých;
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě;
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah.

f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni optimálně využívat svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení, absolventi by měli:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání;



- uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze;
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady;
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání;
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle;
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků;
- rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi.

g) Matematické kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, absolventi by měli:

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

h) Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi pracovali s osobním počítačem a jeho základním a aplikačním programovým vybavením, ale i s dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií a využívali adekvátní zdroje informací a efektivně pracovali s informacemi, absolventi by měli:

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením;
- učit se používat nové aplikace;



- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace;
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě internet;
- pracovat s informacemi z různých zdrojů, nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní.

Odborné kompetence

a) Provádět diagnostické, montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických a elektronických zařízeních a přístrojích, tzn. *aby absolventi:*

- využívali v odborné praxi technické poznatky z oblasti úpravy, zpracování a užití rozličných materiálů;
- vykonávali přípravné i finální práce při zhotovování mechanických dílců elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různých montážních přípravků;
- zabezpečovali diferencovaně pracoviště před započetím práce na elektrickém zařízení;
- řešili elektrické obvody v ustáleném stavu, navrhovali a realizovali odpovídající náhradní zapojení těchto obvodů či zařízení, volili vhodné součástky;
- zapojovali, diagnostikovali, opravovali a uváděli do provozu elektrické a elektronické části zařízení a přístrojů, které umožňují ovládání, řízení a činnost výkonových mechanismů a automatů;
- demontovali, opravovali a zpětně správně funkčně sestavovali běžné mechanismy nebo části elektrických, elektromechanických, pneumatických a hydraulických přístrojů, strojů a rozličných dalších technických zařízení;
- diagnostikovali technický stav a závady zařízení s mechanismy otáčivého pohybu, demontovali je, prováděli údržbu pohyblivých částí, čistili dotyky a sběrné plochy apod.;
- rozlišovali druhy elektrických strojů a přístrojů, na základě diagnostikovaných hodnot prováděli jejich opravy, včetně elektronických částí.

b) Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky, tzn. *aby absolventi:*

- volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních a přístrojích;
- měřili elektrické veličiny a jejich změny v elektrických a elektronických obvodech a příslušných obvodových prvcích;
- vyhodnocovali naměřené hodnoty pro kontrolu a diagnostiku zařízení, odstraňování jejich závad, pro jejich uvádění do provozu, seřizování a provozní nastavení.



c) Číst technickou dokumentaci s porozuměním, tzn. aby absolventi:

- rozuměli různým způsobům technického zobrazování;
- znali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. rozuměli údajům na elektrotechnických a strojírenských výkresech;
- schematicky zobrazovali prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení;
- rozuměli technickým schémátům a využívali znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů.

d) Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn. aby absolventi:

- chápali 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;
- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik;
- znali 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);
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout.

e) Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn. aby absolventi:

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;
- dodržovali stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti;
- dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana).

f) Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tzn. aby absolventi:

- 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.

Obecné vědomosti, dovednosti a postoje

Výuka postupně a promyšleně směřuje k tomu, aby žáci po jejím ukončení:

- ovládali základní dovednosti potřebné k poznání a regulování vlastní osobnosti;
- komunikovali s jinými lidmi na požadované úrovni a zachovávali obecně uznávaná pravidla slušného chování;
- uvědomovali si svou identitu a lidská práva, dovedli je obhajovat a zároveň plnit své morální a zákonné povinnosti;
- poznali jiné kultury a nacházeli ve styku s nimi zdroje vlastního obohacování;
- uznávali lidi jiného etnického původu, náboženství nebo kultury za sobě rovné a ctili jejich práva;
- využívali svých vědomostí a dovedností ze společenskovední oblasti a práva při řešení různých praktických otázek právního, sociálního a ekonomického charakteru, k hlubšímu porozumění své současnosti i při politickém a filozoficko-etickém rozhodování, hodnocení a jednání;
- vyjadřovali se v mateřském jazyce věcně, jasně, srozumitelně a jazykově správně;
- dovedli pracovat s informacemi z různých zdrojů včetně elektronických médií a přistupovali k nim kriticky, uvědomovali si nutnost posouzení validity informačních zdrojů;
- samostatně pracovali s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali při řešení úkolů nejen při výkonu profese, ale i v soukromém a občanském životě;
- používali cizí jazyk jako prostředek interkulturní komunikace ve společenském i pracovním životě, pro poznávání kulturního bohatství jiných národů i pro vzájemné porozumění a pochopení;
- dokázali cizí jazyk používat pro potřeby svého povolání;
- uměli efektivně numericky počítat a užívat proměnnou, dokázali odhadnout výsledek početních operací, chápali kvantitativní a prostorové vztahy, využívali geometrickou představivost;
- měli vytvořeny základní předpoklady pro budoucí uplatnění v živnostenském podnikání, a to jak z hlediska profesních dovedností, tak z hlediska chápání potřeb aktivního přístupu k nalézání profesního uplatnění i nutnosti zdravého rizika k prosazení svých záměrů;
- rozuměli vztahu člověka a přírody, jednali ekologicky;
- chápali význam umění pro člověka a dovedli si vybrat z kulturní nabídky hodnotné podněty jak pro obohacování své vlastní osobnosti, tak i pro svou profesní činnost;
- usilovali o zařazení pohybových aktivit do svého životního stylu a o optimální stav své tělesné zdatnosti;
- uměli chránit zdraví a věděli, jak si mají počínat v situacích ohrožení a při mimořádných událostech.



Dosažený stupeň vzdělání

Dle znění zákona č. 561/2004 Sb. a 82/2015 Sb. o předškolním, základním, středním a vyšším a jiném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů, je dosažený stupeň vzdělání: **střední vzdělání s výučním listem**. Dokladem o získání středního vzdělání s výučním listem je **vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list**.

Možnost dalšího vzdělávání

Absolventi oboru **Elektromechanik pro zařízení a přístroje**, kteří úspěšně vykonali závěrečnou zkoušku, se mohou ucházet o nástavbové studium na středních školách a získat střední vzdělání s maturitní zkouškou.



3. Charakteristika vzdělávacího programu

Název a adresa školy: Střední škola André Citroëna Boskovice, příspěvková organizace, nám. 9. května 2a, 680 01 Boskovice

Název vzdělávacího programu: **Technik pro informační a komunikační technologie**

Kód a název oboru vzdělání: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

Délka vzdělávání: 3 roky

Forma vzdělávání: denní

Stupeň poskytovaného vzdělání: střední vzdělání s výučním listem

Platnost vzdělávacího programu: od 1. 9. 2017, počínaje prvním ročníkem

3.1. Popis pojetí vzdělávacího programu

Školní vzdělávací program **Technik pro informační a komunikační technologie** je určen pro přípravu vysoce kvalifikovaných pracovníků v oblasti slaboproudé a výpočetní techniky. Teoretická a praktická příprava je zaměřena na činnosti spojené s montáží, údržbou, oživováním, nastavováním, seřizováním, zkoušením, testováním, servisem a opravami systémů z oblasti slaboproudé elektroniky a rovněž výpočetní, organizační a kancelářské techniky.

Základním cílem vzdělávacího programu je vedení žáků k využívání získaných vědomostí a dovedností v praxi, při řešení konkrétních problémů a situací. Rámec vzdělávání vzdělávacího programu tvoří výchova k odpovědnosti, spolehlivosti, přesnosti, pracovní kázi, samostatnosti v rozhodování, bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, hygieně práce, ochraně a péči o životní prostředí

Vzdělávací program je orientován předmětově. Povinné vyučovací předměty se dělí na všeobecně vzdělávací a odborné. K všeobecně vzdělávacím předmětům patří *český jazyk a literatura, cizí jazyk, občanská nauka, matematika, fyzika, chemie, biologie a ekologie, tělesná výchova a ekonomika*. Skupinu odborných předmětů tvoří *informační a komunikační technologie, elektronické počítače a programové vybavení, elektrotechnika, elektrická měření, elektronika, elektrické přístroje a zařízení a odborný výcvik*.



Jazykové vzdělávání

se realizuje v předmětu *český jazyk a literatura a cizí jazyk* (anglický nebo německý jazyk), který navazuje na vyučování cizím jazykům na škole, kde žák plnil povinnou školní docházku.

Jazykové vzdělávání plní socializační a kulturně vzdělávací funkci, neboť rozvíjí komunikativní dovednosti žáků v mateřském i cizím jazyku, učí je vstupovat do vzájemných kontaktů s druhými lidmi, pomáhá jim uplatnit se ve společnosti, zprostředkovává jim potřebné informace a přibližuje kulturní a jiné hodnoty. Vzhledem k tomu, že jazyk je důležitým nástrojem myšlení, napomáhá jazykové vzdělávání rozvoji kognitivních schopností žáků a jejich logického myšlení, přispívá rovněž k rozvoji estetického citění a celkové kultivaci osobnosti žáka.

Společenskovědní vzdělávání

připravuje žáky na aktivní a odpovědný občanský i soukromý život v demokratické společnosti. Je zastoupeno vyučovacím předmětem *občanská nauka*. *Občanská nauka* směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků, aby byli slušnými lidmi a odpovědnými občany demokratického státu, aby jednali uvážlivě nejen pro vlastní prospěch, ale také pro veřejný zájem. Učí je uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet, nenechat se zmanipulovat a co nejvíce porozumět světu, v němž žijí.

Přírodovědné vzdělávání

obsahuje vybrané poznatky z *fyziky, chemie, biologie a ekologie*. Výuka přírodních věd přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě. Cílem přírodovědného vzdělávání je naučit žáky využívat přírodovědných poznatků v profesním i občanském životě. V ekologické oblasti se učí chápat nebezpečí ohrožení přírody lidskými činnostmi a zaujímat postoje k problémům v oblasti péče o životní prostředí.

Matematické vzdělávání

má kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odborné vzdělávání. Matematické vzdělávání rozvíjí matematické myšlení a potřebné numerické a funkční dovednosti a návyky žáků, vybavuje je potřebnými poznatky pro studium daného oboru i pro orientaci v každodenním životě. *Matematika* se výrazně podílí na formování intelektuálních schopností žáků, především jejich logického myšlení.



Estetické vzdělávání

se realizuje zejména v literární složce předmětu *český jazyk a literatura*. Postihuje kultivační a výchovné vlivy na žáka, podílí se na rozvoji jeho duševního života. Podtrhuje význam estetična jako faktoru tvorby životního a pracovního prostředí. V oblasti uměleckého vnímání působí prostřednictvím jednotlivých druhů umění především na emocionální stránku lidské psychiky a ovlivňuje nejen vytváření systému estetických hodnot a norem, ale podněcuje i vlastní tvůrčí aktivitu žáků.

Vzdělávání pro zdraví

je zajištěno vyučovacím předmětem *tělesná výchova*. Cílem vzdělávání pro zdraví je 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, mezilidské vztahy a jiné vlivy na zdraví. Důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, drogách, hracích automatech, počítačových hrách atd.) a na výchovu k odpovědnému přístupu k sexu. Významné jsou i dovednosti potřebné pro obranu a ochranu proti nebezpečím ohrožujícím jejich zdraví i život a pro chování při vzniku mimořádných událostí.

Ekonomické vzdělávání

poskytuje žákům základní odborné znalosti z oblasti ekonomiky. Předmět *ekonomika* rozvíjí ekonomické myšlení žáků a umožňuje jim osvojit si základní ekonomické pojmy a naučit se je správně používat. Seznamuje žáky se základními ekonomickými vztahy a s ekonomickým prostředím. Žáci získají předpoklady pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit a naučí se orientovat v právní úpravě podnikání.

Odborné vzdělávání

je zastoupeno čtyřmi vzdělávacími okruhy – **Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích, Elektrotechnika, Elektrická měření, Elektronika, a Elektrotechnická zařízení.**

Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích je rozvíjeno v předmětech *informační a komunikační technologie, elektronické počítače a programové vybavení a odborný výcvik*.



Hlavním cílem předmětu *informační a komunikační technologie* je zvládnutí efektivní práce s informacemi a komunikace pomocí internetu. Žáci porozumí základům informačních a komunikačních technologií, naučí se na uživatelské úrovni ovládat operační systém osobního počítače, pracovat s kancelářským systémem a dalším aplikačním programovým vybavením, včetně specifického softwaru používaného v profesní oblasti. V předmětu *elektronické počítače a programové vybavení* se žáci naučí pokročilemu užití hardwaru a aplikačních programů tak, aby je byli schopni efektivně využívat v dalším studiu i při výkonu povolání po absolvování školy. V předmětu *odborný výcvik* se naučí sestavit počítač z jednotlivých komponentů, nainstalovat vhodný operační systém, příslušné ovladače a běžné kancelářské aplikace, sestavit počítačovou síť a připojit do ní počítač. Naučí se rovněž pracovat s programy pro kreslení schémat a návrh plošných spojů. Učivo je zaměřené především na servisní činnost při odstraňování závad informační, komunikační a kancelářské techniky.

V rámci obsahového okruhu **Elektrotechnika** získají žáci teoretickou a praktickou představu o základních vztazích v elektrotechnice a předpoklady pro řešení problémů z praxe. Vzdělávací okruh je realizován ve vyučovacích předmětech *elektrotechnika a odborný výcvik*.

Předmět *elektrotechnika* umožňuje získat znalosti o nejdůležitějších veličinách a jednotkách, základních pojmech a názvoslovích užívaných v elektrotechnice. Žáci získají fyzikální představy o jevech, zákonitostech a vztazích mezi elektrickými veličinami, znalosti principů běžně používaných elektrických přístrojů, strojů a zařízení, včetně jejich uplatnění v praxi. V předmětu *odborný výcvik* se žáci naučí orientovat se v servisní aj. dokumentaci a využívat ji při opravách. Seznámí se s významem, funkcí a charakteristikou základních elektrotechnických součástí a s možnostmi jejich použití.

Obsahový okruh **Elektronika** je zaměřen především na praktické činnosti, uplatňující se při výrobě, montážích a opravách elektrotechnických zařízení a přístrojů. Okruh je rozpracován do tří vyučovacích předmětů – *elektronika, číslicová technika a odborný výcvik*.

Předmět *elektronika* umožňuje žákům pochopit principy dílčích prvků v oblasti elektroniky a pomáhá porozumět souvislostem mezi jednotlivými elektronickými prvky. Předmět *číslcová technika* seznamuje žáky s principy prvků v oblasti logických obvodů. V předmětu *odborný výcvik* žáci porozumí funkci a použití jednotlivých elektronických součástek od těch nejjednodušších až po integrované obvody, naučí se sestavit jednoduché elektrické zařízení, oživit je a ověřit jeho správnou funkci

V rámci obsahového okruhu **Elektrická měření** se žáci naučí měřit, kontrolovat a diagnostikovat. Osvojí si práci s příslušnými technickými normami. Budou dodržovat bezpečnostní předpisy. Vzdělávací okruh je realizován ve vyučovacích předmětech *elektrická měření a odborný výcvik*.

V předmětu *elektrická měření* žáci poznají základy měření a jejich použití při diagnostikování stavu elektrotechnického nebo elektronického zařízení a jeho



části. Naučí se volit metody měření, měřicí pomůcky, diagnostické prostředky a zařízení pro měření, volit technologické postupy měření, diagnostiky, kontroly a přezkoušení funkčnosti a vyhledávat odpovídající parametry v manuálech, příručkách a katalozích. Při veškeré činnosti budou dodržovat bezpečnostní předpisy pro obsluhu a zacházení s elektrickým zařízením osobami bez elektrotechnické kvalifikace. V *odborném výcviku* žáci měří základní elektrotechnické charakteristiky. Osvojují si efektivní postupy vyhledávání závad.

Obsahový okruh **Elektrotechnická zařízení** seznamuje žáky s konstrukcí elektrických přístrojů a zařízení. Výsledky vzdělávání jsou orientovány především na praktické činnosti. Vzdělávací okruh je realizován ve vyučovacích předmětech *elektrické přístroje a zařízení a odborný výcvik*.

V předmětu *elektrické přístroje a zařízení* získají žáci přehled o elektrotechnických zařízeních a porozumí funkčním principům při ovládání a řízení činnosti běžných elektromechanických zařízení. Získají dovednosti a návyky nezbytné pro výkon povolání elektromechanika se širokým odborným elektrotechnickým základem. V *odborném výcviku* se žáci seznámí se slaboproudými bytovými rozvody včetně osvětlovací techniky, s diagnostikou a odstraňováním poruch na těchto rozvodech. Osvojí si předpisy vyhlášky č. 50/1978 Sb. a absolvují závěrečný test s osvědčením. Používají odbornou terminologii a řeší praktické úkoly.

3.2. Organizace výuky

Vzdělávání v oboru **Elektromechanik pro zařízení a přístroje** probíhá formou střídání pravidelných desetidenních cyklů. V každém ročníku je 5 dnů teoretického vyučování a 5 dnů odborného výcviku. Důraz je kladen na úzké provázání teoretického vyučování a odborného výcviku.

Teoretické vyučování začíná zpravidla v 8.00 hodin a probíhá v kmenových, odborných a specializovaných učebnách v hlavní budově školy podle stanoveného rozvrhu hodin. Mezi stěžejní metody výuky patří frontální a skupinová výuka. Vyučující vhodně volí metody vzdělávání s ohledem na kvalitu a schopnosti žáků ve třídě tak, aby vzdělávání bylo co nejefektivnější.

Odborný výcvik začíná obvykle v 8.00 hodin a probíhá skupinově v dílnách odborného výcviku umístěných v areálu školy nebo na ulici Dřevařská v Boskovicích. Ve vyšších ročnících je možnost absolvovat část odborného výcviku na smluvně zajištěných pracovištích v reálném provozu.

Mimo vlastní vyučování se žáci účastní odborných exkurzí, plánovaných besed a kulturních akcí podle aktuální nabídky. V případě zájmu se žáci mohou účastnit práce na projektech školy.

Ochrana člověka za mimořádných událostí je zajištěna praktickým nácvikem činností v každém ročníku, ve 2. ročníku probíhá jednodenní kurz za účasti složek integrovaného záchranného systému. Některé pasáže jsou rozebrány v předmětech *chemie, biologie a ekologie* a *fyzika*.



Téma **Člověk a svět práce** je zpracováno a rozvíjeno především v předmětech ekonomika, občanská nauka, odborný výcvik a v odborných předmětech.

3.3 Způsob hodnocení žáků

Hodnocení výsledků žáků vychází ze zákona o předškolním, základním středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání č. 561/2004 Sb. a 82/2015 Sb., vyhlášky MŠMT o středním vzdělávání a vzdělávání v konzervatoři č. 13/2005 Sb. a pravidel hodnocení žáků, která jsou součástí školního řádu. Hodnoceny jsou výsledky vzdělávání žáka v jednotlivých povinných i nepovinných předmětech a jeho chování.

Ověřování stupně zvládnutí výsledků vzdělávání se provádí zejména písemnými pracemi, testy, ústním zkoušením, hodnocením praktických dovedností, hodnocením samostatných prací a hodnocením aktivity žáka.

Zvládnutí výsledků vzdělávání je hodnoceno klasifikačními stupni:

- 1 - výborný*
- 2 - chvalitebný*
- 3 - dobrý*
- 4 - dostatečný*
- 5 - nedostatečný*
- U - uvolněn*
- UZ - uznáno*
- N - nehodnocen*

Každé pololetí se vydává žákovi vysvědčení, za 1. pololetí školního roku lze vydat opis vysvědčení. Přesáhne-li v některém pololetí školního roku absence žáka v některém předmětu 25% z počtu hodin odučených v tomto předmětu za příslušné pololetí, nařídí ředitel konání komisionální zkoušky k doplnění klasifikace.

Má-li zletilý žák nebo zákonný zástupce nezletilého žáka pochybnosti o správnosti hodnocení, může do 3 pracovních dnů ode dne, kdy se o hodnocení prokazatelně dozvěděl, nejpozději však do 3 pracovních dnů od vydání vysvědčení, požádat ředitele o komisionální přezkoušení, je-li vyučujícím žáka v daném předmětu ředitel školy, požádat krajský úřad.

Chování žáka se hodnotí stupni:

- 1 - velmi dobré*
- 2 – uspokojivé*
- 3 – neuspokojivé*

Výchovná opatření

Výchovnými opatřeními jsou pochvaly a opatření k posílení kázně.

Za vynikající studijní výsledky, za příkladný přístup ke studiu, za reprezentaci školy, za příkladné činy na veřejnosti může být žákovi udělena pochvala třídního učitele nebo pochvala ředitele školy.

Podle závažnosti provinění mohou být žákovi udělena tato výchovná opatření k posílení kázně: napomenutí třídním učitelem, napomenutí učitelem odborného výcviku, důtka třídního učitele, důtka učitelem odborného výcviku, důtka ředitele školy, podmíněné vyloučení ze studia, vyloučení ze studia.

3.4 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných

Při práci s žáky se specifickými vzdělávacími potřebami a s žáky nadanými postupuje škola dle školského zákona a vyhlášky č. 27/2016 Sb. a ve znění pozdějších předpisů. Využívá Metodiku pro nastavování podpůrných opatření ve školách ve spolupráci se školskými poradenskými zařízeními.

Pro dosažení úspěšnosti při vzdělávání těchto žáků je třeba zejména:

- povzbuzovat žáky při případných neúspěších a posilovat jejich motivaci k učení;
- uplatňovat formativní hodnocení žáků;
- 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 a 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;
- spolupracovat se zaměstnavateli při zajišťování praktické části přípravy na povolání;
- realizovat další vzdělávání učitelů všech předmětů zaměřené na vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných a uplatňování adekvátních metod a forem výuky, hodnocení a komunikace s těmito žáky.

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Žáci se speciálními vzdělávacími potřebami jsou zohledněni při přijímacím řízení a v průběhu studia jsou jim poskytována podpůrná opatření prvního až pátého stupně.

Ve škole pracuje místní poradenské pracoviště zastoupené vedením školy, školním psychologem, výchovným poradcem a školním metodikem prevence



sociálně patologických jevů. Místní poradenské pracoviště školy spolupracuje se školskými poradenskými zařízeními, pedagogicko – psychologickými poradnami, speciálně pedagogickými centry a úřady. Poskytuje žákům a jejich zákonným zástupcům, ale i pedagogům, konzultace k řešení problémů, metodických přístupů a k tvorbě individuálních vzdělávacích plánů a zajištění prostředků spojených s výukou.

Velký důraz klade škola rovněž na podporu a individuální přístup k žákům, kde je jiný rodný jazyk, žákům se zdravotním postižením a žákům z jiného sociálního a kulturního prostředí a žákům sociálně znevýhodněným.

Škola vychází z doporučení pedagogicko – psychologických poraden a speciálně pedagogických center po celou dobu studia žáka.

Pedagogický sbor přistupuje k žákům s ohledem na jejich situaci a možnosti, snaží se je podporovat, motivovat a vytvářet příznivé klima ve třídách.

Podpůrná opatření se týkají zejména úpravy vzdělávacích plánů, vzdělávacích metod, časové náročnosti, apod.

Metodické přístupy, které škola uplatňuje, se týkají především úpravy rozsahu učiva, individuálního pracovního tempa, formy a termínů zkoušení. Dle specifických vzdělávacích potřeb se preferuje buď zkoušení ústní, nebo naopak písemné, kopírování učebních textů, vyznačení úkolů, zadávání samostatných prací, používání studentských notebooků a v neposlední řadě poskytování konzultačních hodin jednotlivými vyučujícími.

Škola vytváří podmínky pro vzdělávání sociálně znevýhodněných žáků a spolupracuje se sociálními kurátory podle místa trvalého pobytu žáků. Na základě sociální potřeby jsou žákům zdarma zapůjčovány učebnice, osobní počítače a další pomůcky.

Systém vyhledávání, vzdělávání a podpory žáků nadaných a žáků mimořádně nadaných.

Žáci jsou diagnostikováni vyučujícími na základě jejich aktivit ve škole, školním psychologem v procesu pedagogické diagnostiky, či na základě doporučení poradenského zařízení.

Za nadaného žáka se považuje především žák, který při adekvátní podpoře vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v jedné či více oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech.

Za mimořádně nadaného žáka se považuje žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností, nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech.

Mimořádně nadaným žákům lze v souladu s vývojem školních dovedností rozšířit obsah vzdělávání nad rámec stanovený příslušným vzdělávacím programem formou individuálního vzdělávacího plánu, nebo umožnit účast na výuce ve vyšším ročníku.

Škola nadaným žákům vytváří podmínky k rozvoji kreativního myšlení. Jsou jim zadávány náročnější samostatné úkoly (referáty k probíranému učivu,



zajímavosti ze světa techniky), jsou pověřováni vedením a řízením skupin. Je jim dáván prostor pro hlubší bádání a zkoumání.

Žáci výtvarně nadaní jsou podporováni v mimoškolních aktivitách.

Žáci nadaní spíše technicky, manuálně zruční, jsou směřováni k zapojení do zájmových aktivit organizovaných školou.

Jejich nadání je rozvíjeno v rámci odborného výcviku a praxe. Při samotné výuce bývají pověřováni náročnějšími částmi při plnění zadaných úkolů, jsou pověřováni vedením skupiny.

Pohybově nadaní žáci jsou podporováni v rozvíjení všech pohybových aktivit, především těch, ve kterých žák projevuje největší zájem a talent, jsou zapojováni do sportovních soutěží v rámci školy nebo mimo ni.

Nadaní žáci jsou vedeni k rovnému přístupu k méně nadaným spolužákům, k toleranci a ochotě pomáhat slabším.

Pravidla, postup tvorby, realizace a vyhodnocování plánu pedagogické podpory a individuálních vzdělávacích plánů a práce s žáky vyžadující podpůrná opatření.

Plán pedagogické podpory a individuální vzdělávací plán vytváří vyučující jednotlivých předmětů v souladu s doporučeními poradenského zařízení, v koordinaci s odpovědným pracovníkem poradenského zařízení, s vedením školy, se školním psychologem, s výchovným poradcem a metodikem prevence sociálně patologických jevů.

Metodik prevence sociálně patologických jevů se věnuje péči o žáky s rizikovým chováním a prevenci rizikového chování. Výchovný poradce se věnuje podpoře žáků a pedagogických pracovníků při vzdělávání žáků s potřebou uplatňování podpůrných opatření.

Pokud ve škole pracuje školní psycholog, tak se podílí na poskytování poradenských služeb i realizaci předmětu speciálně pedagogické péče. Poradenský pracovník školy spolupracuje s dalšími pedagogickými pracovníky, zejména s třídními učiteli, a zajišťuje pravidelnou komunikaci se zákonným zástupcem žáka nebo zletilým žákem. Pravidelně komunikuje se školskými poradenskými zařízeními, která zajišťují návrhy podpůrných opatření a podílejí se na jejich realizaci ve školách.

Forma vzdělávání je volena na základě věku žáka a tomu odpovídajícímu stupni vzdělávání a podle požadavků na organizaci jeho vzdělávání, které respektují speciální vzdělávací potřeby žáka nebo jiné závažné důvody na straně žáka.

S podporou je seznámen žák a zákonný zástupce nezletilého žáka.

Materiální podpora se poskytuje podle podmínek školy (zapůjčení PC., učebnic, odborných textů a pomůcek).

Za průběh v hodinách zodpovídají jednotliví vyučující.

Vyhodnocování procesu provádí vyučující individuálně. Aktuální problémy jsou řešeny na pravidelných poradách pedagogických pracovníků. Pravidelné vyhodnocování zvolených postupů mezi všemi pedagogickými pracovníky probíhá minimálně jednou za čtvrt roku, v době čtvrtletního hodnocení. Výsledky jsou konzultovány s odpovědným pracovníkem poradenského zařízení.



3.5 Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Při výuce oboru **Elektromechanik pro zařízení a přístroje** a při činnostech, které přímo souvisejí se vzděláváním, popřípadě při jiných činnostech, škola postupuje dle platných právních předpisů. Při zahájení školního roku škola prokazatelným způsobem seznámí žáky se školním řádem, zásadami bezpečného chování, s ustanoveními konkrétních právních norem k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany s přihlédnutím k požadavkům konkrétního oboru.

Rozpisem dohledu před vyučováním, v průběhu výuky a bezprostředně po vyučování škola zajišťuje kontrolu dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví žáků.

Na provozních pracovištích odborného výcviku nepřipustí výuku, pokud prostory nebudou odpovídat požadavkům příslušné hygienické služby a ustanovením stavebního zákona. Výuka odborného výcviku a jakákoliv další praxe mimo školu probíhá na základě uzavřené smlouvy mezi školou a osobou, která zabezpečuje odborný výcvik, vždy pod vedením příslušného instruktora. Škola prověřuje provádění odborného dohledu nebo přímého dohledu při praktickém vyučování. Pozornost zaměřuje na dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na provozních pracovištích.

Všichni zaměstnanci školy jsou pravidelně doškolováni a přezkušováni v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany dle platných právních předpisů.

Škola zabezpečuje systémem pravidelných kontrol a revizí nezávadný stav objektů školy, dále všech vyhrazených technických zařízení, dalších strojů, náradí a vybavení všech prostor, které slouží pro výuku nebo činnosti s ní související.

Je dodržován soulad časové náročnosti vzdělávání podle školního vzdělávacího programu s počtem povinných vyučovacích hodin stanovených v rámcovém vzdělávacím programu, který respektuje fyziologické a psychohygienické potřeby žáků, podmínky a obsah vzdělávání.

Pozornost pedagogických pracovníků, výchovných poradců a metodika prevence sociálně patologických jevů je věnována ochraně žáků před násilím, šikanou, drogovými a dalšími závislostmi a jinými negativními společenskými jevy.

Ve škole je průběžně realizováno neustálé zlepšování pracovního prostředí podle požadavků hygienických předpisů. Označení nebezpečných předmětů a částí využívaných prostor je v souladu s příslušnými normami.

Škola důsledně vytváří a dodržuje pracovní podmínky mladistvých, které stanovují právní předpisy ke zvýšení ochrany jejich zdraví, a podmínky, za nichž mohou výjimečně tyto práce konat z důvodu přípravy na povolání.

Žáci jsou pravidelně seznamováni s požárními předpisy, používáním dostupných hasebních prostředků a evakuací v případě požáru pracoviště.

Je vytvářeno pracovní prostředí a podmínky podporující zdraví žáků ve smyslu národního programu Zdraví pro 21. století.



3.6 Podmínky pro přijímání ke vzdělávání

Obecné podmínky pro přijímání žáků ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb. a 82/2015 Sb., vyhláškou MŠMT č. 671/2004 Sb. a nařízením vlády č. 211/2010 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Ke vzdělávání lze přijmout uchazeče, kteří splnili povinnou školní docházku nebo úspěšně ukončili základní vzdělávání před splněním povinné školní docházky a kteří při přijímacím řízení splnili podmínky pro přijetí prokázáním vhodných schopností, vědomostí a zájmů a zdravotní způsobilosti.

Ředitel školy stanoví jednotná kritéria přijímacího řízení pro všechny uchazeče pro daný obor vzdělání přijímané v jednotlivých kolech přijímacího řízení pro daný školní rok a zveřejní je nejpozději do konce března.

Podmínky zdravotní způsobilosti jsou dány v příloze nařízení vlády č. 211/2010 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Toto povolání **nemohou vykonávat** lidé, kteří mají jedno či více z těchto onemocnění:

Prognosticky závažná onemocnění horních končetin znemožňující jemnou motoriku a koordinaci pohybů v případě, že je nezbytné postupovat podle § 67 odst. 2 věta druhá školského zákona.

Prognosticky závažné a nekompenzované formy epilepsie a epileptických syndromů a kolapsové stavy, týká se činností ve výškách, s motorovou mechanizací, s rotujícími stroji, náradím nebo zařízením nebo činností, při kterých nelze vyloučit ohrožení zdraví, a je nezbytné postupovat podle § 67 odst. 2 věta druhá školského zákona.

Prognosticky závažné poruchy vidění, zorného pole nebo barvocitu v případě činností s vysokými nároky na zrak nebo činností vyžadujících prostorové vidění v případě, že je nezbytné postupovat podle § 67 odst. 2 věta druhá školského zákona.

3.7 Způsob ukončení vzdělávání

Vzdělávání v oboru **Elektromechanik pro zařízení a přístroje** se ukončuje **závěrečnou zkouškou**.

Závěrečná zkouška se organizuje podle platných právních předpisů (zákon č. 561/2004 Sb. a č. 82/2015 a vyhláška č. 47/2005 Sb. ve znění pozdějších předpisů).

Závěrečná zkouška se skládá z praktické zkoušky z odborného výcviku a písemné zkoušky a ústní zkoušky z kompetencí určených rámcovým vzdělávacím programem. Škola využívá jednotných zadání a související zkušební dokumentace. Tato zadání a zkušební dokumentaci připravuje a školám zpřístupňuje ministerstvo nebo právnická osoba zřízená a pověřená ministerstvem zpracováním jednotných zadání závěrečných zkoušek a zkušební dokumentace.



4. Učební plán

Název a adresa školy: Střední škola André Citroëna Boskovice, příspěvková organizace, nám. 9. května 2a, 680 01 Boskovice

Název vzdělávacího programu: **Technik pro informační a komunikační technologie**

Kód a název oboru vzdělání: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

Délka vzdělávání: 3 roky

Forma vzdělávání: denní

Stupeň poskytovaného vzdělání: střední vzdělání s výučním listem

Platnost vzdělávacího programu: od 1. 9. 2017, počínaje prvním ročníkem

Učební plán

Kategorie a názvy vyučovacích předmětů	Počet týdenních vyučovacích hodin			
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	Celkem
Povinné vyučovací předměty				
Český jazyk a literatura	2	2	1	5
Cizí jazyk	2	2	1	5
Občanská nauka	1	1	1	3
Chemie	1	-	-	1
Biologie a ekologie	1	-	-	1
Fyzika	2	-	-	2
Matematika	2	2	1	5
Tělesná výchova	1	1	1	3
Informační a komunikační technologie	1	1	1	3
Ekonomika	-	-	2	2
Elektrotechnika	2	-	-	2
Elektrická měření	-	2	2	4
Elektronika	-	3	3	6
Elektrické přístroje a zařízení		1	1	2
Elektronické počítače a programové vybavení	2	2	2	6
Odborný výcvik	15	15	15	45
Celková týdenní hodinová dotace	32	32	32	96



Celkový počet vyučovacích hodin

Kategorie a názvy vyučovacích předmětů	Počet vyučovacích hodin za studium			
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	Celkem
Povinné vyučovací předměty				
Český jazyk a literatura	68	68	32	168
Cizí jazyk	68	68	64	200
Občanská nauka	34	34	32	100
Chemie	34	-	-	34
Biologie a ekologie	34	-	-	34
Fyzika	68	-	-	68
Matematika	68	68	32	168
Tělesná výchova	34	34	32	100
Informační a komunikační technologie	34	34	32	100
Ekonomika	-	-	64	64
Elektrotechnika	68	-	-	68
Elektrická měření	-	68	64	132
Elektronika	-	102	96	198
Elektrické přístroje a zařízení	-	34	32	66
Elektronické počítače a programové vybavení	68	68	64	200
Odborný výcvik	510	510	480	1500
Celková hodinová dotace	1088	1088	1024	3200

Poznámky:

1. Teoretické vyučování a odborný výcvik se organizují podle Zákona o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání č. 561/2004 Sb a č. 82/2015 Sb.. a podle Vyhlášky MŠMT ČR č. 13/2005 Sb. ve znění pozdějších předpisů.
2. Ve výuce cizího jazyka pokračuje žák ve studiu cizího jazyka, kterému se učil na škole s povinnou školní docházkou. Výuka cizího jazyka se realizuje skupinově.
3. Pro osvojení požadovaných praktických dovedností jsou do výuky zařazována předmětová cvičení a odborný výcvik. Na cvičení, odborný výcvik jsou žáci rozděleni do skupin podle platných právních předpisů, zejména z důvodů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a hygienických požadavků.



4. Závěrečná zkouška se organizuje podle platných právních předpisů (zákon č. 561/2004 Sb. a č. 82/2015 Sb. a vyhláška č. 47/2005 Sb., ve znění pozdějších předpisů). Závěrečná zkouška se skládá z jednotlivě klasifikovaných zkoušek, které se konají v pořadí: písemná zkouška, praktická zkouška z odborného výcviku a ústní zkouška.
5. Témata ochrany člověka za mimořádných událostí včetně první pomoci jsou zařazena ve výuce předmětu tělesná výchova, praktické nácviky se realizují formou jednodenního kurzu ve spolupráci se složkami integrovaného záchranného systému podle Pokynu MŠMT ČR č. j. 12 050/03-22 a dodatku č. j. 13 586/03-22 s využitím metodické příručky vydané MV – GŘ Hasičského záchranného sboru ČR.



Přehled využití týdnů

Činnost	1. ročník	2. ročník	3. ročník
Výuka dle rozpisu učiva	34	34	32
Závěrečná zkouška	-	-	2
Časová rezerva	6	6	4
Celkem	40	40	38



5. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

RVP			ŠVP								
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Minimální počet hodin		Předměty	1. ročník		2. ročník		3. ročník		celkem týdně	disponibilní hodiny
	týdně	celkem		Počet hodin		Počet hodin		Počet hodin			
				týdně	celkem	týdně	celkem	týdně	celkem		
Jazykové vzdělávání											
- český jazyk	3	96	Český jazyk a literatura	2	68	2	68	1	32	5	
- cizí jazyk	6	192	Anglický jazyk	2	68	2	68	2	64	6	
			Německý jazyk								
Společenskovědní vzdělávání	3	96	Občanská nauka	1	34	1	34	1	32	3	
Přírodovědné vzdělávání	4	128	Chemie	1	34					1	
			Biologie a ekologie	1	34					1	
			Fyzika	2	68					2	
Matematické vzdělávání	5	160	Matematika	2	68	2	68	1	32	5	
Estetické vzdělávání	2	64	Literatura viz. ČJ								
Vzdělávání pro zdraví	3	96	Tělesná výchova	1	34	1	34	1	32	3	
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	3	96	Informační a komunikační technologie	1	34	1	34	1	32	3	8
			Elektronické počítače a programové vybavení	2	68	2	68	2	64	6	
			Odborný výcvik			2	68			2	
Ekonomické vzdělávání	2	64	Ekonomika					2	64	2	
Elektrotechnika	5	160	Elektrotechnika	2	68					3	
			Odborný výcvik	3	102					2	
Elektrická měření	5	160	Elektrická měření			2	68	2	64	4	3
			Odborný výcvik	4	136					4	
Elektronika	18	576	Elektronika			3	102	3	96	6	1
			Odborný výcvik	4	136	4	136	5	160	13	
Elektrotechnická zařízení	18	576	Elektrické přístroje a zařízení			1	34	1	32	2	7
			Odborný výcvik	4	136	9	306	10	320	23	
Disponibilní hodiny	19	608									19
Celkem	96	3072		32	1088	32	1088	32	1024	96	19



5.1 Rozpracování klíčových kompetencí

Vyučovací předmět	Způsoby rozvíjení klíčových kompetencí			
	Kompetence k učení	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	Personální a sociální kompetence	Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
Český jazyk a literatura	Tréninkem řečových dovedností a prací s textem.	Získáním schopnosti orientovat se v administrativním stylu (formuláře, úřední dopisy...).	Rozvojem řečových dovedností v rámci prostě sdělovacího stylu (rozhovor, telefonování ...), rozvojem mezilidských vztahů a postojů ke společnosti na základě zkušeností získaných četbou.	Využíváním informačních a komunikačních technologií v komunikaci s lidmi a úřady (email, internet), získáváním, zpracováním a využíváním informací z internetu, knihoven a dalších zdrojů.
Anglický jazyk	Seznámením s možnostmi využití mnemotechnických pomůcek v procesu učení, tréninkem paměti při rozšiřování slovní zásoby.	Nácvikem vyplňování formulářů a korespondence v cizím jazyce.	Prací na společném úkolu ve skupinách.	Prací na počítačem, využíváním výukového softwaru, vyhledáváním informací na internetu.
Německý jazyk	Tréninkem paměti při rozšiřování slovní zásoby.	Konverzací na témata z praxe.	Komunikací ve skupinkách a charakteristikou osobnosti při konverzaci v německém jazyce.	Vyhledáváním informací k tématu, využíváním elektronických slovníků.
Občanská nauka	Zdůrazňováním důležitosti vzdělávání pro lepší uplatnění na trhu práce a pro rozvoj osobnosti.	Zdůrazňováním etických principů a odpovědnosti za své jednání.	Posílením významu komunitní spolupráce, prosociálního jednání a genderové rovnosti.	Vyhledáváním informací a jejich zpracováním pomocí výpočetní techniky, vyhledáváním informací v médiích, jejich zpracováním a prezentací.



Fyzika	Znalostí základních fyzikálních jednotek a veličin, což umožňuje žákům další technické vzdělávání.	Pochopením základních fyzikálních jevů a zákonitostí, což umožňuje další činnost žáka v technické praxi.	Získáním elementárního fyzikálního povědomí, čímž roste cena žáka na trhu práce.	Využíváním informačních technologií k získání poznatků a pochopení fyzikálních jevů prostřednictvím, animací či vzdělávacích programů.
Chemie	Pochopením chemických jevů a zákonitostí ukázat souvislosti s jinými obory a podpořit další přírodovědné vzdělávání.	Rozvojem schopnosti získávat a vyhodnocovat nové informace a tím rozšiřovat znalosti a tedy i lepší uplatnění na trhu práce.	Společnou prací a jednáním ve skupinách, ověřováním získaných poznatků, samostatným vypracováním úkolů, sebehodnocením a hodnocením ostatních.	Používáním osobního počítače a médií k získávání informací, jejich zpracování a prezentování.
Biologie a ekologie	Vedením k nutnosti celoživotního vzdělávání a využívání nových poznatků, rozvíjení paměti, dobré zvládání verbální komunikace a písemného projevu.	Uvědomováním si důležitosti přírody a životního prostředí pro zdravý život člověka, dále uvědomováním si možností negativního působení člověka na životní prostředí a snahu tomuto zabránit v následném pracovním procesu.	Srozumitelným a souvislým formulováním svých myšlenek, zapojováním se do diskusí formulují a obhajují své názory a postoje, respektují názory druhých.	Vyhledáváním informací z internetu a jejich využíváním.
Matematika	Rozvoj krátkodobé i dlouhodobé paměti osvojením si základních matematických tvrzení, vztahů a algoritmů, rozvíjením různých způsobů myšlení(logické, analytické, syntetické, indukce, dedukce atd.) při řešení úloh.	Používáním matematiky při řešení praktických problémů.	Rozvoj myšlenkových schopností žáků a jejich komunikace při osvojování si algoritmů, teorií a při řešení problémů.	Vyhledáváním informací a jejich zpracování pomocí výpočetní techniky, využíváním informačních a komunikačních technologií při řešení úloh.



Tělesná výchova	Vhodnými pohybovými aktivitami a seznámením s vhodnými tréninkovými metodami podporuje fyzické, duševní a manuální kompetence žáků a jejich další rozvoj.	Vhodnými pohybovými aktivitami dochází ke zvyšování fyzických, duševních a manuálních dovedností žáků.	Při kolektivních hrách podporováním sociálního myšlení a spolupráce s ostatními žáky. Posilováním fyzické kondice žáků a jejich psychického zdraví.	Vedením k získávání a zpracovávání sportovních informací z médií.
Ekonomika	Pochopením souvislostí mezi hospodářskými a společenskými jevy a zákonitostmi trhu.	Pochopením souvislostí mezi hospodářskými a společenskými jevy a zákonitostmi trhu.	Uplatněním znalostí z oblasti ekonomie v praxi s ohledem na sociální dopady podnikatelské činnosti.	Získáváním informací z internetu, médií a jiných zdrojů.
Elektronické počítače a programové vybavení	Tvorbou dokumentů probíraných aplikací. Využíváním nových poznatků z oblasti programového i technického vybavení. Schopností třídit a orientovat se v nových informacích.	Prací s informacemi jako zbožím. Výukou praktických činností, které budou v budoucnu uplatňovat v pracovním procesu.	Rozvíjením osobnosti žáka, jeho snahy pomoci, poradit, podněcovat ostatní. Možností projevit svůj názor a konfrontovat jej s ostatními.	Osvojením si poznatků probíraných témat. Využíváním PC.
Informační a komunikační technologie	Využíváním nových poznatků z oblasti programového i technického vybavení	Tvorbou dokumentů probíraných aplikací, schopností třídit a orientovat se v nových informacích	Skupinovým řešením nových úkolů	Osvojením si poznatků probíraných témat
Elektro-technika	Dobrým zvládnutím verbální komunikace a písemného projevu. Řešením elektrotechnických problémů a rozvojem paměti, učením se zákonitostí, pravidel a předpisů.	Vnímáním nutnosti celoživotního vzdělávání a využíváním nových poznatků.	Podporou slušného a zodpovědného chování v hodinách.	Podporou jednoznačného a přesného vyjadřování, a dovedností získávat a efektivně využívat informace z různých zdrojů.



Elektrická měření	Zdůrazňováním důležitosti vzdělávání pro lepší uplatnění na trhu práce a pro rozvoj osobnosti.	Seznámením se základními fakty vývoje pracovních oborů. Schopností třídit a orientovat se v nových informacích.	Práci na společném úkolu ve skupinách. Srozumitelným a souvislým formulováním svých myšlenek.	Vyhledáváním informací z odborné a jiné literatury, z internetu a jejich využíváním k praktickému použití..
Elektronika	Přijímáním, zpracováváním a využíváním informací z různých zdrojů, volbou vhodných způsobů učení, hodnocením výsledků své práce.	Uvědomováním si dynamiky rozvoje elektroniky. Zdůrazněním nutnosti celoživotního vzdělávání a flexibility.	Uvědomováním si svých schopností, vhodným plánováním práce a vzdělávání, volbou vhodných prostředků k dosažení cílů, prací v týmu.	Využitím výpočetní techniky k diagnostice poruchových stavů ve vozidlech a rovněž ke zpracování a získávání informací.
Elektrické přístroje a zařízení	Přijímáním, zpracováváním a využíváním informací z různých zdrojů. Volbou vhodných způsobů učení. Sebehodnocením výsledků práce žáků.	Uvědomováním si nutnosti celoživotního vzdělávání. Vedením k flexibilitě, využívání svých schopností a k získávání informací potřebných při pracovních aktivitách.	Podporováním efektivní a týmové práce žáků. Vedením žáků k uvědomění si schopností svých a jiných lidí a jejich využívání k dosažení společného cíle.	Využíváním počítačů a komunikačních prostředků k řešení problémů a k získávání a třídění informací.
Odborný výcvik	Efektivním učením, sebekritickým hodnocením dosažených výsledků. Porozuměním různým způsobům komunikace. Efektivním získáváním, tříděním a vyhodnocováním informací z různých zdrojů.	Využíváním všech svých schopností, dovedností a vědomostí. Neustálým prohlubováním kompetencí pro uplatnění na trhu práce a budování své profesní kariéry.	Zodpovědným plněním zadaných úkolů a přijímáním případných následků z nesplnění úkolu nebo při odvedení nekvalitní práce. Práci v týmu a spolupodílením se na vytváření vhodného pracovního prostředí.	Práci s osobním počítačem, běžným základním a operačním softwarem. Využíváním internetu k získávání informací. Používáním počítačových programů a zpracováváním výsledků řešení úkolů.



Vyučovací předmět	Způsoby rozvíjení klíčových kompetencí			
	Kompetence k řešení problémů	Komunikační kompetence	Matematické kompetence	Občanské kompetence a kulturní povědomí
Český jazyk a literatura	Prací s textem, porozuměním čtenému textu.	Rozvojem dorozumívacích dovedností slovem i písmem, rozšiřováním slovní zásoby.	Tyto kompetence cíleně nerozvíjí.	Získáváním širšího povědomí o společnosti, kultuře a světě z literárních textů, utvářením vlastního názoru a jeho vyjádřením, obhájením, rozvojem schopnosti argumentovat.
Anglický jazyk	Nácvikem porozumění zadání úkolu v cizím jazyce. Diskuzí na témata řešení environmentálních problémů.	Vzájemnou komunikací mezi žáky a pedagogem v cizím jazyce.	Používáním číslovek, komunikací o finanční problematice.	Seznámením se s kulturou, historií a politikou anglicky mluvících zemí v rámci probíraných témat.
Německý jazyk	Nácvikem porozumění textu zadání úkolu v německém jazyce, používáním vhodných gramatických struktur.	Komunikací mezi žáky a pedagogem v cizím jazyce.	Používáním číslovek, komunikací o finanční problematice.	Osvojením poznatků o kultuře německy mluvících zemí.
Občanská nauka	Vyhledáváním informací v médiích, jejich srovnáním, analýzou a zpracováním.	Prezentacemi referátů a aktualit. Komunikací při skupinové práci.	Seznámením s přesahy filozofie do matematiky.	Upevněním multikulturního povědomí, vztahu k národu, vlasti.
Fyzika	Dosazením hodnot do vzorce a vypočítáním příkladu, čímž se rozvíjí schopnost řešení jednoduchých úloh.	Prezentací jednoduchých referátů a komunikací při řešení problémů.	Dosazením hodnot do vzorce a vypočítáním příkladu.	Seznámením se se vztahy fyziky a fyzikálního poznání a vojenské a politické moci, včetně kulturních a environmentálních vlivů.



Chemie	Plněním úkolů ve skupinách nebo jednotlivě, vypracováním projektů.	Prezentováním a obhajobou svého řešení daného problému.	Řešením chemických příkladů.	Poznáním vlivu chemie na život člověka a životní prostředí v minulosti i současnosti a jejím využíváním v duchu udržitelného rozvoje.
Biologie a ekologie	Porozuměním základním pojmům ekologické a biologické terminologie, přírodním zákonům. Účastí na diskusích formulováním a obhajováním svých názorů a postojů a respektováním názorů druhých. Učí se jednat s lidmi, diskutovat a hledat kompromisy.	Zvládnutím základní ekologické a biologické terminologie. Zvyšováním vhodné míry sebevědomí, odpovědnosti a schopnosti morálního úsudku. Účastí na diskusích formulují a obhajují své názory a postoje, respektují názory druhých.	Tyto kompetence cíleně nerozvíjí.	Osvojováním historických i současných ekologických poznatků chápou důležitost přírody a životního prostředí pro člověka a uvědomují si následky negativního působení člověka na přírodu.
Matematika	Řešením různých úloh.	Zvládnutím základních matematických operací a základní terminologie. Spoluprací a obhajobou svého názoru při řešení problémů.	Všemi činnostmi matematického vzdělávacího procesu.	Zdůrazněním a osvojením si historických a kulturních souvislostí matematiky.
Tělesná výchova	Nácvikem rychlého rozhodování a řešením herních situací při kolektivních a úpolových hrách.	Zlepšováním komunikace mezi hráči týmu v rámci sportovních her.	Statistickým zpracováním dat ze sportovních utkání.	Zlepšováním kultury a estetiky těla a pohybu a základů hygieny. Seznámením se základními principy první pomoci a prvky integrovaného záchranného systému a civilní obrany.



Ekonomika	Získáním obecného nadhledu nad ekonomickými problémy. Schopností řešit ekonomické problémy komplexně.	Prezentací ekonomických problémů. Porozuměním základním ekonomickým pojmům. Prezentací svých znalostí a názorů při zkoušení.	Výpočty daní a mezd a problematikou finanční matematiky.	Poznáním vlivu a dopadu ekonomie na život a chod ekonomických subjektů a jejich vliv na občana a společnost.
Elektronické počítače a programové vybavení	Řešením jednoduchých problémů spojených s provozem a užitím počítače.	Užíváním odborné terminologie při komunikaci s okolím ve škole i ve společnosti. Obhajobou svých názorů a postojů, respektováním názorů druhých. Komunikací při řešení problémů a ústní prezentací referátů.	Tvorbou jednoduchých algoritmů a využíváním tabulkových editorů.	Získáním obecného přehledu při užívání informačních a komunikačních technologií. Jednáním v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování.
Informační a komunikační technologie	Algoritmizací a řešením jednoduchých úloh, řešením jednoduchých problémů spojených s provozem a užitím počítače	Komunikací na internetu a tvorbou webových stránek	Tvorbou jednoduchých algoritmů a využíváním tabulkových editorů	Získáním obecného přehledu při užívání komunikačních technologií, poznáním základních kulturních rámců při elektronické komunikaci
Elektro-technika	Rozvíjením schopnosti řešit technickou problémovou situaci. Řešením úloh.	Dodržováním používání odborné terminologie při popisu dokumentace.	Používáním matematiky při řešení úloh.	Tyto kompetence cíleně nerozvíjí.
Elektrická měření	Zadáváním úloh problémovým způsobem, tj. postupným snižováním vstupních informací, žáci potřebné informace vyhledávají v odpovídajících materiálech.	Vyžadováním důsledného používání normalizovaného názvosloví v elektrotechnice a měření.	Zadáváním úkolů způsobem, který žáky nutí k matematickému stanovení výchozích údajů, např. stanovit meze protékajícího proudu, hodnoty napětí, odporu apod.	Tento předmět cíleně tuto kompetenci nerozvíjí.



Elektronika	Porozuměním zadání úkolu, volbou vhodné strategie, využitím vhodné informace, pomůcek a spolupráce s ostatními. Vyřešením problému a rozbořením dosažených výsledků. Návazností na předmět Elektrická měření.	Přesným vyjadřováním, obhajováním svých názorů a komunikací s okolím.	Používáním matematiky při řešení úloh.	Chápáním elektroniky jako součásti přínosu do kultury jedince a společnosti.
Elektrické přístroje a zařízení	Zvládnutím oprav jednotlivých elektrických přístrojů a zařízení rozvíjí logické myšlení.	Diskuzemi formulují a obhajují své názory a postoje, respektují názory druhých.	Prováděním základních výpočtů během měření elektrických parametrů.	Dodržováním zákonů a zákonných požadavků.
Odborný výcvik	Porozuměním zadání úkolu a na základě dříve získaných zkušeností navrhováním a zdůvodňováním způsobu řešení a volby pracovního postupu. Využíváním týmového řešení problémů.	Srozumitelnou a přehlednou formulací svých myšlenek a prezentací své práce. Komunikací s učitelem a spolužáky s využitím správné terminologie.	Využíváním matematických výpočtů při řešení problémů.	Samostatným, odpovědným a iniciativním jednáním. Dodržováním zákonů, respektováním práva a osobnosti jiných lidí. Jednáním v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování a uplatňováním hodnot demokracie.



5.2 Začlenění průřezových témat

Vyučovací předmět	Způsoby rozvíjení průřezových témat			
	Občan v demokratické společnosti	Člověk a životní prostředí	Člověk a svět práce	Informační a komunikační technologie
Český jazyk a literatura	Získáváním širšího povědomí o společnosti, kultuře a světě z literárních textů, utvářením vlastního názoru a jeho vyjádřením, obhájením, rozvojem schopnosti argumentovat.	V rámci práce s literárními texty se žáci seznamují s problematikou životního prostředí a vztahu člověka k přírodě.	Získáním schopnosti orientovat se v administrativním stylu (formuláře, úřední dopisy...).	Využíváním informačních a komunikačních technologií v komunikaci s lidmi a úřady (email, internet), získáváním, zpracováním a využíváním informací z internetu, knihoven a dalších zdrojů.
Anglický jazyk	Seznámením se s historií a politickým systémem anglicky mluvících zemí v rámci probíraných témat.	Diskuzí na témata řešení environmentálních problémů.	Nácvikem vyplňování formulářů a korespondence v cizím jazyce.	Prací s počítačem, využíváním výukového softwaru, vyhledáváním informací na internetu.
Německý jazyk	Osvojením poznatků o politickém zřízení a kultuře německy mluvících zemí.	Konverzací na témata životního prostředí a jeho ochrany.	Konverzací na témata z praxe.	Vyhledáváním informací k tématu na internetu a v médiích, využíváním elektronických slovníků.
Dějepis	Upevněním multikulturního povědomí, vztahu k národu, vlasti. Posilováním občanských postojů na základě historických souvislostí.	Motivací žáků k aktivnímu řešení globálních problémů současného světa prostřednictvím historických souvislostí.	Zdůrazňováním etických principů a odpovědnosti za své jednání.	Vyhledáváním informací na internetu, využitím médií při výuce.
Občanská nauka	Sledováním aktuální situace ve společnosti prostřednictvím médií. Upevněním multikulturního povědomí, vztahu k národu, vlasti.	Posilováním pozitivního vztahu k životnímu prostředí.	Získáním schopnosti orientovat se v administrativním stylu (formuláře, úřední dopisy...).	Vyhledáváním informací a jejich zpracováním pomocí výpočetní techniky. Vyhledáváním informací v médiích, jejich zpracováním a prezentací.



Fyzika	Seznámením se se vztahy fyziky a fyzikálního poznání a vojenské a politické moci.	Seznámením se s environmentálními vlivy důsledků fyzikálního poznání.	Pochopením základních fyzikálních jevů a zákonitostí, což umožňuje další činnost žáka v technické praxi.	Využíváním informačních technologií k získání poznatků a pochopení fyzikálních jevů prostřednictvím, animací či vzdělávacích programů.
Chemie	Seznámením se s využitím chemie v minulosti, současnosti.	Poznáním pozitivního a negativního vlivu na životní prostředí.	Rozvojem schopnosti se dále vzdělávat nejen v chemii a tím i zlepšovat své uplatnění na trhu práce.	Využíváním informačních a komunikačních technologií při vyhledávání a zpracování informací.
Biologie a ekologie	Vedením žáků ke zdravému sebevědomí, odpovědnosti a schopnosti morálního úsudku. Zdůrazňováním péče o své zdraví, životní prostředí a jeho ochranu pro budoucí generace.	Porozuměním přírodním zákonům, poznáváním přírodních jevů a procesů, orientováním se v globálních problémech lidstva, vytvářením úcty k živé a neživé přírodě, aktivním zapojováním se do ochrany a zlepšování životního prostředí.	Vysvětlováním nutnosti celoživotního vzdělávání a využívání nových poznatků.	Vyhledáváním a vyhodnocováním informací k dané problematice.
Matematika	Využíváním třídění informací, komunikací s okolím a kritického myšlení při řešení matematických úloh a reálného pohledu na sebe a okolní svět při hodnocení svých aktivit.	Matematika poskytuje ostatním předmětům aparát k rozvoji tohoto tématu, ale sama jej cíleně nerozvíjí.	Řešením praktických úloh.	Využíváním informačních a komunikačních technologií při řešení problémů a v mezích možností využíváním matematického softwaru a výukových programů.
Tělesná výchova	Seznámením se základními principy první pomoci a prvky integrovaného záchranného systému a civilní obrany.	Posílením pozitivního vztahu k přírodě při sportovních aktivitách (přespolní běh, turistika, lyžování, cyklistika).	Vhodnými pohybovými aktivitami dochází ke zvyšování fyzických, duševních a manuálních dovedností žáků.	Vedením k získávání a zpracovávání sportovních informací z médií.



Ekonomika	Poznáním vlivu a dopadu ekonomie na život a chod ekonomických subjektů a jejich vliv na občana a společnost.	Porozuměním vlivu ekonomické činnosti člověka na životní prostředí.	Pochopením základních ekonomických jevů a zákonitostí, což umožňuje další činnost žáka v technické praxi.	Získáváním informací z internetu, médií a jiných zdrojů.
Elektronické počítače a programové vybavení	Správným využíváním moderních komunikačních prostředků, zpracováváním a prezentací projektů v souladu se společenskými normami a na základě utvářeného právního povědomí.	Uvědoměním si nepřímého vlivu užívání prostředků ICT na ochranu životního prostředí společnosti. Osvojením návyků z oblasti ergonomie, a souvisejících vědních oborů.	Prací s informacemi jako zbožím. Výukou praktických činností, které budou v budoucnu uplatňovat v pracovním procesu.	Využíváním softwaru a hardwaru. Celým obsahem výuky předmětu.
Informační a komunikační technologie	Získáním obecného přehledu při užívání komunikačních technologií, poznáním základních kulturních rámců při elektronické komunikaci	Poznáním důležitosti a vlivu informačních a komunikačních technologií na životní prostředí člověka a možností jak jim nepodléhat a vhodně je využívat	Tvorbou dokumentů probíraných aplikací, schopností třídit a orientovat se v nových informacích	Osvojením si poznatků probíraných témat
Elektrotechnika	Seznámením se se vztahy elektrotechniky a jejího vlivu na společnost.	Seznámením se s environmentálními vlivy elektrotechniky.	Řešením příkladů a praktických úloh tematicky zaměřených.	Využíváním informačních technologií k získání poznatků a pochopení elektrotechniky prostřednictvím, animací či vzdělávacích programů.
Elektrická měření	Žák je stimulován k aktivitě, angažovanosti a k diskusím nad konkrétními úlohami praxe. Je veden ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti.	Prosazováním trvale udržitelného rozvoje ve své pracovní činnosti. Efektivní práci s informacemi. Hospodárným jednáním, uplatňováním nejen kritéria ekonomické efektivity, ale i hlediska ekologického.	Vnímáním nutnosti celoživotního vzdělávání a využíváním nových poznatků a dobrým zvládnutím verbální komunikace a písemného projevu.	Podporou jednoznačného a přesného vyjadřování a dovednosti získávat a efektivně využívat informace z různých zdrojů.



Elektronika	Rozvojem schopnosti kritického myšlení, třídění informací, reálného pohledu na sebe a okolní svět a komunikace s okolím.	Znalostí souvislosti mezi lidskou existencí a činností a přírodními jevy, chápáním důležitosti správného nakládání s odpady a využíváním alternativních zdrojů energie.	Seznámením se s přírodními jevy a zákonitostmi a jejich využitím v praxi.	Zadáváním úkolů takovým způsobem, který vede žáky k dovednosti a návyku pracovat s odbornou literaturou a s návody při vyhledávání informací potřebných k řešení zadaného problému.
Elektrické přístroje a zařízení	Komunikací s ostatními.	Vytvářením hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí.	Prací s informacemi, správnými komunikačními návyky, správnou sebe prezentací.	Vyhledáváním informací na internetu.
Odborný výcvik	Samostatným, odpovědným a iniciativním jednáním. Dodržováním zákonů, respektováním práva a osobnosti jiných lidí. Jednáním v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování a uplatňováním hodnot demokracie.	Kladením důrazu na ekologické předpisy. Zodpovědným jednáním při skladování a likvidaci odpadů.	Využíváním všech svých schopností, dovedností a vědomostí. Neustálým prohlubováním kompetencí pro uplatnění na trhu práce a budování své profesní kariéry.	Prací s osobním počítačem, běžným základním a operačním softwarem. Využíváním internetu k získávání informací. Používáním počítačových programů a zpracováváním výsledků řešení úkolů.

Konkrétní metody rozvíjení klíčových kompetencí a průřezových témat volí vyučující s ohledem ke svým schopnostem a dovednostem, ke schopnostem, kvalitě a kvantitě žáků a ke stavu výchovně vzdělávacího procesu.



5.3 Rozpracování odborných kompetencí

- a) Provádět diagnostické, montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických a elektronických zařízeních a přístrojích, tzn. aby absolventi:

RVP	Realizace v předmětech ŠVP
- využívali v odborné praxi technické poznatky z oblasti úpravy, zpracování a užití rozličných materiálů,	OV
- vykonávali přípravné i finální práce při zhotovování mechanických dílců elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různých montážních přípravků,	OV
- zabezpečovali diferencovaně pracoviště před započetím práce na elektrickém zařízení,	En, OV
- řešili elektrické obvody v ustáleném stavu, navrhovali a realizovali odpovídající náhradní zapojení těchto obvodů či zařízení, volili vhodné součástky,	En, OV
- zapojovali, diagnostikovali, opravovali a uváděli do provozu elektrické a elektronické části zařízení a přístrojů, které umožňují ovládání, řízení a činnost výkonových mechanismů a automatů,	En, OV
- demontovali, opravovali a zpětně správně funkčně sestavovali běžné mechanismy nebo části elektrických, elektromechanických, pneumatických a hydraulických přístrojů, strojů a rozličných dalších technických zařízení,	OV
- diagnostikovali technický stav a závady zařízení s mechanismy otáčivého pohybu, demontovali je, prováděli údržbu pohyblivých částí, čistili dotyky a sběrné plochy apod.,	OV
- rozlišovali druhy elektrických strojů a přístrojů, na základě diagnostikovaných hodnot prováděli jejich opravy, včetně elektronických částí,	OV



b) Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky, tzn. aby absolventi:

- volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních a přístrojích,	EM, OV
- měřili elektrické veličiny a jejich změny v elektrických a elektronických obvodech a příslušných obvodových prvcích,	EM, OV
- vyhodnocovali naměřené hodnoty pro kontrolu a diagnostiku zařízení, odstraňování jejich závad, pro jejich uvádění do provozu, seřizování a provozní nastavení.	OV

c) Číst technickou dokumentaci s porozuměním, tzn. aby absolventi:

- rozuměli různým způsobům technického zobrazování,	En, OV
- znali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. rozuměli údajům na elektrotechnických a strojírenských výkresech,	EPZ, OV
- schematicky zobrazovali prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení,	Et, EPZ, OV
- rozuměli technickým schémátům a využívali znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů.	OV



d) Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn. aby absolventi:

- chápali 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,	OV
- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence,	EM, TV, OV
- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik,	OV
- znali 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),	ON, OV
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout.	TV, EM, OV

e) Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn. aby absolventi:

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku,	E, OV
- dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti,	ON, OV
- dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana).	OV



- f) **Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tzn. aby absolventi:**

- znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení,	ON, OV
- 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,	BE, E, OV
- efektivně hospodařili s finančními prostředky,	M, E, OV
- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.	EPZ, BE, OV

Zkratky vyučovacích předmětů ve školním vzdělávacím programu:

ČJ - český jazyk a literatura

AJ - anglický jazyk

NJ - německý jazyk

ON - občanská nauka

M - matematika

F - fyzika

Ch - chemie

BE - biologie a ekologie

TV - tělesná výchova

E - ekonomika

ICT - informační a komunikační technologie

EPPV - elektronické počítače a programové vybavení

Et - elektrotechnika

EM - elektrická měření

En - elektronika

EPZ - elektrické přístroje a zařízení

OV - odborný výcvik



6. Učební osnovy

6.1. Český jazyk a literatura

Obor vzdělání: Elektromechanik pro zařízení a přístroje

Forma vzdělávání: denní studium

Počet vyučovacích hodin za studium: 168

Platnost: od 1. 9. 2017

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Jazykové vzdělávání v českém jazyce vychovává žáky ke sdělnému, kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji praktického, profesního a duchovního života. Hlavním obecným cílem je rozvíjet komunikační a sociální kompetence žáků a naučit je užívat jazyka jako prostředku dorozumívání a myšlení, kritického hodnocení skutečnosti (ochrana proti snadné manipulaci a intoleranci), jasné a srozumitelné prezentaci svých postojů. Nedílnou součástí je estetické vzdělávání, které jazykové znalosti prohlubuje, vede k pěstování estetického cítění, formování vkusu. Mimo výchovy ke čtenářství je hlavním cílem naučit se pracovat s literárním textem.

Charakteristika předmětu

Český jazyk jako předmět se skládá ze tří oblastí, které se vzájemně prolínají, doplňují a podporují. Jazykové vzdělávání a komunikační a slohová výchova rozvíjejí komunikační kompetenci žáků, směřují k dovednosti a schopnosti žáků mluvit a jednat s lidmi, kultivovaně se ústně vyjadřovat, používat spisovného jazyka jako kodifikované společenské normy, aplikovat získané poznatky, pracovat s textem a informacemi.

Estetická výchova vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu, přispívá k rozvoji kladného vztahu k duchovním hodnotám ve společnosti a jejich ochraně. Literární výchova směřuje k výchově ke čtenářství, k práci s literárním textem, k jeho rozboru a interpretaci, k poznání hlavních literárních směrů a skupin.

Jazykové vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- uplatňovali český jazyk v rovině recepce, percepce a interpretace,
- aplikovali hlavní principy českého pravopisu a syntaxe,
- využívali jazykové vědomosti v praktickém životě,
- pracovali s jazykovými příručkami.



Komunikační a slohová výchova směřuje k tomu, aby žáci:

- osvojili si techniku mluveného slova a jeho emocionální stránku,
- seznámili se s hlavními slohovými postupy veřejného projevu a jejich specifiky se základními postupy v běžné komunikaci a stylizovali veřejný projev ve vhodných formách,
- vyjadřovali se srozumitelně a souvisle,
- při komunikaci dbali na svůj řečový projev a zachovávali pravidla slušného chování,
- prezentovali sami sebe a naslouchali druhému, vhodně argumentovali a obhajovali svá stanoviska,
- samostatně ústně i písemně zpracovali jazykové projevy v různých slohových útvarech na zadaná témata,
- zpracovávali informace z různých zdrojů (knihy, časopisy, denní tisk) včetně elektronických médií a přistupovali k nim kriticky.

Estetická výchova směřuje k tomu, aby žáci:

- uplatňovali ve svém životním stylu estetická kritéria,
- chápali umění jako specifickou výpověď skutečnosti,
- s tolerancí přistupovali k estetickému cítění, vkusu a zájmu druhých lidí,
- podporovali hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a vytvořili si k nim pozitivní vztah,
- získali přehled o kulturním dění, uvědomovali si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury,
- získali přehled o hlavních literárních směrech,
- interpretovali literární texty a formulovali a vyjadřovali své názory na ně,
- dovedli vyjádřit vlastní zážitek z uměleckého díla.

V oblasti postojů vedeme žáky k tomu, aby získali:

- osobitý a celkově pozitivní vztah k jazyku a kultuře včetně kritického přístupu,
- návyk pracovat s odbornou literaturou, sledovat novinky ve svém pracovním oboru,
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání,
- důvěru ve vlastní schopnosti.

Pojetí výuky

Výuka předmětu navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy, rozvíjí je vzhledem ke společenskému a profesnímu zaměření žáků. Cílem je tyto vědomosti prohloubit, rozšířit a využívat je jako nástroj žákovy výchovy a sebevýchovy.

Ve shodě se strategií školy je na místě jednoznačná preference takového pojetí výuky, které v maximální míře rozvíjí klíčové kompetence a které vede k podpoře motivace žáka, jeho aktivit, umožňuje aplikovat teoretické poznatky a praktické dovednosti v takových úkolech, které budou odpovídat úkolům daného povolání.



Ve výuce budou využívány moderní vzdělávací strategie, které zvyšují motivaci a efektivitu vzdělávacího procesu. Vedle tradičních metodických postupů (výklad, vysvětlování, demonstrace, procvičování pod dohledem učitele a učení pro zapamatování) se bude vyučovat také formou:

- komunikační hry a soutěže,
- mluvního cvičení,
- dialogické metody,
- diskuse,
- skupinové práce žáků,
- učení z textu a vyhledávání informací, vytvoření samostatné práce,
- práce s texty různé povahy
- samostudia a domácích úkolů,
- exkurze, návštěvy výstav, koncertů, divadelních představení apod.,
- využívání prostředků informačních a komunikačních technologií.

Výuka by měla být co nejvíce propojena s reálným prostředím mimo školu a zaměřena na praxi. Bude tedy zaměřena na oblast práce v útvarech administrativního a prostě sdělovacího stylu (úřední dopis, žádost, životopis, přihláška, inzerát, orientace v tabulkách, statistikách aj.), dále na studium odborného stylu, odborných textů včetně jejich tvorby. Výuka bude směřovat k tomu, že žáci budou schopni vytvořit vypravování, dovedou své názory a postoje, které zapisují, vypracují charakteristiku, popis a další slohové útvary.

Hodnocení žáků

Žáci budou hodnoceni objektivně, hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Každý žák bude mít možnost prezentovat své vědomosti a dovednosti jak písemně, tak ústně. V každém ročníku jsou stanoveny dvě písemné slohové práce, průběžně budou zařazovány ověřovací kontrolní práce, jazykové rozbory, diktáty, ústní zkoušení.

Kritéria hodnocení v oblasti slohu zahrnují slovní zásobu, osobní styl, formu, úpravu, jazykovou strukturu a interpunkci, pravopis a prezentaci, v oblasti čtení se jedná o schopnost číst plynule a přesně, porozumět textu, dále o schopnost získávat při čtení informace, vyjadřovat se hlasitě.

Při klasifikaci ústního zkoušení jsou zohledňovány následující aspekty: věcná správnost, relevance informací a jejich rozsah, prezentace tvrzení, strategie argumentace, volba jazykových prostředků, srozumitelnost projevu, jazyková správnost.

U žáků s diagnostikovanými specifickými vývojovými poruchami učení podléhá hodnocení opatřením a návrhům pedagogicko-psychologické poradny.



Klíčové kompetence

Kompetence k učení – vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- uplatňovali různé způsoby práce s textem, vyhledávali a zpracovávali informace, byli čtenářsky gramotní,
- s porozuměním poslouchali mluvené projevy a pořizovali si poznámky,
- využívali ke svému učení různé informační zdroje.

Komunikativní kompetence jsou v předmětu český jazyk a literatura prioritou. Komunikativní kompetence jsou v průběhu studia rozvíjeny tak, aby žáci:

- formulovali své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně,
- aktivně se účastnili diskusí, formulovali a obhajovali své názory a postoje,
- zpracovávali administrativní písemnosti i texty na běžná a odborná témata,
- dodržovali jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii,
- vyjadřovali se a vystupovali v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Personální a sociální kompetence – vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- byli schopni pracovat v týmu a podíleli se na realizaci společných pracovních i jiných činností, navrhovali postupy řešení,
- ověřovali si získané poznatky, kriticky zvažovali názory, postoje a jednání jiných lidí.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám – vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- uměli získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech,
- vhodně komunikovali s potenciálními zaměstnavateli, prezentovali svůj odborný potenciál a své profesní cíle.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi – vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- komunikovali elektronickou poštou a využívali další prostředky komunikace,
- získávali informace z otevřených zdrojů, pracovali s informacemi z různých zdrojů a uvědomovali si nutnost přistupovat k nim kriticky.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Téma zdokonalí komunikaci žáků, naučí je vyjednávání a řešení konfliktů. Povede je ke kritickému postoji ohledně masmédií, bude realizovat mediální výchovu.

Člověk a životní prostředí

Žáci si vytvářejí správné hodnoty a postoje ve vztahu k životnímu prostředí. Rozvíjí se jejich dovednosti v oblasti vyjadřování, naučí se zdůvodňovat vlastní názory, efektivně pracovat s informacemi.



Člověk a svět práce

Verbální komunikace, písemné vyjadřování, vlastní prezentace žáka přispěje ke schopnostem orientovat se v oblasti zaměstnanosti, komunikovat se zaměstnavateli, formulovat vlastní očekávání a priority.

Informační a komunikační technologie

Žáci využívají moderní informační zdroje, pracují s informacemi a dokážou k nim přistupovat kriticky.

Tematické celky	Hodinová dotace
Jazykové a slohové vzdělávání	
Zvuková stránka jazyka	2
Grafická stránka jazyka	11
Čeština – národní jazyk Čechů	2
Nauka o slovní zásobě a tvoření slov	6
Tvarosloví	17
Skladba	11
Stylistika	35
Práce s textem a získávání informací	7
Literatura	
Teorie literatury	2
Práce s literárním textem	67
Systematizace literárního vývoje	6
Kultura	2
Celkem	168



Rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
1. ročník	Český jazyk a literatura	68
	Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností	
Žák: - orientuje se v systému českých hlásek - řídí se zásadami správné výslovnosti	Zvuková stránka jazyka - zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka - zásady správné výslovnosti	2
- uplatňuje znalosti z českého pravopisu v písemném projevu - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka	Grafická stránka jazyka - hlavní principy českého pravopisu	11
- chápe význam slov a frází - chápe podstatu přenášení pojmenování - rozumí stylovému rozvrstvení a obohacování slovní zásoby - chápe tvoření slov - používá slovní zásobu příslušného oboru vzdělávání - umí vhodně užít odbornou terminologii	Nauka o slovní zásobě - slovo a jeho význam - frazeologie - stylové rozvrstvení a obohacování slovní zásoby - tvoření slov - slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie	6
přesahy do: odborné předměty přesahy z: cizí jazyk, odborné předměty		
	Komunikační a slohová výchova	
- vhodně prezentuje a obhájí svá stanoviska - umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi	Stylistika - slohotvorní činitele objektivní a subjektivní - projevy mluvené a psané, připravené a nepřipravené - projevy monologické a dialogické - vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky	1



přesahy z: cizí jazyk		
- vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi - rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar	Funkční styly spisovného jazyka, slohové postupy a útvary	2
přesahy z: cizí jazyk		
- dokáže použít útvary prostě sdělovacího stylu při komunikaci písemné i mluvené	Projevy prostě sdělovací - telefonování, blahopřání, soustrast, vizitka, plakát, oznámení, pozvánka, e-mail, SMS	4
- vytvoří základní útvary administrativního stylu - je schopen navrhnout vhodnou grafickou úpravu textů	Styl administrativní - osobní a úřední dopis, krátké informační útvary, strukturovaný životopis, inzerát a odpověď na něj, zápis z porady, objednávky, reklamace apod. - grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů	6
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce		
přesahy do: občanská nauka		
- má přehled o základních slohových postupech uměleckého stylu - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu - vytvoří jednoduché vyprávění	Styl umělecký - vyprávění	5
pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí		
	Teorie literatury	
- na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly	- umění jako specifická výpověď o skutečnosti - obsah a forma literárního díla - literární druhy a žánry	2



mezi nimi - rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů - prezentuje jednotlivé literární druhy a žánry na vybraných dílech z české a světové literatury	- próza a poezie - aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě	
	Práce s literárním textem	
- interpretuje text a debatuje o něm - postihne sémantický význam textu - výrazně čte úryvky z děl a recituje vybranou poezii	Metody interpretace textu Četba a interpretace literárního textu v tematických oblastech - Jak si lidé vykládali svět - Lidské vztahy v literatuře - Člověk a země v literatuře	29
pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí		
přesahy z: cizí jazyk, občanská nauka		

2. ročník	Český jazyk a literatura	68
	Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností	
Žák - využívá poznatků z tvarosloví v písemném i mluveném projevu - rozliší slovní druhy v textu, chápe jejich význam - ovládá skloňování a časování - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	Tvarosloví - gramatické tvary a konstrukce, jejich sémantická funkce - slovní druhy, principy třídění - ohebné slovní druhy - mluvnické kategorie jmen a sloves - neohebné slovní druhy - nejčastější nedostatky v tvarosloví při běžné komunikaci	17
přesahy z: cizí jazyk		



	Komunikační a slohová výchova	
- posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu - vybírá vhodné jazykové prostředky pro tvorbu textů umělecké povahy, dokáže je využít - orientuje se v grafických schématech, náčrtech a tabulkách	Styl umělecký - popis prostý - charakteristika, popis osoby	6
- vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně - odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	Styl odborný - popis – popis odborný, pracovní postup, výklad - referát	8
přesahy do: odborný výcvik		
	Práce s textem a získávání informací	
- má přehled o knihovnách a jejich službách - používá klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů - má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů	Informatická výchova - knihovny a jejich služby - noviny, časopisy a jiná periodika, internet	3
pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie		
- pořizuje z odborného textu výpisky - samostatně zpracovává informace - zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky - rozumí obsahu textu i jeho částem - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka	Racionální studium textu - techniky a druhy čtení - orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu - druhy a žánry textu - získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního), jejich třídění a hodnocení - zpětná reprodukce textu - práce s různými příručkami pro školu i veřejnost	4



přesahy z: cizí jazyk		
	Práce s literárním textem	
- interpretuje konkrétní literární díla a o textech diskutuje - uplatňuje znalosti z literární teorie při rozboru textu - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	Četba a interpretace literárního textu v tematických oblastech - Pohledy do historie - Válka v literatuře 20. století - Lidská práce a záliby - Divadlo – písňové texty - Tvořivé činnosti	30
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce		
přesahy z: cizí jazyk		

3. ročník	Český jazyk a literatura	32
	Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností	
Žák - rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy - ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci - orientuje se v soustavě jazyků - nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak	Čeština – národní jazyk Čechů - národní jazyk a jeho útvary - jazyková kultura - postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky	2
- provede rozbor věty jednoduché - provede rozbor souvětí - ovládá základní pravidla psaní čárky ve větě jednoduché a v souvětí - umí zapsat přímou řeč - orientuje se ve výstavbě textu	Skladba - druhy vět - stavba věty jednoduché - větné členy základní, rozvíjející - souvětí - psaní čárek ve větě jednoduché a v souvětí - psaní ostatních interpunkčních znamének (přímá řeč aj.) - stavba a tvorba komunikátu – textová syntax	11



	Komunikační a slohová výchova	
- vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochvala) i negativní (kritika, polemika) - klade otázky, vhodně formuluje odpovědi - vhodně se prezentuje a argumentuje - přednese krátký kultivovaný projev	- úvaha - druhy řečnických projevů - komunikační situace, komunikační strategie	3
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce		
přesahy do: občanská nauka		
	Práce s literárním textem	
- interpretuje text a debatuje o něm - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	Četba a interpretace literárního textu v tematické oblasti Napětí v literatuře	8
přesahy z: cizí jazyk		
	Systematizace literárního vývoje	
- charakterizuje jednotlivé znaky daných období - uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře - samostatně vyhledává informace z této oblasti - vybírá si z nabídky hodnotnou literaturu a porovnává umění současnosti a minulosti	Hlavní literární směry a jejich představitelé v kontextu doby - starověká literatura - středověká literatura - renesance a humanismus - baroko - klasicismus, osvícenství, preromantismus - romantismus - české národní obrození - realismus a naturalismus - literatura konce 19. a počátku 20. století - literatura 20. století - současná literární tvorba	6
přesahy z: cizí jazyk		



	Kultura	
- vysvětlí význam kulturních institucí v České republice - orientuje se v nabídce kulturních institucí - samostatně vyhledává informace z této oblasti - referuje o vybraných památkách regionu - porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území - s tolerancí přistupuje k estetickému cítění, vkusu a zájmu druhých lidí - popíše vhodné společenské chování v dané situaci	- kulturní instituce v České republice a v regionu - národnostní kultura na našem území - principy a normy kulturního chování, společenská výchova - lidové umění a užitá tvorba, kultura bydlení, odívání - estetické funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě - ochrana a využívání kulturních hodnot - funkce reklamy a propagačních prostředků a jejich vliv na životní styl	2
pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie, Občan v demokratické společnosti		
přesahy z: cizí jazyk, občanská nauka		



6.2. Anglický jazyk

Obor vzdělání: Elektromechanik pro zařízení a přístroje

Forma vzdělávání: denní studium

Počet vyučovacích hodin za studium: 200

Platnost: od 1. 9. 2017

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem vyučování anglického jazyka je připravit žáka na aktivní život v multikulturní společnosti tak, aby byl schopen dorozumět se v různých situacích každodenního osobního i pracovního života. Jazyková výuka připravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci, včetně přístupu k informačním zdrojům (internet, CD-ROM, cizojazyčné příručky a manuály) a rozšiřuje jejich znalosti reálií a kultury zemí studovaného jazyka. Významně přispívá k formování jejich osobnosti, učí je odpovědnosti, respektu k ostatním, k toleranci k hodnotám a specifičnosti jiných národů. Klade důraz na nutnost celoživotního vzdělávání a profesního růstu. Prostřednictvím výuky anglického jazyka si žáci prohlubují jak všestranné, tak i odborné vzdělávání, což jim umožní lépe se adaptovat na sociálně kulturní změny ve společnosti a snadněji se uplatnit na trhu práce. Během celého studia získají žáci slovní zásobu v rozsahu cca 1 200 lexikálních jednotek (včetně odborné slovní zásoby).

Charakteristika učiva

Dosažení komunikačních kompetencí úrovně A2+ podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky vyžaduje systematické rozšiřování a prohlubování znalostí, dovedností a návyků v těchto kategoriích:

1. řečové dovednosti (receptivní – poslech s porozuměním, práce s textem včetně odborného, produktivní – ústní a písemné vyjadřování, interaktivní – prezentace, dialog, diskuse, argumentace),
2. jazykové prostředky (výslovnost, slovní zásoba, gramatika, pravopis),
3. tematické celky a komunikační situace (oblast osobní, pracovní, veřejná, učební),
4. poznatky o zemích (kultura, umění a literatura, tradice a současnost).

Pojetí výuky (strategie)

Rozsah výuky je stanoven dvěma hodinami týdně. Vyučování je zpestřeno audiovizuální technikou, nástěnnými mapami, tematickými plakáty a obrazy. Vztah mezi učitelem a žákem je definován vzájemným respektem, tolerancí a pocitem spoluzodpovědnosti. Při výuce jsou používány moderní učebnice,



časopisy, audio a videonahrávky a odborné texty. U žáků je podporována sebedůvěra, samostatnost, iniciativa a rovněž je kladen důraz na jejich sebekontrolu a sebehodnocení.

Hodnocení výsledků žáků

Znalosti a dovednosti žáků jsou průběžně hodnoceny monitorováním, ústním zkoušením a didaktickými testy. Žáci jsou hodnoceni známkami (dle stávající školské legislativy – pětistupňová klasifikační stupnice). Významně je podporována schopnost sebehodnocení.

U žáků se specifickými poruchami učení jsou uplatňovány diferencované metody hodnocení.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Anglický jazyk je předmětem, který výrazně integruje ostatní předměty a v jeho výuce se realizují mezipředmětové vztahy. Je průsečíkem průřezových témat a klíčových i odborných kompetencí v jazykových komunikačních situacích mluvených i psaných. Anglický jazyk tak významně přispívá k celkovému intelektuálnímu, sociálnímu, tvůrčímu a estetickému rozvoji žáků.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Vhodnými tématy budou žáci podněcováni k zamyšlení a diskusi o protikladech a zvláštěnostech jednotlivých kultur, učí se toleranci a nebýt lhostejnými k potřebám druhých a podporovat výchovu k demokratickému občanství.

Člověk a životní prostředí

Mezi jazykové tematické celky nesporně patří příroda a životní prostředí a jeho ochrana, ať už v regionálním či globálním kontextu. Je kladen důraz na zdravý životní styl a uvědomění si vlastní odpovědnosti za své jednání. V odborné terminologii je zahrnuta problematika ochrany životního prostředí v souvislosti s údržbou a opravárenstvím zemědělských strojů.

Člověk a svět práce

Znalosti a kompetence žáka, které mu pomohou orientovat se v cizojazyčných nabídkách práce a reagovat na ně, mu významně usnadní uplatnit se na evropském trhu práce.

Informační a komunikační technologie

V jazykové výuce je nutné, aby se žáci naučili pracovat s informacemi a komunikačními prostředky. Žáci jsou vedeni k dovednosti vyhledávat specifické informace v cizím jazyce.



Tematické celky	Počet hodin
1. Společenské obraty	
2. Rodina, příbuzenské vztahy, rodinné oslavy	
3. Bydlení a domov	
4. Režim dne, termíny a schůzky	
5. Popis cesty, dotazy na cestu	
6. Dopravní prostředky	
7. Prázdniny a dovolená	
8. Povolání	
9. Jídlo a stravování	
10. Móda a oblékání	
11. Počasí	
12. Zdraví	
13. Technika	
14. Volný čas, záliby	
15. Vzdělávání, škola	
16. Příroda a ochrana životního prostředí	
17. Anglicky mluvící země	
18. Média	
19. Opravárenství	
Celkem	200

Počty hodin u jednotlivých tematických celků nejsou uvedeny, protože učivo se navzájem prolíná a u všech témat jsou rozvíjeny příslušné kompetence z rozpisu učiva.



Rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
1. ročník	Anglický jazyk	68
Žák: Poslech: - rozumí zcela známým slovům a základním frázím, týkajícím se jeho osoby, rodiny a bezprostředního okolí, pokud lidé hovoří pomalu a zřetelně - rozumí jednoduchým sdělením, otázkám a pokynům Čtení a práce s textem: - čte text se známými výrazy a blízkou tematikou - 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 - vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text - požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči	1.Řečové dovednosti <u>Receptivní</u> - jednoduchý poslech s porozuměním - čtení jednoduchých krátkých textů <u>Produktivní</u> - jednoduchý překlad - reprodukce jednoduchého textu - mluvené i písemné představení rodiny, či přátel <u>Interaktivní</u> - jednoduchý dialog se spolužákem a učitelem při střídání receptivních a produktivních činností	30
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce		
přesahy do: český jazyk a literatura		
Ústní projev: - v jednoduchém krátkém sdělení vyjádří omluvu, žádost či prosbu - popíše byt - hovoří o svém denním programu - požádá o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči - pronese jednoduše zformulovaný monolog - rozlišuje základní zvukové prostředky - uplatňuje v písemném projevu	2.Jazykové prostředky <i>Výslovnost, slovní zásoba, gramatika, pravopis</i> - upevňování správné výslovnosti a pravopisu - rozvíjení slovní zásoby k tématům a k jazykovým funkcím	16



správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy		
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce		
přesahy do: odborné předměty		
Psaní: - napíše o sobě jednoduchý text - rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, vyslovuje co nejbližše přirozené výslovnosti - vyjadřuje se ústně i písemně k daným tématům - vyplní jednoduchý neznámý formulář - pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem - vyjadřuje se písemně k tématům osobního života - 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	3.Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce Společenské obraty (pozdravy, představování...), seznamování se s jinými lidmi Moje rodina, bydlení Nakupování Režim dne, volný čas Popis domu, bytu, nábytek	16
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie, Člověk a životní prostředí		
přesahy z: občanská nauka		
- hovoří o zemích a jazycích - udá zeměpisnou polohu - hovoří o městech a pamětihodnostech - má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s reáliemi mateřské země a jazyka	4.Poznatky o zemích Země, města, pamětihodnosti a jazyky ve světě.	6



pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti		
přesahy do: občanská nauka		
- ovládá strukturu věty tázací a oznamovací - 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 - vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text - uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy	Gramatické struktury - věty oznamovací a tázací - osobní a přivlastňovací zájmena - stažené výrazy - přítomný čas - řadové číslovky - there is, are... - gramatické jevy jsou probírány v kontextu tematických celků, jsou adekvátně procvičovány, upevňovány a testovány	
přesahy z: český jazyk a literatura		

2. ročník	Anglický jazyk	68
Žák: Poslech: - rozumí krátkým sdělením, oznámením a dialogům, která souvisejí s každodenním životem - zaznamená krátké a srozumitelné vzkazy a zprávy Čtení a práce s textem: - orientuje se v textu s přiměřenou délkou a obsahem, dovede vyhledat specifické informace, hlavní a vedlejší myšlenky - rozumí obsahu jednoduchého dopisu Ústní projev: - vyjádří omluvu, žádost či prosbu - umí si telefonicky sjednat termín - hovoří o povoláních - vypráví o svátcích, prázdninách	1.Řečové dovednosti <u>Receptivní</u> - poslech s porozuměním (jednoduché dialogy a monology) - porozumění významu jednoduchých textů <u>Produktivní</u> - monolog, dialog - jednoduchý popis osoby, místa - překlad kratšího textu - pohlednice z prázdnin <u>Interaktivní</u> - jednoduchá konverzace na dané téma - odpověď na dopis	30



a dovolené - orientuje se při nakupování (zeptá se na velikost, barvu, cenu a odpoví) - hovoří o jídle - vyjádří, jak se cítí - popíše počasí Psaní: - přeloží kratší text (popis, vyprávění) s pomocí slovníku (i elektronického) - napíše pohlednici - odpoví na dopis - vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru - vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text - uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy	2.Jazykové prostředky <i>Výslovnost, slovní zásoba, gramatika, pravopis</i> - upevňování správné výslovnosti a pravopisu - rozvíjení slovní zásoby k tématům	16
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce		
přesahy do: odborné předměty přesahy z: český jazyk a literatura		
- vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a vybranou základní odbornou zásobu ze svého oboru - dodržuje základní pravopisné a gramatické normy - vyjadřuje se ústně i písemně k daným tématům	3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce Počítače Telefonování Svátky Historie, technické vynálezy Seznamování 2. Jídlo Zdvořilé žádosti	16
pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie		
přesahy z: občanská nauka		



- má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických a kulturních faktorech anglicky mluvících zemí včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s reáliemi mateřské země a jazyka	4.Poznatky o zemích Anglie, Londýn USA, New York, Washington Tradice a současnost Další vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání anglicky mluvících zemí (kultura, umění a literatura, tradice a společenské zvyklosti)	6
pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti		
přesahy z: občanská nauka		
- rozumí základním gramatickým časům - vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru - uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy	Gramatické struktury - minulý čas - způsobová slovesa - počitatelná a nepočitatelná podstatná jména - přivlastňovací zájmena - pravidelná a nepravidelná slovesa - stupňování - podmiňovací způsob - rozkazovací způsob - much, many, some, any - gramatické jevy jsou probírány v kontextu tematických celků, jsou adekvátně procvičovány, upevňovány a testovány	
přesahy z: český jazyk a literatura		

3. ročník	Anglický jazyk	64
Žák: Poslech: - rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášených zřetelně spisovným jazykem i s obsahem snadno odhadnutelných výrazů	1.Řečové dovednosti <u>Receptivní</u> - poslech s porozuměním monologů a dialogů - práce s obtížnějším textem včetně odborného	29



Čtení a práce s textem: - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření - rozumí jednoduchým návodům Ústní projev: - reaguje komunikativně 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 - popíše zážitky ze svého prostředí Psaní: - umí vyplnit ve formulářích údaje o svém vzdělání, své práci, zájmech a zvláštních znalostech - napíše blahopřání - zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu - vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu - rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovým jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů - vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text - 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 - vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	<u><i>Produktivní</i></u> - dialog, monolog - diskuse - gratulace <u><i>Interaktivní</i></u> - konverzace na dané téma - textové zprávy - e-mail 2.Jazykové prostředky <i>Výslovnost, slovní zásoba, gramatika, pravopis</i> - upevňování správné výslovnosti a pravopisu - rozvíjení slovní zásoby k tématům	15
---	---	----



- zaznamenaná 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 - vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu - 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		
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce		
přesahy do: odborné předměty, odborný výcvik přesahy z: český jazyk a literatura, odborný výcvik		
- 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 - 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	3.Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce Porovnání života na vesnici a ve městě Příbuzenské vztahy, rodinné oslavy Příkazy Volný čas – záliby, aktivity, spolky Oblékání Počasí 2. Cestování, doprava Vzdělávání, škola, životopis Média Příroda a ochrana životního prostředí Oprávenství	15
pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie, Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce, Občan v demokratické společnosti		



přesahy z: tělesná výchova, občanská nauka, odborný výcvik přesahy do: odborný výcvik		
- má faktické znalosti především o základních geografických a kulturních faktorech anglicky mluvících zemí včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s realitami mateřské země a jazyka - vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí - 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.Poznatky o zemích Velkoměsta Tradice a současnost Další vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání anglicky mluvících zemí (kultura, umění a literatura, tradice a společenské zvyklosti)	5
pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí, Občan v demokratické společnosti		
přesahy z: občanská nauka		
- je schopen analyzovat větný celek - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření - vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu - uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy - používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací	Gramatické struktury - Comparative and superlative - have got - přítomný čas průběhový pro vyjádření budoucnosti - budoucí časy will, going to - příslovce a přídavná jména - Present Perfect - ever, never - yet, just - gramatické jevy jsou probírány v kontextu tematických celků, jsou adekvátně procvičovány, upevňovány a testovány	
přesahy do: odborné předměty		



6.3. Německý jazyk

Obor vzdělání: Elektromechanik pro zařízení a přístroje

Forma vzdělávání: denní studium

Počet vyučovacích hodin za studium: 200

Platnost: od 1. 9. 2017

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem vyučování německého jazyka je připravit žáka na aktivní život v multikulturní společnosti tak, aby byl schopen komunikovat v běžných situacích každodenního osobního a pracovního života. Výuka připravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům (internet, slovníky, cizojazyčné příručky) a rozšiřuje jejich znalosti reálií a kultury zemí studovaného jazyka. Znalost cizího jazyka umožní žákům snadněji se uplatnit na trhu práce.

Během celého studia získají žáci slovní zásobu v rozsahu cca 1 200 lexikálních jednotek (včetně odborné slovní zásoby).

Charakteristika učiva

Výuka navazuje na znalosti a dovednosti získané na základní škole a směřuje k dosažení komunikačních kompetencí úrovně A2+ podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. K obsahu učiva se řadí tyto kategorie:

1. řečové dovednosti (receptivní – poslech s porozuměním, práce s textem včetně odborného, produktivní – ústní a písemné vyjadřování, interaktivní – prezentace, dialog)
2. jazykové prostředky (výslovnost, slovní zásoba, gramatika,)
3. tematické celky a komunikační situace (oblast osobní, pracovní, veřejná a učební),
4. poznatky o zemích (kultura, umění a literatura, tradice a současnost).

Pojetí výuky (strategie)

Rozsah výuky je stanoven dvěma hodinami týdně. Vyučování probíhá ve specializované jazykové učebně, která je vybavena audiovizuální technikou, nástěnnými mapami, tematickými plakáty a obrazy. Vztah mezi učitelem a žákem je definován vzájemným respektem, tolerancí a pocitem spoluzodpovědnosti. Při výuce jsou používány moderní učebnice, časopisy, audio a videonahrávky



a odborné texty. U žáků je podporována sebedůvěra, samostatnost, iniciativa a rovněž je kladen důraz na jejich sebekontrolu a sebehodnocení.

Hodnocení výsledků žáků

Znalosti a dovednosti žákům jsou průběžně hodnoceny monitorováním, ústním zkoušením a didaktickými testy. Žáci jsou hodnoceni známkami (dle stávající školské legislativy – pětistupňová klasifikační stupnice). Významně je podporována schopnost sebehodnocení.

U žáků se specifickými poruchami učení jsou uplatňovány diferencované metody hodnocení.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Německý jazyk je předmětem, který výrazně integruje ostatní předměty a v jeho výuce se realizují mezipředmětové vztahy. Je průsečíkem průřezových témat a klíčových i odborných kompetencí v jazykových komunikačních situacích mluvených i psaných. Německý jazyk tak významně přispívá k celkovému intelektuálnímu, sociálnímu, tvůrčímu a estetickému rozvoji žáků.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Vhodnými tématy budou žáci podněcováni k zamyšlení a diskusi o protikladech a zvláštěnostech jednotlivých kultur, učí se toleranci a nebýt lhostejnými k potřebám druhých a podporovat výchovu k demokratickému občanství.

Člověk a životní prostředí

Mezi jazykové tematické celky nesporně patří příroda a životní prostředí a jeho ochrana, ať už v regionálním či globálním kontextu. Je kladen důraz na zdravý životní styl a uvědomění si vlastní odpovědnosti za své jednání.

Člověk a svět práce

Znalosti a kompetence žáka, které mu pomohou orientovat se v cizojazyčných nabídkách práce a reagovat na ně, mu významně usnadní uplatnit se na evropském trhu práce.

Informační a komunikační technologie

V jazykové výuce je nutné, aby se žáci naučili pracovat s informacemi a komunikačními prostředky. Žáci jsou vedeni k dovednosti vyhledávat specifické informace v cizím jazyce.



Tematické celky	Počet
1. Společenské obraty	
2. Rodina, příbuzenské vztahy, rodinné oslavy	
3. Bydlení a domov	
4. Režim dne, termíny a schůzky	
5. Popis cesty, dotazy na cestu	
6. Dopravní prostředky	
7. Prázdniny a dovolená	
8. Povolání	
9. Jídlo a stravování	
10. Móda a oblékání	
11. Počasí	
12. Zdraví	
13. Technika	
14. Volný čas, záliby	
15. Vzdělávání, škola	
16. Příroda a ochrana životního prostředí	
17. Německy mluvící země	
18. Média	
19. Společnost	
Celkem	200

Počty hodin u jednotlivých tematických celků nejsou uvedeny, protože učivo se navzájem prolíná a u všech témat jsou rozvíjeny příslušné kompetence z rozpisu učiva.



Rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
1. ročník	Německý jazyk	68
Žák: - 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 - rozlišuje základní zvukové prostředky - rozumí zcela známým slovům a základním frázím týkajícím se jeho osoby, rodiny a bezprostředního okolí, pokud lidé hovoří pomalu a zřetelně - rozumí jednoduchým sdělením, otázkám a pokynům	Řečové dovednosti <u>Receptivní</u> - jednoduchý poslech s porozuměním - čtení jednoduchých krátkých textů	9
přesahy do: český jazyk a literatura		
- vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text - uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy - v jednoduchém krátkém sdělení vyjádří omluvu, žádost či prosbu - umí si telefonicky sjednat termín - pronese jednoduše zformulovaný monolog - představí své přátele a rodinu - napíše o sobě jednoduchý text	Řečové dovednosti <u>Produktivní</u> - jednoduchý překlad - reprodukce jednoduchého textu - mluvené i písemné představení rodiny, či přátel	9
přesahy do: český jazyk a literatura		
- požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči	Řečové dovednosti <u>Interaktivní</u> - jednoduchý dialog se spolužákem a učitelem při střídání receptivních a produktivních činností	9



přesahy do: český jazyk a literatura		
- rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, vyslovuje co nejbližše přirozené výslovnosti - dodržuje základní pravopisné a gramatické normy - dodržuje pravidla správné výslovnosti - rozšiřuje si slovní zásobu k daným tematickým okruhům	Jazykové prostředky <i>Výslovnost, slovní zásoba, gramatika, pravopis</i> - upevňování správné výslovnosti a pravopisu - rozvíjení slovní zásoby k tématům a k jazykovým funkcím	10
přesahy do: český jazyk a literatura		
- 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 - popíše byt - hovoří o svém denním programu	Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce Společenské obraty (pozdravy, představování...) Moje rodina Bydlení Režim dne Popis cesty, dotazy na cestu Termíny a schůzky Dopravní prostředky	14
pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti		
přesahy do: český jazyk a literatura, odborný výcvik přesahy z: český jazyk a literatura, občanská nauka		
- hovoří o zemích a jazycích - udá zeměpisnou polohu - hovoří o městech a pamětihodnostech - má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s reáliemi mateřské země a jazyka	Poznatky o zemích Země, města, pamětihodnosti a jazyky v Evropě	6



pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti		
přesahy do: občanská nauka		
- ovládá strukturu věty tázací a oznamovací - dodržuje základní pravopisné a gramatické normy - správně užívá osobní a přivlastňovací zájmena - časuje sloveso sein a haben v préteritu - rozlišuje 1. a 4. pád určitých členů - časuje slovesa s odlučitelnou předponou a užívá je ve větách - užívá předložky s časovými údaji a se 3. pádem - vyjmenovává řadové číslovky	Gramatické struktury - věty oznamovací a tázací - osobní zájmena - záporné zájmeno kein - préteritum sloves sein, haben - přivlastňovací zájmena v 1.pádě - člen ve 4. pádě - předložky s časovými údaji am, um... - předložky se 3. pádem in, auf, vor - slovesa s odlučitelnou předponou - řadové číslovky - gramatické jevy jsou probírány v kontextu tematických celků, jsou adekvátně procvičovány, upevňovány a testovány	11
přesahy do: český jazyk a literatura přesahy z: český jazyk a literatura		

2. ročník	Německý jazyk	68
Žák: - rozumí krátkým sdělením, oznámením a dialogům, která souvisejí s každodenním životem - zaznamená krátké a srozumitelné vzkazy a zprávy - orientuje se v textu s přiměřenou délkou a obsahem, dovede vyhledat specifické informace, hlavní a vedlejší myšlenky	Řečové dovednosti <u>Receptivní</u> - poslech s porozuměním (jednoduché dialogy a monology) - porozumění významu jednoduchých textů	9
přesahy do: český jazyk a literatura		



- vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text - vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru - uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy - rozumí obsahu jednoduchého dopisu - napíše pohlednici - odpoví na dopis	Řečové dovednosti <u>Produktivní</u> - monolog, dialog - jednoduchý popis osoby, místa - překlad kratšího textu - pohlednice z prázdnin	9
- vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru	Řečové dovednosti <u>Interaktivní</u> - jednoduchá konverzace na dané téma - odpověď na dopis	9
- uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy - dodržuje pravidla správné výslovnosti - rozšiřuje slovní zásobu k daným tematickým okruhům	Jazykové prostředky <i>Výslovnost, slovní zásoba, gramatika, pravopis</i> - upevňování správné výslovnosti a pravopisu - rozvíjení slovní zásoby k tématům	10
přesahy do: český jazyk a literatura		
- vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru - 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	Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce Povolání Prázdniny a dovolená Jídlo a stravování Móda a oblékání Počasí Zdraví, u lékaře Technika	14



- hovoří o povoláních - vypráví o prázdninách a dovolené - popíše nehodu, záadu na vozidle - orientuje se při nakupování - hovoří o jídle - vyjádří, jak se cítí - popíše počasí		
pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce		
přesahy do: český jazyk a literatura přesahy z: občanská nauka		
- má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických a kulturních faktorech německy mluvících zemí včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s realitami mateřské země a jazyka	Poznatky o zemích Německo, Berlín Tradice a současnost Další vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání německy mluvících zemí (kultura, umění a literatura, tradice a společenské zvyklosti)	6
pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce		
přesahy do: občanská nauka		
- uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy - rozumí základním gramatickým časům - časuje způsobová slovesa a správně je užívá ve větách - vytváří věty se záporným zájmenem kein a přivlastňovacími zájmeny ve 4. pádě - rozlišuje předložky se 3. a 4. pádem - stupňuje nepravidelná příslovce - správně používá 4. pád přídavných jmen - tvoří rozkazovací způsob	Gramatické struktury - způsobová slovesa - přivlastňovací zájmena a zápor kein ve 4. pádě - předložky se 3. a 4. pádem - perfektum pravidelných a nepravidelných sloves - stupňování (viel, gut, gern) - přídavná jména ve 4. pádě - rozkazovací způsob - osobní zájmena ve 4. pádě - gramatické jevy jsou probírány v kontextu tematických celků, jsou adekvátně procvičovány, upevňovány a testovány	11



přesahy do: český jazyk a literatura

3. ročník	Německý jazyk	64
Žák: - rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášených zřetelně spisovným jazykem i s obsahem snadno odhadnutelných výrazů - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření - vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text - rozumí jednoduchým návodům	Řečové dovednosti <u>Receptivní</u> - poslech s porozuměním monologů a dialogů - práce s obtížnějším textem včetně odborného	8
- vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text - vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí - 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 - vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu - uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy	Řečové dovednosti <u>Produktivní</u> - dialog, monolog - diskuse - gratulace	11



- 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 - vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí - používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací - umí vyplnit ve formulářích údaje o svém vzdělání, své práci, zájmech a zvláštních znalostech - napíše blahopřání - vytvoří textovou zprávu - napíše e-mail	Řečové dovednosti <u>Interaktivní</u> - konverzace na dané téma - textové zprávy - e-mail	8
pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Informační a komunikační technologie		
přesahy do: český jazyk a literatura		
- používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací - dodržuje pravidla správné výslovnosti - rozšiřuje si slovní zásobu k daným tematickým okruhům	Jazykové prostředky <i>Výslovnost, slovní zásoba, gramatika, pravopis</i> - upevňování správné výslovnosti a pravopisu - rozvíjení slovní zásoby k tématům	10
přesahy do: český jazyk a literatura		
- 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	Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce Příbuzenské vztahy, rodinné oslavy Volný čas – záliby, aktivity, spolky Cestování, vzdělávání, škola, životopis, média, příroda a ochrana životního prostředí, společnost	12



pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie		
přesahy do: český jazyk a literatura, občanská nauka, tělesná výchova, odborný výcvik přesahy z: český jazyk a literatura, občanská nauka, tělesná výchova, odborný výcvik		
- 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	Poznatky o zemích Švýcarsko Tradice a současnost Další vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání německy mluvících zemí (kultura, umění a literatura, tradice a společenské zvyklosti)	5
pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie		
přesahy do: český jazyk a literatura, občanská nauka přesahy z: občanská nauka		
- je schopen analyzovat větný celek - skloňuje osobní a přivlastňovací zájmena a přídavná jména - používá zvrtné zájmeno sich - správně používá slovesné vazby - chápe užívání záporu a neurčitých zájmen ve větách	Gramatické struktury - vedlejší věty se spojkou weil a dass - osobní a přivlastňovací zájmena a přídavná jména ve 3 pádě - zvrtné zájmeno sich - časová příslovce - slovesa s předložkami - neurčitá zájmena - nepřímé otázky ve vedlejších větách - vztažná zájmena v 1. a 4. pádu - gramatické jevy jsou probírány v kontextu tematických celků, jsou adekvátně procvičovány, upevňovány a testovány	10
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie		
přesahy z: český jazyk a literatura		



6.4. Občanská nauka

Obor vzdělání: Elektromechanik pro zařízení a přístroje

Forma vzdělávání: denní studium

Počet vyučovacích hodin za studium: 100

Platnost: od 1. 9. 2017

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

- seznámit žáky s principy fungování demokratické společnosti
- vytvářet u žáků žádoucí žebříček hodnot
- vytvářet u žáků pozitivní vztah k sobě i druhým lidem
- respektovat lidská práva, naučit se znát svá práva a povinnosti
- seznámit žáky s historií země a jejím současným zakotvením v mezinárodních institucích
- naučit žáky správně formulovat své názory
- naučit žáky kriticky hodnotit informace
- získávat informace z učebnic, literatury, internetu, filmu, schémat a tabulek
- využívat získané vědomosti a dovednosti v praktickém životě

Charakteristika učiva

V kapitole *Člověk v lidském společenství* výuka směřuje k tomu, aby žáci získali znalosti o struktuře společnosti, úloze náboženství, seznámili se se společenským chováním a ochranou životního prostředí.

V kapitole *Člověk a právo* se žáci seznámí s jednotlivými odvětvími práva a problematikou zákonů. Dozví se, jaké jsou zásady soudnictví v demokratickém státě.

V kapitole *Člověk jako občan* výuka směřuje k vymezení základních pojmů jako jsou demokracie, stát a politika. Žáci získají dovednosti potřebné k tomu, aby jako občané demokratického státu dokázali politiku ovlivňovat.

Kapitola *Člověk a hospodářství* je věnována otázce trhu, práce a zaměstnanosti. Zároveň žáci pochopí význam daní a pojištění pro fungování ekonomiky celého státu.

Kapitola *Česká republika, Evropa a svět* se zabývá významem státu a důležitými historickými mezníky českých zemí. Pozornost bude věnována i postavení České republiky v evropských i světových mezinárodních organizacích.



Pojetí výuky

Cílem předmětu občanská výchova je připravit žáky na život v demokratické společnosti. Výchova k demokratickému občanství směřuje především k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace tak, aby se žáci stali slušnými a informovanými aktivními občany. K tomuto účelu budou žáci zpracovávat různé informace z médií (televize, tisk, internet). Součástí výuky bude samostatná i skupinová práce, metoda výkladu, rozhovoru, diskuse, sledování DVD a videa. Vyučování může být obohaceno o exkurze, návštěvy muzeí a o besedy se zajímavými lidmi.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci budou hodnoceni na základě ústního a písemného projevu. Významným ukazatelem hodnocení bude také práce s verbálními a ikonickými texty a informacemi, cílem je naučit žáky kriticky myslet a diskutovat.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Komunikativní kompetence znamená, že absolventi budou schopni vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání, formulovat myšlenky, aktivně se účastnit diskusí, zpracovat texty na běžná i odborná témata a formulovat podstatné myšlenky z textu i projevu jiných lidí.

Personální kompetence znamená, že absolventi budou připraveni reálně posuzovat své fyzické a duševní možnosti, stanovovat si cíle podle svých osobních schopností a zájmů, efektivně se učit a pracovat, využívat zkušeností jiných a dále se vzdělávat.

Sociální kompetence znamená, že absolventi budou schopni adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky, pracovat v týmu, přijímat a plnit úkoly a přispívat k vytvoření dobrých mezilidských vztahů.

Samostatné řešení běžných pracovních i mimopracovních problémů znamená, že absolventi budou schopni porozumět úkolu a určit jádro problému, navrhnout způsob řešení a vyhodnotit správnost zvoleného postupu, při řešení problémů uplatňovat různé metody myšlení (logické, matematické).

Využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi znamená, že absolventi budou umět získávat informace z otevřených zdrojů (internet), pracovat s informacemi, a to především s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií.

Kompetence k pracovnímu uplatnění znamená, že absolventi mají přehled o možnostech uplatnění na trhu práce, reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách, jsou schopni vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli.



Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci budou vedeni k vhodné míře sebevědomí a schopnosti morálního úsudku, ke hledání kompromisů mezi osobní svobodou a sociální odpovědností, ke schopnosti odolávat manipulaci, k orientaci v masových médiích (kriticky hodnotit) a k uvážlivému přemýšlení o materiálních a duchovních hodnotách.

Člověk a životní prostředí

Žáci budou vedeni k poznávání světa a k jeho lepšímu porozumění, k úctě k živé i neživé přírodě a k hospodárnému jednání, které souvisí s ekologickými hledisky.

Člověk a svět práce

Žáci budou schopni identifikovat a formulovat vlastní priority, pracovat s informacemi, vyhledávat je a správně využívat, odpovědně se rozhodovat na základě získané informace a verbálně komunikovat při důležitých jednáních.

Informační a komunikační technologie

Žáci budou využívat základní a aplikační programové vybavení počítače jako podporu pro předmět, využívat informace z otevřených zdrojů (internet).

Tematický celek	Počet hodin
Člověk v lidském společenství	22
Člověk a právo	12
Člověk jako občan	17
Člověk a hospodářství	17
Česká republika, Evropa a svět	32
Celkem	100



Rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
1. ročník	Občanská nauka	34
Žák: - 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,...) - dovede aplikovat zásady slušného chování v běžných životních situacích, uvede příklady sousedské pomoci a spolupráce, lásky, přátelství a dalších hodnot - uvede, jaká práva a povinnosti pro něho vyplývají z jeho role v rodině, ve škole, na pracovišti - na konkrétních příkladech vysvětlí, z čeho může vzniknout napětí nebo konflikt mezi příslušníky většinové společnosti a příslušníkem některé z menšin - vysvětlí na příkladech osudů lidí (např. civilistů, zajatců, Židů, Romů, příslušníků odboje,...), jak si nacisté počínali na okupovaných územích - uvede konkrétní příklady ochrany menšin v demokratické společnosti - na základě pozorování života kolem sebe a informací z médií uvede příklady porušování genderové rovnosti (rovnosti mužů a žen) - popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy - vysvětlí, čím mohou být nebezpečné některé náboženské sekty a náboženská nesnášenlivost	Člověk v lidském společenství - lidská společnost a společenské skupiny, současná česká společnost, její vrstvy - odpovědnost, slušnost, optimismus a dobrý vztah k lidem jako základ demokratického soužití v rodině i v širší komunitě - sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti - rasy, národy a národnosti, většina a menšiny ve společnosti – klady vzájemného obohacování a problémy multikulturního soužití; genocida v době druhé světové války, jmenovitě Židů, Romů, Slovanů a politických odpůrců; migrace v současném světě, migranti, azylanti - postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti - víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí a sekty, náboženský fundamentalismus	22
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí		



přesahy do: český jazyk a literatura, anglický jazyk, německý jazyk, biologie a ekologie		
- popíše, čím se zabývá policie, soudy, advokacie a notářství - uvede, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost - dovede reklamovat koupené zboží nebo služby - 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 - vysvětlí práva a povinnost mezi dětmi a rodiči, mezi manželi, dovede v této oblasti práva vyhledat informace a pomoc při řešení konkrétního problému - dovede aplikovat postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání (šikana, lichva, násilí, vydírání,...)	Člověk a právo - právo a spravedlnost, právní stát, právní ochrana občanů, právní vztahy - soustava soudů v ČR, právnická povolání (notáři, advokáti, soudcové) - právo a mravní odpovědnost v běžném životě, vlastnictví, smlouvy, odpovědnost za škodu - manželé a partneři, děti v rodině, domácí násilí - trestní právo, trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení (policie, státní zastupitelství, vyšetřovatel, soud) - kriminalita páchaná na mladistvých a na dětech, kriminalita páchaná mladistvými	12
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Občan v demokratické společnosti		
přesahy do: odborný výcvik		

2.ročník	Občanská nauka	34
Žák: - uvede základní zásady a principy, na nichž je založena demokracie - uvede základní lidská práva, která jsou zakotvena v českých zákonech – včetně práv dětí, popíše, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena - uvede příklady jednání, které demokracii ohrožuje (sobectví, korupce, kriminalita, násilí, neodpovědnost, ...) - vysvětlí, proč je třeba zobrazení světa, událostí a lidí v médiích (mediální obsahy) přijímat kriticky	Člověk jako občan - lidská práva, jejich obhajování a možné zneužívání, veřejný ochránce práv, práva dětí - svobodný přístup k informacím, média (tisk, televize, rozhlas, internet), funkce médií, kritický přístup k médiím, média jako zdroj zábavy a poučení - stát a jeho funkce, ústava a politický systém ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva	17



- uveďte, k čemu je pro občana dnešní doby prospěšný demokratický stát a jaké má ke svému státu a jeho ostatním lidem občan povinnosti - uveďte 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 - uveďte příklady extremismu, např. na základě mediálního zpravodajství nebo pozorováním jednání lidí kolem sebe; vysvětlí, proč jsou extremistické názory a jednání nebezpečné - je schopen rozeznat zcela zřejmé konkrétní příklady ovlivňování veřejnosti (např. v médiích, v reklamě, jednotlivými politiky,...) - uveďte konkrétní příklad pozitivní občanské angažovanosti - dovede debatovat o zcela jednoznačném a mediálně známém porušení principů nebo zásad demokracie - v konkrétních příkladech ze života rozliší pozitivní jednání (tj. jednání, které je v souladu s občanskými ctnostmi), od špatného a nedemokratického jednání - objasní, jak se mají řešit konflikty mezi vrstevníky a žáky, co se rozumí šikanou a vandalismem a jaké mají tyto jevy důsledky	- politika, politické strany, volby, právo volit - politický radikalismus a extremismus, aktuální česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus - občanská společnost, občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití - základní hodnoty a principy demokracie	
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie		
přesahy do: český jazyk a literatura, anglický jazyk, německý jazyk, ekonomika, odborný výcvik přesahy z: český jazyk a literatura, anglický jazyk, německý jazyk		
- dovede vyhledat nabídky zaměstnání, kontaktovat případného zaměstnavatele a úřad práce, prezentovat své pracovní dovednosti a zkušenosti - popíše, co má obsahovat pracovní	Člověk a hospodářství - trh a jeho fungování (zboží, nabídka, poptávka, cena) - hledání zaměstnání, služby úřadů práce - nezaměstnanost, podpora v nezaměstnanosti, rekvalifikace	17



smlouva - dovede vyhledat poučení a pomoc v pracovněprávních záležitostech - dovede si zřídit peněžní účet, provést bezhotovostní platbu, sledovat pohyb peněz na svém účtu - dovede si zkontrolovat, zda jeho mzda a pracovní zařazení odpovídají pracovní smlouvě a jiným písemně dohodnutým podmínkám - vysvětlí, proč občané platí daně, sociální a zdravotní pojištění - 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 - dovede vyhledat pomoc, ocitne-li se v tíživé sociální situaci - vysvětlí, co má vliv na cenu zboží - dovede sestavit fiktivní odpovědný rozpočet životních nákladů	- vznik, změna a ukončení pracovního poměru - povinnosti a práva zaměstnance a zaměstnavatele - druhy škod, předcházení škodám, odpovědnost za škodu - peníze, hotovostní a bezhotovostní peněžní styk - mzda časová a úkolová - daně, daňové přiznání - sociální a zdravotní pojištění - hospodaření jednotlivce a rodiny; řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů - služby peněžních ústavů - pomoc státu, charitativních a jiných institucí sociálně potřebným občanům	
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí		
přesahy do: anglický jazyk, německý jazyk, ekonomika, odborný výcvik přesahy z: český jazyk a literatura, anglický jazyk, německý jazyk		

3.ročník	Občanská nauka	32
Žák: - dovede najít ČR na mapě světa a Evropy, podle mapy popíše její polohu a vyjmenuje sousední státy - popíše státní symboly - vysvětlí, k jakým nadnárodním uskupením ČR patří a jaké jí z toho plynou závazky - uvede příklady velmocí, zemí vyspělých, rozvojových a zemí velmi chudých (včetně lokalizace na mapě) - na příkladech z hospodářství, kulturní sféry nebo politiky popíše, čemu se říká globalizace - uvede hlavní problémy dnešního světa	Česká republika, Evropa a svět - současný svět, bohaté a chudé země, velmoci, ohniska napětí v soudobém světě - ČR a její sousedé - české státní a národní symboly - globalizace - globální problémy - ČR a evropská integrace - nebezpečí nesnášenlivosti a terorismu ve světě	32



(globální problémy), lokalizuje na mapě ohniska napětí v soudobém světě - popíše, proč existuje EU a jaké povinnosti a výhody z členství v EU plynou našim občanům - na příkladu (z médií nebo z jiných zdrojů) vysvětlí, jakých metod používají teroristé a za jakým účelem - vysvětlí funkci NATO, OSN a dalších významných mezinárodních organizací		
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie		
přesahy do: český jazyk a literatura, anglický jazyk, německý jazyk, ekonomika, odborný výcvik přesahy z: český jazyk a literatura, anglický jazyk, německý jazyk,		



6.5. Fyzika

Obor vzdělání: Elektromechanik pro zařízení a přístroje

Forma vzdělávání: denní studium

Počet vyučovacích hodin za studium: 68

Platnost: od 1. 9. 2017

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Fyzikální vzdělávání

- umožňuje chápat příčiny a důsledky jevů a zákonitostí hmoty,
- pomáhá porozumět souvislostem mezi přírodními jevy a technikou,
- umožňuje žákům užívat fyzikálních informací v životě a technické praxi,
- připravuje žáky na každodenní řešení problémových situací.

Charakteristika učiva

Učivo

- opakuje, prohlubuje, rozšiřuje, případně i upravuje kompetence žáka získané v předchozím výchovně vzdělávacím procesu,
- připravuje žáky ke vzdělávání v odborných předmětech, pro další studium v terciálním vzdělávání a pro praktický život.

Cíle vzdělání v oblasti cílů, postojů, hodnot a preferencí

Žák

- využívá matematický a fyzikální aparát, který má osvojen,
- správně používá fyzikální pojmy, veličiny a jednotky,
- pracuje v týmu, komunikuje a vyhledává informace, které je schopen využít,
- pozoruje a zkoumá fyzikální jevy, provádí jednoduché experimenty a měření a získané údaje vyhodnocuje,
- logicky uvažuje, umí analyzovat a řešit fyzikální problémy,
- uznává důležitost fyziky pro život a pro výkon svého povolání,
- má převážně kladný vztah k fyzice, a je tedy motivován k celoživotnímu vzdělávání nejen v přírodovědné oblasti.

Výukové strategie (pojetí výuky)

Učitel

- zohledňuje počet žáků ve třídě,
- zohledňuje vrozené předpoklady a zralost každého žáka,



- zohledňuje vývojové poruchy a postižení žáků,
- zohledňuje specifické požadavky nadaných žáků,
- může využívat všechny vhodné strategie výuky s ohledem na schopnosti a dovednosti žáků,
- volí takový postup, aby u žáka po vzdělávacím procesu převládaly pozitivní emoce,
- propojuje výuku s reálným prostředím mimo školu,
- může využívat odbornou učebnu fyziky, elektrotechnickou laboratoř, počítačové učebny, multimediální učebny a jiné prostory školy, které jsou k dispozici,
- používá při výuce názorné pomůcky a prostředky, které pomáhají žákům pochopit učivo,
- může využívat vedle tradičních metod vyučování (výklad, vysvětlování, demonstrace intelektuální i psychomotorické dovednosti a způsobilosti, procvičování pod dohledem učitele, drilu a učení pro zapamatování) také takzvané moderní vyučovací metody, které zvyšují motivaci a efektivitu a tedy i kvalitu vzdělávacího procesu, což jsou například dialogická metoda, diskuse, skupinová práce žáků, hry, projekty a samostatné práce, metoda objevování a řízeného objevování, práce s chybou, rozvíjení tvořivosti a vynalézavosti, učení z textu a vyhledávání informací, využívání prostředků informačních a komunikačních technologií, učení ze zkušeností, samostudium a domácí úkoly, návštěvy, exkurze a jiné metody,
- může umožnit především žákům se specifickými poruchami učení a postiženým žákům užívat při řešení úkolů vhodné pomůcky (např. kalkulátor, tabulky apod.),
- může upravit hodinovou dotaci jednotlivých tematických celků v rozpisu učiva v závislosti na kvalitě třídy a žáků v ní a s ohledem na kvalitu kompetencí žáků získaných na základní škole,
- může na začátku prvního ročníku provést vstupní test kompetencí žáků získaných na základní škole.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků je plně v kompetenci vyučujícího. S kritérii hodnocení musí být žáci seznámeni na počátku klasifikovaného období. Žáci by měli být hodnoceni objektivně. Hodnocení žáků by mělo mít především motivační charakter a mělo by zohledňovat přístup žáka ke vzdělávání.

Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

a) Kompetence k učení

Žáci přijímají, zpracovávají a využívají informace z různých zdrojů, volí vhodné způsoby učení, hodnotí výsledky své práce.



b) *Kompetence k řešení problémů*

Žáci porozumí zadání úkolu, zvolí vhodnou strategii řešení, využijí vhodné informace, pomůcky a spolupráci ostatních, vyřeší problém a komentují dosažené výsledky.

c) *Komunikativní kompetence*

Žáci se přesně vyjadřují, obhajují své názory a komunikují s okolím.

d) *Personální a sociální kompetence*

Žáci pracují efektivně, jsou si vědomi svých schopností a podle toho plánují práci a vzdělávání, volí vhodné prostředky k dosažení cílů, pracují v týmu, využívají zkušenosti jiných lidí a pomáhají svými schopnostmi k dosažení společného cíle.

e) *Občanské kompetence a kulturní povědomí*

Žáci chápou fyziku jako součást kultury jedince a společnosti, znají přínos fyziky v umění, filozofii a v ostatních vědách.

f) *Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám*

Žáci si uvědomují nutnost celoživotního vzdělávání, jsou flexibilní, umí využít svých schopností a umí získávat a vyhodnocovat informace potřebné při pracovních aktivitách.

g) *Matematické kompetence*

Žáci používají matematiku při řešení jednoduchých fyzikálních úloh.

h) *Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi*

Žáci využívají k řešení problémů prostředky ICT, získávají informace pomocí komunikačních prostředků a umí informace třídit.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou schopni kritického myšlení, třídění informací, reálného pohledu na sebe a okolní svět a komunikace s okolím.



Člověk a životní prostředí

Žáci chápou souvislosti mezi lidskou existencí a činností a přírodními jevy, důležitost alternativních zdrojů energie, zlepšování technické vybavenosti a snižování energetické náročnosti lidského žití.

Člověk a svět práce

Žáci chápou význam přírodních jevů a zákonitostí a dovedou je využít ve své práci.

Informační a komunikační technologie

Žáci získávají vhodné informace pomocí informačních a komunikačních technologií a využívají je k řešení problémů. V mezích možností využívají přístupný matematický software a fyzikální výukové programy.

Tematické celky	Počet hodin
Mechanika	20
Termika	14
Elektřina a magnetismus	12
Vlnění a optika	11
Fyzika atomu	7
Vesmír	4
Celkem	68



Rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
1. ročník	Fyzika	68
Žák: - rozliší druhy pohybů - používá rychlost při řešení jednoduchých úloh na pohyb hmotného bodu - popíše rovnoměrný pohyb po kružnici - určí síly, které působí na tělesa v běžné praxi - popíše, jaký druh pohybu síly při působení na těleso vyvolají - vypočítá tíhovou sílu působící na těleso - sečítá síly působící na těleso a graficky určí velikost a směr výslednice těchto sil - vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie - použije Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh z praxe	Mechanika - pohyby přímočaré a křivočaré - pohyb rovnoměrný po kružnici - síly v přírodě - Newtonovy pohybové zákony - gravitace - posuvný a otáčivý pohyb tělesa - skládání sil - mechanická práce - polohová a pohybová energie - tlak v tekutinách	20
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce		
přesahy do: odborné předměty, odborný výcvik		
- používá teplotu a její jednotku °C - kvalitativně rozumí teplotní roztažnosti látek a vysvětlí její význam v přírodě a v technické praxi - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny - popíše princip činnosti čtyřdobého a dvoudobého spalovacího motoru - popíše přeměny skupenství látek - popíše význam skupenských přeměn v přírodě a v technické praxi	Termika - teplota - teplotní roztažnost látek - teplo a práce - přeměny vnitřní energie tělesa - tepelné motory – čtyřdobý a dvoudobý - struktura pevných látek a kapalin - přeměny skupenství	14
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí		



přesahy do: odborný výcvik přesahy z: matematika		
- popíše elektrické pole jako zprostředkovatele silového působení bodových elektrických nábojů a jeho praktické důsledky - řeší úlohy s jednoduchými elektrickými obvody - používá Ohmův zákon pro část elektrického obvodu - popíše princip činnosti a základní použití diody a tranzistoru - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem - určí magnetickou sílu působící na vodič s proudem v magnetickém poli - popíše elektromagnetickou indukci a její využití v energetice	Elektřina a magnetismus - elektrický náboj tělesa - elektrická síla, elektrické pole - kapacita vodiče - elektrický proud v látkách - zákony elektrického proudu (Ohmův zákon), polovodiče, dioda a tranzistor - magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu - elektromagnetická indukce - vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem	12
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie		
přesahy do: odborné předměty, odborný výcvik přesahy z: matematika, odborné předměty		
Žák: - rozliší podélné a příčné mechanické vlnění a popíše jejich šíření - popíše základní vlastnosti zvuku - ví, že hluk má negativní vliv, a uvede způsoby ochrany sluchu - rozumí pojmu světlo - popíše světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích - popíše infračervené, viditelné, ultrafialové a rentgenové záření a jejich význam - rozumí odrazu a lomu světla a řeší jednoduché úlohy - zobrazí vzor pomocí paprsků zrcadlem a čočkou a řeší jednoduché úlohy z praxe	Vlnění a optika - mechanické kmitání a vlnění - zvukové vlnění - světlo a jeho šíření - druhy elektromagnetického záření, rentgenové záření - zrcadla a čočky, oko	11



- vysvětlí optickou funkci oka a uvede důsledky krátkozrakosti a dalekozrakosti a možnosti jejich korekce		
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie		
přesahy do: odborné předměty, odborný výcvik přesahy z: matematika		
- popíše strukturu obalu (umístění elektronů na energiových hladinách) a jeho důsledky - popíše atomové jádro a základní nukleony - vysvětlí příčiny radioaktivity a popíše její druhy - popíše jaderný reaktor a princip získávání jaderné energie - uvede využití jaderného záření a principy ochrany před jaderným zářením	Fyzika atomu - kvantový model atomu - laser - nukleony - radioaktivita - jaderné záření - jaderná energie a její využití	7
pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie		
přesahy do: občanská nauka přesahy z: biologie a ekologie		
- popíše Slunce jako hvězdu - vyjmenuje základní objekty ve sluneční soustavě - uvede základní typy hvězd a jejich příklady	Vesmír - Slunce, planety a jejich pohyb, komety - hvězdy a galaxie	4
pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie		
přesahy do: český jazyk a literatura		



6.6. Chemie

Obor vzdělání: Elektromechanik pro zařízení a přístroje

Forma vzdělávání: denní studium

Počet vyučovacích hodin za studium: 34

Platnost: od 1. 9. 2017

Pojetí vyučovacího předmětu

Obsahové cíle

Cílem předmětu je poskytnout žákům základní teoretické vědomosti a intelektuální dovednosti z obecné chemie, z chemie anorganických a organických sloučenin, biochemie, které jsou potřebné pro pochopení vztahů mezi strukturou látek, jejich vlastnostmi a možnostmi jejich praktického použití. Výuka směřuje k praktickému zvládnutí chemických výpočtů, chemického názvosloví anorganických i organických sloučenin, k pochopení a aplikaci základních principů chemických reakcí, k porozumění pojmům, které se vztahují ke stavbě atomu, chemické vazbě, periodické soustavě prvků. Chemie tvoří základ pro další odborné vzdělávání.

Charakteristika učiva

Předmět chemie je zařazen do 1. ročníku. Výuka předmětu směřuje k tomu, aby žáci uměli:

- správně používat odbornou terminologii,
- vysvětlit podstatu složení hmoty a látek,
- zapsat vzorce a názvy jednoduchých anorganických a organických sloučenin,
- orientovat se v periodické soustavě prvků,
- popsat a vysvětlit základní chemické reakce,
- zvládnout jednoduché chemické výpočty,
- vysvětlit význam důležitých prvků a jejich sloučenin,
- charakterizovat významné přírodní látky,
- zdůvodnit vliv a dopad chemických látek na životní prostředí a zdraví člověka,
- řešit otázky spojené s využíváním chemických látek v odborné praxi.

Pojetí výuky

Výuka navazuje na znalosti žáků ze základní školy a je tvořena výkladovou částí, vysvětlováním učiva, případně metodou rozhovoru s využíváním problémových otázek. Ve výuce se využívá i práce s textem. Vedle slovních metod se mohou využívat metody názorně demonstrační (folie, film, video, ICT)



a k procvičování a zopakování učiva lze použít i didaktické hry. Žáci se učí pracovat samostatně i ve skupinách na zadaných úkolech, při kterých mohou využívat informace z odborných textů a internetu. Tyto informace písemně zpracovávají a v diskusích obhajují. Probranou látku procvičují formou domácích úkolů.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci budou hodnoceni objektivně tak, aby hodnocení mělo motivační charakter. Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Ke každému okruhu témat bude zařazena ověřovací kontrolní písemná práce nebo písemný test. Po celý školní rok bude zařazeno ústní zkoušení. Dále bude hodnocena aktivita při hodinách, schopnost samostatné práce, celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Dle potřeby mohou využívat individuální konzultace a pomoc vyučujícího.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Výuka předmětu chemie vede žáky ke správnému používání chemické terminologie, názvů a vzorců, zápisů chemických rovnic. Žáci klasifikují chemické látky a chemické děje podle jejich obecných a specifických znaků, chápou vztahy mezi strukturou a vlastnostmi látek. Žáci aplikují získané poznatky při řešení chemických úloh a problémů i při řešení životních situací, rozpoznávají příčiny i následky svého konání, umějí zdůvodnit význam nových chemických poznatků pro společnost (nové materiály, výrobní postupy). Současně rozvíjí používání informačních a komunikačních technologií pro získávání informací a jejich následné zpracování při samostatné i kolektivní práci.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žák volí příslušné metody práce podle povahy řešeného problému, podle rozsahu a obtížnosti. Pracuje v týmu nebo samostatně, odpovědně plní své úkoly, diskutuje o postupech práce a o získaných výsledcích, přijímá hodnocení své práce od svého vedoucího, zvažuje připomínky ostatních členů týmu.

Člověk a životní prostředí

Žák nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí. Posuzuje technickou proveditelnost a ekonomickou efektivitu chemické výroby určité látky, možnosti úniku toxických látek do životního prostředí, možnosti havárií s únikem toxických látek při jejich výrobě, transportu, skladování a používání v cílovém prostředí.



Člověk a svět práce

Žák dodržuje zásady pro bezpečnost a ochranu zdraví, požární ochranu a hygienické předpisy a je seznámen s používáním osobních ochranných pracovních prostředků při úkonech s chemickými látkami.

Informační a komunikační technologie

Žák umí vyhledávat informace, vyhodnocovat je a pracovat s komunikačními prostředky.

Tematické celky	Počet hodin
1. Obecná chemie	10
2. Anorganická chemie	11
3. Organická chemie	7
4. Biochemie	6
Celkem	34



Rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
1. ročník	Chemie	34
Žák - dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek - popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby - používá názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin - popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků - popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi - vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení - vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí - provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi	1. Obecná chemie - chemické látky a jejich vlastnosti - částicové složení látek, atom, molekula - chemická vazba - chemické prvky, sloučeniny - chemická symbolika - periodická soustava prvků - směsi a roztoky - látkové množství - chemické reakce, chemické rovnice - jednoduché výpočty v chemii	10
pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie		
přesahy do: odborné předměty, odborný výcvik		
- vysvětlí vlastnosti anorganických látek - tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin - charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny, jejich chemické reakce a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	2. Anorganická chemie - anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli - základy názvosloví anorganických sloučenin - vybrané prvky a jejich anorganické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi	11



pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie		
přesahy do: fyzika, odborné předměty, odborný výcvik		
- charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jejich chemické vzorce a názvy - uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	3. Organická chemie - vlastnosti atomu uhlíku - základ názvosloví organických sloučenin - organické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi	7
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí		
přesahy do: odborné předměty, odborný výcvik		
- charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny - charakterizuje nejdůležitější přírodní látky - popíše vybrané biochemické děje	4. Biochemie - chemické složení živých organismů - přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory - biochemické děje	6
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie		
přesahy do: biologie a ekologie, tělesná výchova přesahy z: biologie a ekologie		



6.7. Biologie a ekologie

Obor vzdělání: Elektromechanik pro zařízení a přístroje

Forma vzdělávání: denní studium

Počet vyučovacích hodin za studium: 34

Platnost: od 1. 9. 2017

Pojetí vyučovacího předmětu

Obsahové cíle

Tento předmět usiluje o pochopení zákonitostí živé přírody, ke které patří i člověk a směřuje k pochopení a respektování přírody jako celku. Usiluje nejen o osvojení vědomostí a dovedností, ale i k formování vztahu k přírodě, k její ochraně, ke zlepšování přírodního a ostatního životního prostředí a k chápání globálních problémů světa. Vede žáky k logickému uvažování, analyzování a řešení jednoduchých přírodovědných problémů.

Učí žáky komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi k přírodovědné a odborné tematice. Prohlubuje vědomosti o stavbě lidského těla, funkcích jednotlivých orgánových soustav a společně s předmětem tělesná výchova působí na osvojení zásad správného životního stylu a péče o své zdraví.

Charakteristika učiva

Předmět biologie a ekologie je zařazen do 1. ročníku a vychovává žáky k trpělivé, systematické, důsledné práci a k citlivému přístupu k životnímu prostředí. Výuka je zaměřena tak, aby žák:

- charakterizoval názory na vznik a vývoj života na Zemi,
- znal složení živých organismů,
- dokázal popsat stavbu lidského těla a základní funkce jednotlivých orgánů a orgánových soustav,
- znal principy zdravého životního stylu a správné výživy,
- pochopil základní ekologické pojmy, souvislosti v přírodě, vztahy mezi organismy a prostředím,
- zhodnotil vlivy různých činností člověka na životní prostředí,
- orientoval se ve znečišťujících látkách v ovzduší, vodě a půdě,
- znal druhy odpadů a nakládání s nimi,
- seznámil se s chráněnými územími v ČR a nástroji společnosti na ochranu přírody a prostředí.



Pojetí výuky

Předmět navazuje na znalosti žáků z biologických disciplín ze základní školy. Při výuce budou využívány moderní vyučovací metody, které zvyšují motivaci a efektivitu, tedy i kvalitu vzdělávacího procesu. Vedle tradičních metod vyučování (výklad, vysvětlování) se budou také užívat:

- dialogická metoda
- diskuse
- skupinová práce žáků
- projekty a samostatná práce
- učení se z textu a vyhledávání informací
- ukázky na videu
- exkurze
- vyhledávání údajů z internetu
- samostatné referáty na zadané téma

Při své práci budou žáci využívat poznatky získané v ostatních všeobecně vzdělávacích předmětech.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci budou hodnoceni objektivně tak, aby hodnocení mělo motivační charakter. Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Ke každému okruhu témat bude zařazena ověřovací kontrolní písemná práce nebo písemný test. Po celý školní rok bude zařazeno ústní zkoušení. Dále bude hodnocena aktivita při hodinách, schopnost samostatné práce, celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Klíčové kompetence

Žáci umí srozumitelně a souvisle formulovat své myšlenky. Učí se účtě k živé i neživé přírodě, aktivně se zapojovat do ochrany a zlepšování životního prostředí. Účastní se diskusí, formulují a obhajují své názory a postoje, respektují názory druhých, jsou schopni získávat informace z odborné a jiné literatury, z internetu a využívat je při přípravě referátů.

Chápu zásadní význam přírody a životního prostředí pro život člověka a možnosti negativního působení člověka na životní prostředí. Žáci dokážou využívat znalostí z jiných předmětů jako chemie, fyzika, tělesná výchova, občanská nauka.



Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a schopnosti morálního úsudku, dbali na své zdraví, dobré životní prostředí a snažili se je chránit a zachovávat pro budoucí generace. Učí se jednat s lidmi, diskutovat a hledat kompromisy.

Člověk a životní prostředí

Předmět učí žáky poznávat svět a lépe mu rozumět, rozumět přírodním zákonům, poznávat přírodní jevy a procesy, uvědomovat si odpovědnost člověka za uchování přírodního prostředí, orientovat se v globálních problémech lidstva, chápat zásady trvale udržitelného rozvoje a aktivně přispívat k jejich uplatňování, vytvářet v nich úctu k živé i neživé přírodě a jedinečnosti života na Zemi, respektovat život jako nejvyšší hodnotu, aktivně se zapojovat do ochrany a zlepšování životního prostředí, prosazovat trvale udržitelný rozvoj ve své pracovní činnosti, efektivně pracovat s informacemi, jednat hospodárně, adekvátně uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivnosti, ale i hledisko ekologické.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k nutnosti celoživotního vzdělávání a využívání nových poznatků, dobrému zvládnutí verbální komunikace a písemného projevu.

Informační a komunikační technologie

Cílem je naučit žáky pracovat s informacemi, jejich vyhledáváním, vyhodnocováním a s komunikačními prostředky.

Tematické celky	Počet hodin
1. Základy biologie	15
2. Ekologie	7
3. Člověk a životní prostředí	12
Celkem	34

**Rozpis učiva**

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
1. ročník	Biologie a ekologie	34
Žák - charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi - vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav - popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života - vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou - charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly - vysvětlí funkce jednotlivých buněčných organel - uvede základní skupiny organismů a porovná je - objasní význam genetiky, orientuje se v základních genetických pojmech - popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav - vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu - uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence	1. Základy biologie - vznik a vývoj života na Zemi - vlastnosti živých soustav - typy buněk - rozmanitost organismů a jejich charakteristika - dědičnost a proměnlivost - biologie člověka - zdraví a nemoc	15
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí		
přesahy do: tělesná výchova, odborný výcvik		
- vysvětlí základní ekologické pojmy - charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)	2. Ekologie - základní ekologické pojmy - ekologické faktory prostředí - potravní řetězce - koloběh látek v přírodě a tok energie - typy krajiny	7



- charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu - uvede příklad potravního řetězce - popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického - charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem		
pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí		
přesahy do: občanská nauka přesahy z: chemie		
- popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody - hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí - charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví - charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí - popíše způsoby nakládání s odpady - charakterizuje globální problémy na Zemi - uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci - uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu - uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí - vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí - zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí - na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému	3. Člověk a životní prostředí - člověk a vývoj jeho vztahu k přírodě - vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím - dopady činností člověka na životní prostředí - přírodní zdroje energie a surovin - odpady - globální problémy - ochrana přírody a krajiny - nástroje společnosti na ochranu životního prostředí - zásady udržitelného rozvoje - odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí	12



pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí
přesahy do: český jazyk a literatura, cizí jazyk, ekonomika, odborný výcvik přesahy z: chemie, fyzika



6.8. Matematika

Obor vzdělání: Elektromechanik pro zařízení a přístroje

Forma vzdělávání: denní studium

Počet vyučovacích hodin za studium: 168

Platnost: od 1. 9. 2017

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Matematické vzdělávání

- rozvíjí a prohlubuje chápání kvantitativních a prostorových vztahů reálného světa,
- připravuje žáky na každodenní řešení problémových situací,
- napomáhá rozvoji abstraktního a analytického myšlení, rozvíjí logické usuzování, učí srozumitelné a věcné argumentaci a přesnému vyjadřování,
- dává žákům možnost hodnotit správnost postupu při odvozování tvrzení, odhalovat klamné závěry a zvažovat rizika předkládaných důkazů,
- umožňuje rychle odhadnout výsledek řešení úkolu,
- pomáhá porozumět souvislostem mezi přírodními jevy a technikou,
- umožňuje žákům pochopit, že matematika je nezastupitelným prostředkem v modelování a předpovídání reálných jevů.

Charakteristika učiva

Učivo

- opakuje, prohlubuje, rozšiřuje případně i upravuje kompetence žáka získané v předchozím výchovně vzdělávacím procesu,
- připravuje žáky ke vzdělávání v odborných předmětech, pro další studium v terciálním vzdělávání a pro praktický život,
- pomáhá proniknout do podstaty oboru a propojovat jednotlivé tematické okruhy.

Cíle vzdělání v oblasti cílů, postojů, hodnot a preferencí

Žák

- správně používá a převádí jednotky,
- užívá matematické kompetence v životě a odborné praxi,
- vyjadřuje se matematicky přesně,
- umí pracovat v týmu,
- používá odbornou literaturu, internet, osobní počítač, kalkulátor, rýsovací potřeby,



- matematizuje reálné situace, řeší je pomocí matematického modelu a vyhodnotí výsledky,
- zvolí pro řešení úkolu odpovídající matematické postupy a techniky a používá vhodné algoritmy,
- čte s porozuměním matematický text, vyhledává a vyhodnocuje informace získané z různých zdrojů (grafů, diagramů, tabulek a internetu),
- má převážně kladný vztah k matematice, a je tedy dobře motivován k celoživotnímu vzdělávání,
- umí používat matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod.),
- věří si, zná vlastní schopnosti a je při práci precizní,
- uznává důležitost matematiky pro život a pro výkon svého povolání.

Výukové strategie (pojetí výuky)

Učitel

- zohledňuje počet žáků ve třídě,
- zohledňuje vrozené předpoklady a matematickou zralost každého žáka,
- zohledňuje vývojové poruchy a postižení žáků,
- zohledňuje specifické požadavky nadaných žáků,
- může využívat všechny vhodné strategie výuky s ohledem na schopnosti a dovednosti žáků,
- volí takový postup, aby u žáka po vzdělávacím procesu převládaly pozitivní emoce,
- propojuje výuku s praktickými aplikacemi v odborné praxi i běžném životě,
- může využívat učebnu matematiky, počítačové učebny, multimediální učebny a jiné prostory školy, které jsou k dispozici,
- používá při výuce názorné pomůcky a prostředky, které pomáhají žákům pochopit učivo,
- může umožnit především žákům se specifickými poruchami učení a postiženým žákům užívat při řešení úkolů vhodné pomůcky (např. kalkulačka, tabulky apod.),
- může upravit hodinovou dotaci jednotlivých tematických celků v rozpisu učiva v závislosti na kvalitě třídy a žáků v ní a s ohledem na kvalitu kompetencí žáků získaných na základní škole,
- může na začátku prvního ročníku provést vstupní test kompetencí žáků získaných na základní škole,
- může využívat vedle tradičních metod vyučování (výklad, vysvětlování, demonstrace intelektuální i psychomotorické dovednosti a způsobilosti, procvičování pod dohledem učitele, drilu a učení pro zapamatování) také takzvané moderní vyučovací metody, které zvyšují motivaci a efektivitu, a tedy i kvalitu vzdělávacího procesu, což jsou například dialogická metoda, diskuse, skupinová práce žáků, hry, projekty a samostatné práce, metoda objevování a řízeného objevování, práce s chybou, rozvíjení tvořivosti a vynalézavosti, učení z textu a vyhledávání informací, využívání



prostředků informačních a komunikačních technologií, učení ze zkušeností, samostudium a domácí úkoly, kompozice, návštěvy, exkurze a jiné metody.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků je plně v kompetenci vyučujícího.

S kritérii hodnocení musí být žáci seznámeni na počátku klasifikovaného období. Žáci by měli být hodnoceni objektivně a spravedlivě. Hodnocení žáků by mělo mít především motivační charakter a mělo by zohledňovat přístup žáka ke vzdělávání a plnění požadavků rámcového vzdělávacího programu. Je vhodné využívat sebehodnocení žáků. Je vhodné kromě průběžné klasifikace testovat kompetence žáků rozsáhlejším způsobem buďto každé čtvrtletí, nebo po ukončení tematického celku.

Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

a) Kompetence k učení

Žáci přijímají, zpracovávají a využívají informace z různých zdrojů, volí vhodné způsoby učení, hodnotí výsledky své práce.

b) Kompetence k řešení problémů

Žáci porozumí zadání úkolu, zvolí vhodnou strategii řešení, využijí vhodné informace, pomůcky a spolupráci ostatních, vyřeší problém a komentují dosažené výsledky.

c) Komunikativní kompetence

Žáci se přesně vyjadřují, obhajují své názory a komunikují s okolím.

d) Personální a sociální kompetence

Žáci pracují efektivně, jsou si vědomi svých schopností a podle toho plánují práci a vzdělávání, volí vhodné prostředky k dosažení cílů, pracují v týmu, využívají zkušenosti jiných lidí a pomáhají svými schopnostmi k dosažení společného cíle.

e) Občanské kompetence a kulturní povědomí

Žáci chápou matematiku jako součást kultury jedince a společnosti, znají přínos matematiky v umění, filozofii a v ostatních vědách.



f) *Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám*

Žáci si uvědomují nutnost celoživotního vzdělávání, jsou flexibilní, umí využít svých schopností a umí získávat a vyhodnocovat informace potřebné při pracovních aktivitách.

g) *Matematické kompetence*

Žáci používají matematiku v teorii i praxi. Kompetence jsou podrobně rozepsány v rozpisu učiva, v obecných cílech předmětu a v cílech vzdělávání.

h) *Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi*

Žáci využívají k řešení problémů prostředky ICT, získávají informace pomocí komunikačních prostředků a umí informace třídit.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou schopni kritického myšlení, třídění informací, reálného pohledu na sebe a okolní svět a komunikace s okolím.

Člověk a životní prostředí

Matematika poskytuje ostatním předmětům aparát k rozvoji tohoto tématu, ale sama jej nerozvíjí.

Člověk a svět práce

Žáci vyhledávají, třídí a využívají informace, komunikují a prezentují své reálné kompetence ve světě práce.

Informační a komunikační technologie

Žáci získávají vhodné informace pomocí informačních a komunikačních technologií a využívají je k řešení problémů. V mezích možností využívají přístupný matematický software a výukové programy.



Tematické celky	Počet hodin
Operace s reálnými čísly	28
Výrazy a jejich úpravy	20
Řešení rovnic a nerovnic v oboru reálných čísel	20
Planimetrie	28
Výpočet povrchů a objemů těles	20
Funkce	20
Funkce a rovnice	15
Práce s daty	17
Celkem	168



Rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
1. ročník	Matematika	68
Žák: - používá správné pořadí matematických operací v oboru reálných čísel při řešení úloh - při počítání používá různé zápisy racionálního čísla, desetinný rozvoj a zlomky a počítá s nimi - zaokrouhluje desetinná čísla - zapíše reálná čísla a znázorní je na číselné ose - počítá praktické úlohy s využitím procentového počtu vhodnou metodou a využívá trojčlenku - řeší příklady pomocí operací s mocninami a odmocninami - efektivně provádí numerické výpočty a účelně využívá kalkulátor při výpočtu mocnin a odmocnin - počítá s mocninami s celočíselným mocnitelem - převádí běžné jednotky z praxe	Operace s reálnými čísly - přirozená a celá čísla - racionální čísla - reálná čísla - procento a procentová část - mocniny a odmocniny	28
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie		
přesahy do: Všechny přírodovědné a odborné předměty, odborný výcvik		
- dosadí číselnou hodnotu do výrazu a výraz vypočítá - sčítá, odčítá a násobí mnohočleny - upraví jednoduché lomené výrazy - rozkládá mnohočleny na součin užitím vytýkání a vzorců pro druhé mocniny dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin - provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem	Výrazy a jejich úpravy - mnohočleny - lomené výrazy	20



pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce		
přesahy do: odborné předměty, odborný výcvik		
- zopakuje si znalosti o rovnicích, nerovnicích ze základní školy - řeší lineární rovnice o jedné neznámé - vyjádří neznámou z jednoduchého vzorce - vyřeší nerovnici a soustavu nerovnic o jedné neznámé - užívá lineární rovnice a nerovnice při řešení praktických úloh	Řešení rovnic a nerovnic v oboru reálných čísel - úpravy rovnic - vyjádření neznámé ze vzorce - slovní úlohy	20
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie		
přesahy do: fyzika, odborné předměty, odborný výcvik přesahy z: fyzika, odborné předměty, odborný výcvik		

2. ročník	Matematika	68
Žák: - užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka, úhel a jeho velikost - sestrojí trojúhelník, různé druhy rovnoběžníků a lichoběžník z daných prvků a určí jejich obvod a obsah - rozliší shodné a podobné trojúhelníky a své tvrzení zdůvodní užitím vět o shodnost a podobnosti trojúhelníků - určí obvod a obsah kruhu, vzájemnou polohu přímky a kružnice - řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a věty Pythagorovy	Planimetrie - základní pojmy - trojúhelník - mnohoúhelníky - kružnice a kruh - trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku	28



pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie

přesahy do: odborné předměty, odborný výcvik
přesahy z: fyzika, odborné předměty

- určí v prostoru: vzájemnou polohu bodů, přímek a rovin, především dvou přímek, přímky a roviny a dvou rovin
- rozliší jednotlivá tělesa (krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel) a vypočítá jejich povrch a objem
- řeší stereometrické problémy motivované praxí, aplikuje poznatky z jiných oblastí matematiky ve stereometrii

Výpočet povrchů a objemů těles

- základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru
- tělesa

20

pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie

přesahy do: odborné předměty, odborný výcvik
přesahy z: fyzika, odborné předměty

- rozeznává základní typy funkcí jako závislosti dvou kvantitativních veličin
- je schopen pomocí tabulky načrtnout graf a určit vlastnosti jednoduchých funkcí

Funkce

- základní pojmy: pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf
- druhy funkcí: přímá a nepřímá úměrnost, lineární funkce

20

pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie

přesahy do: odborné předměty, odborný výcvik
přesahy z: fyzika, odborné předměty, odborný výcvik



3. ročník	Matematika	32
Žák: - je schopen pomocí tabulky načrtnout graf a určit vlastnosti jednoduchých funkcí - používá znalosti funkcí při řešení praktických úloh - podle potřeby při řešení úloh upravuje výrazy a řeší rovnice a nerovnice	Funkce a rovnice - lineární funkce - kvadratická funkce	15
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie, Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí		
přesahy do: odborné předměty, ekonomika, odborný výcvik přesahy z: fyzika, odborné předměty, odborný výcvik		
- vyhledává, vyhodnocuje a zpracuje data - porovnává soubory dat - interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách - určí četnost znaku a aritmetický průměr	Práce s daty - četnost znaku - aritmetický průměr	17
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie, Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí		
přesahy do: všechny předměty přesahy z: fyzika, odborné předměty, odborný výcvik		



6.9. Tělesná výchova

Obor vzdělání: Elektromechanik pro zařízení a přístroje

Forma vzdělávání: denní studium

Počet vyučovacích hodin za studium: 100

Platnost: od 1. 9. 2017

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

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, mezilidské vztahy a jiné vlivy na zdraví. Důraz se klade na výchovu proti závislostem.

Charakteristika předmětu

Předmět tělesná výchova jako součást komplexnějšího vzdělávání žáků v problematice zdraví směřuje na jedné straně k poznání vlastních pohybových možností a zájmů, na druhé straně k poznávání účinků konkrétních pohybových činností na tělesnou zdatnost, duševní a sociální pohodu. Pohybové vzdělávání postupuje od spontánní pohybové činnosti žáků k činnosti řízené a výběrové, jejímž smyslem je schopnost samostatně ohodnotit úroveň své zdatnosti a řadit do denního režimu pohybové činnosti pro uspokojování vlastních pohybových potřeb i zájmů, pro optimální rozvoj zdatnosti a výkonnosti, pro regeneraci sil a kompenzaci různých zatížení, pro podporu zdraví a ochranu života. Předpokladem pro osvojování pohybových dovedností je v středním vzdělávání prožitek žáků z pohybu a z komunikace při pohybu, dobře zvládnutá dovednost pak zpětně kvalitu jeho prožitku umocňuje.

Charakteristické pro pohybové vzdělávání je rozpoznání a rozvíjení pohybového nadání, které předpokládá diferenciaci činností i hodnocení výkonů žáků. Neméně důležité je odhalování zdravotních oslabení žáků a jejich korekce v běžných i specifických formách pohybového učení – v povinné tělesné výchově s přihlédnutím k danému zdravotnímu oslabení. Proto se nedílnou součástí tělesné výchovy stávají korektivní a speciální vyrovnávací cvičení, která jsou podle potřeby preventivně využívána v hodinách tělesné výchovy pro všechny žáky nebo jsou zadávána žákům se zdravotním oslabením místo činností, které jsou kontraindikací jejich oslabení. Příležitostí pro pozitivní hodnocení bez ohledu na



míru pohybového nadání je vyrovnávání žáka s přiměřenou zátěží, nutnou k dosažení efektu superkompenzace jako způsobu zvyšování výkonnosti a odolnosti organismu při sportovním i pracovním výkonu.

Cílové zaměření vzdělávací oblasti

Vzdělávání v dané vzdělávací oblasti směřuje k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k :

1. poznávání zdraví jako nejdůležitější životní hodnoty,
2. pochopení zdraví jako vyváženého stavu tělesné, duševní i sociální pohody a k vnímání radostných prožitků z činností podpořených pohybem, příjemným prostředím a atmosférou příznivých vztahů,
3. poznávání člověka jako biologického jedince závislého v jednotlivých etapách života na způsobu vlastního jednání a rozhodování, na úrovni mezilidských vztahů i na kvalitě prostředí,
4. získávání základní orientace v názorech na to, co je zdravé a co může zdraví prospět, i na to, co zdraví ohrožuje a poškozuje,
5. využívání osvojených preventivních postupů pro ovlivňování zdraví v denním režimu, k upevňování způsobů rozhodování a jednání v souladu s aktivní podporou zdraví v každé životní situaci i k poznávání a využívání míst souvisejících s preventivní ochranou zdraví,
6. propojování zdraví a zdravých mezilidských vztahů se základními etickými a morálními postoji, s volným úsilím,
7. chápání zdatnosti, dobrého fyzického vzhledu i duševní pohody jako významného předpokladu pro výběr partnera i profesní dráhy, pro uplatnění ve společnosti,
8. aktivnímu zapojování do činností podporujících zdraví a do propagace zdravotně prospěšných činností ve škole i v obci.

Pojetí výuky

Oblast vzdělávání pro zdraví zahrnuje jednak učivo potřebné k péči o zdraví a ochraně člověka za mimořádných událostí, jednak učivo tělesné výchovy. Některá vybraná témata z oblasti péče o zdraví jsou zařazena do předmětu biologie, občanská nauka, estetická výchova a část tvoří náplň hodin tělesné výchovy. Tělesná výchova je realizována v hodinách tělesné výchovy a dalších organizačních formách – kurzech (lyžařský, sportovně-turistický). Výuka plavání je uskutečňována ve školním bazénu. K dalšímu rozvoji pohybových aktivit přispívají sportovní kroužky na škole, celoroční sportovní soutěže tříd a účast na soutěžích a přeborech středních škol. Žáci mohou své pohybové dovednosti rozvíjet v nepovinném předmětu sportovní hry.

Hodnocení výsledků žáků

Žák je hodnocen na základě zjišťování úrovně všeobecných pohybových dovedností a stupně osvojení teoretických poznatků.



Součástí hodnocení jsou i postoje žáka k plnění úkolů školní a mimoškolní tělesné výchovy. Pro hodnocení jsou využívány různé diagnostické metody a metody individuálního přístupu. Testování, měření výkonů a konkrétních pohybových dovedností se provádí jako součást jednotlivého tematického celku.

Společné výchovné a vzdělávací strategie k rozvoji klíčových kompetencí

Motivace: Zdravé kompetice

Získávání endorfinů překonáváním přiměřených překážek

Pozitivní vzory a možnost vlastního porovnání při zlepšení

Formy: Práce ve dvojicích

Skupinové vyučování

Samostatné plnění kultivačního programu

Příprava na různé soutěže a přebory

Výuka tělesné výchovy společně s ostatními předměty vzdělávací oblasti *Vzdělávání pro zdraví* přispívá k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí žáka takto:

Kompetence k učení: učitel ji vytváří zejména v oblasti motorického učení algoritmizací nácviku pohybových dovedností v rozsahu vybraného učiva. Učitel vede žáky k práci ve dvojicích dle systému „každý žák cvičencem i cvičitelem“.

Kompetence k řešení problémů: učitel využívá disproporcí mezi okamžitou a očekávanou úrovní R. S. O. V.* a řeší s žáky dle nabídky variant vlastním výběrem možností a racionálním přizpůsobením pohybového režimu i mimo hodiny TV.

Kompetence komunikativní: zpětnovazební komunikace mezi žákem a učitelem, která pomáhá vnímat a předávat jednoznačné informace. Komunikace nutná ke splnění pohybového úkolu žáka či skupiny vede k výběru použitelných slovních i mimoslovních signálů a sdělení.

Kompetence sociální a personální: žák střídá různé role ve dvojici i ve skupině v rámci svých možností. Respektuje vazbu mezi úrovní schopností a dovedností a hierarchii skupiny. Je srozuměn s tím, že vynaložené úsilí může znamenat posun pozice v družstvu. Akceptuje roli odpovídající jeho možnostem a snaží se ocenit spektrum ostatních členů v jejich rolích za pomoci učitele.

Kompetence občanské: učitel vede žáky ke schopnosti domluvy a respektování individuálních odlišností při hledání toho, co lze na sobě i na druhých pozitivně hodnotit. Pocit a smysl týmového ducha i vlastní sebeúcty je přenosný ze sportu do společenské a pracovní sféry.

Kompetence pracovní: učitel pomáhá žákům k překonávání přiměřené míry psychického i fyzického diskomfortu, s ohledem na individuální parametry.



*R.S.O.V. (rychlost, síla, obratnost, vytrvalost) jsou schopnosti nutné jak pro sportovní, tak pro pracovní výkon a při psychické zátěži je jejich rozvoj důležitým kompenzačním prvkem. Toto pochopení a „zvnitřnění“ je úspěchem společné práce žáka a učitele .

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žák si váží zdraví jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě je chrání, rozpozná, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví. Racionálně jedná v situacích osobního a veřejného ohrožení. Pojímá zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života a zná prostředky k ochraně zdraví, zvyšování tělesné zdatnosti a kultivaci pohybového projevu. Využívá pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle fair play. Dovede jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení.

Člověk a životní prostředí

Žák chápe, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka. Osvojí si zásady zdravého životního stylu a vědomí osobní odpovědnosti za své zdraví.

Člověk a svět práce

Žák preferuje takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány. Kontroluje a ovládá své jednání, chová se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec. Preferuje pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu jako kompenzaci jednostranného psychického zatížení v zaměstnání. Uvědomuje si zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělání a celoživotního učení pro život jako motivaci k aktivnímu pracovnímu životu a k úspěšné kariéře.

Informační a komunikační technologie

Žák dokáže posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup. Umí se orientovat v současných informačních a komunikačních technologiích a zvládne jejich využití pro svoje zdraví, pohybové činnosti a dovednosti a získávání nových informací a poznatků z oblasti tělesné kultury, sportu a zdravého způsobu života.



Tematické celky	Počet hodin
Zásady jednání v situacích osobního ohrožení	3
První pomoc	3
Gymnastika	10
Atletika	26
Sportovní hry	48
Plavání	9
Úpoly	1
Celkem	100



Rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
1. ročník	Tělesná výchova	34
Žák: - uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným - popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí	1. Péče o zdraví A/ Zdraví Činitelé ovlivňující zdraví (životní prostředí, styl, výživa) Duševní zdraví a rozvoj osobnosti, nemoci a úrazy B/ Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí Signály CO, evakuace, integrovaný záchranný systém (mimořádné události, živelné pohromy, havárie) C/ První pomoc Umělé dýchání, zástava srdce	2
pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce, Občan v demokratické společnosti		
přesahy do: biologie a ekologie, odborný výcvik přesahy z: odborný výcvik, biologie a ekologie		
- volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ 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 - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	2. Tělesná výchova A/Teoretické poznatky Význam pohybu pro zdraví Odborné názvosloví Hygiena a bezpečnost Pravidla sportovních soutěží Zdroje informací B/Pohybové dovednosti Tělesná cvičení: pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordináční, kompenzační a relaxační Gymnastika - cvičení na náradí, akrobacie, šplh - kondiční programy cvičení (posilování) Atletika - běžecká abeceda - rozvoj rychlosti	32



	- technika běhu (rychlý, vytrvalý) a nízkého startu - technika skoku do dálky - hod granátem - vytrvalostní běh v terénu Sportovní hry Volejbal - základní herní činnosti jednotlivce Basketbal - základní herní činnosti jednotlivce Floorbal - vedení míčku, driblink s míčkem, přihrávka Fotbal - zpracování míče, přihrávka Plavání Adaptace na vodní prostředí Dva základní plavecké způsoby - prsa - kraul - startovní skok - obrátka - vodní pólo	
pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí		
přesahy do: biologie a ekologie, odborný výcvik přesahy z: biologie a ekologie, matematika, fyzika		

2. ročník	Tělesná výchova	34
Žák: - zdůvodní význam zdravého životního stylu - popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus - orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech - popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel	1. Péče o zdraví A/ Zdraví Činitelé ovlivňující zdraví (životní prostředí, styl, výživa) Duševní zdraví a rozvoj osobnosti, nemoci a úrazy B/ Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí. Signály CO, evakuace, IZS (mimořádné události, živelné pohromy, havárie) C/ První pomoc Umělé dýchání, zástava krvácení	2



pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce, Občan v demokratické společnosti		
přesahy do: odborný výcvik přesahy z: odborný výcvik		
- dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací - komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii - dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží - dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu - dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit - dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích - využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti - dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání - pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu - zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	2. Tělesná výchova A/Teoretické poznatky Význam pohybu pro zdraví Odborné názvosloví Hygiena a bezpečnost Pravidla sportovních soutěží Zdroje informací, práce s médii B/Pohybové dovednosti Tělesná cvičení: pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordináční, kompenzační a relaxační Gymnastika - cvičení na nářadí, akrobacie, šplh - kondiční programy cvičení (posilování) Atletika - běžecká abeceda - rozvoj rychlosti - technika běhu (rychlý, vytrvalý) a nízkého startu - technika skoku do výšky - hod granátem - přespolní běh v terénu Sportovní hry Volejbal - základní herní činnosti jednotlivce (zdokonalování a prohlubování herních situací, hra družstva) Basketbal - základní herní činnosti jednotlivce (zdokonalování herních činností v herních cvičeních a ve hře) Floorbal - vedení míčku, dribling s míčkem, přihrávka, střelba a hra brankáře Fotbal - zpracování míče, přihrávka, kondiční hra s pravidly Plavání <i>Adaptace na vodní prostředí</i> Dva základní plavecké způsoby - prsa	32



	- kraul - startovní skok - obrátka - vodní pólo	
pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí		
přesahy do: odborný výcvik přesahy z: matematika, fyzika		

3. ročník	Tělesná výchova	32
Žák: - dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky - objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví - diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu - dovede posoudit vliv médií a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví - dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí	1. Péče o zdraví A/Zdraví Činitelé ovlivňující zdraví (životní prostředí, styl, výživa) Duševní zdraví a rozvoj osobnosti, nemoci a úrazy B/ Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí. Signály CO, evakuace, IZS (mimořádné události, živelné pohromy, havárie) C/ První pomoc Umělé dýchání, zástava krvácení Transport raněného	2
pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce, Občan v demokratické společnosti, Informační a komunikační technologie		
přesahy z: odborný výcvik		
- dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců	2.Tělesná výchova A/Teoretické poznatky Význam pohybu pro zdraví	30



- dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem - sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej - uplatňuje zásady sportovního tréninku - je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy - je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu) - ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva - využívá různých forem turistiky - dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy - je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	Odborné názvosloví Hygiena a bezpečnost Pravidla sportovních soutěží Zdroje informací, práce s médii B/Pohybové dovednosti Tělesná cvičení: pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordináční, kompenzační a relaxační Gymnastika - cvičení na nářadí, akrobacie, šplh - kondiční programy cvičení (posilování) Atletika - běžecká abeceda, rozvoj rychlosti - technika běhu (rychlý, vytrvalý) a nízkého startu - technika skoku do výšky - zdokonalování techniky skoku do dálky a do výšky - rozvoj vytrvalosti – distanční běh Sportovní hry Volejbal - základní herní činnosti družstva (zdokonalování a prohlubování herních situací, hra družstva) Basketbal - základní herní činnosti družstva (zdokonalování herních kombinací v herních cvičeních a ve hře) Floorbal - vedení míčku, střelba, hra brankaře rozvíjení taktiky při hře družstva - hra dle pravidel Fotbal - zpracování míče, přihrávka, střelba na branku, herní činnosti družstva, hra dle pravidel Plavání <i>Adaptace na vodní prostředí</i> Dva základní plavecké způsoby - prsa - kraul - startovní skok - obrátka - vodní pólo Úpoly Pády Základní sebeobrana	
--	---	--



pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie
přesahy z: odborný výcvik, občanská nauka, cizí jazyk



6.10. Ekonomie

Obor vzdělání: Elektromechanik pro zařízení a přístroje

Forma vzdělávání: denní studium

Počet vyučovacích hodin za studium: 64

Platnost: od 1. 9. 2017

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Ekonomie na středních odborných školách zprostředkovává základní znalosti zákonitostí ekonomických vztahů, které žákům umožňují orientovat se v hospodářské problematice.

Žáci získají teoretické znalosti o fungování podniku, národního hospodářství a hospodářství EU. Získají také základní praktické dovednosti nezbytné jak pro samostatné podnikání, tak pro zaměstnanecký poměr.

Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno do šesti kapitol, které na sebe logicky navazují. V první kapitole je žák seznámen se základními ekonomickými pojmy a naučí se s nimi pracovat. Druhá kapitola je zaměřena na oblast zaměstnanců, jejich uplatnění na trhu práce. Ve třetí kapitole je učivo zaměřeno na otázky podnikání u nás i v EU po stránce právní a žák je veden k aktivnímu podnikatelskému myšlení. Čtvrtá kapitola se věnuje fungování podniku v reálných tržních podmínkách. Pátá kapitola je věnována daňové soustavě, finančnímu trhu až po charakteristiku peněz a vhodné firemní i osobní investice. Šestá kapitola se týká daňové evidenční povinnosti.

Cíle vzdělávání

Žáci mají:

- využívat ekonomické vědomosti a dovednosti v praktickém životě při řešení běžných situací vyžadujících ekonomické posouzení a rozhodnutí,
- aplikovat ekonomické poznatky při založení podniku, v průběhu podnikání, v zaměstnaneckém poměru,
- orientovat se v podnikových činnostech,
- ovládat pravidla a rozsah vedení podnikové evidence,
- provést základní výpočet kalkulace výrobku,
- znát fungování finančního trhu a jeho základní subjekty,
- orientovat se v jednotlivých druzích daní,
- rozumět makroekonomickým zákonitostem národního hospodářství a Evropské unie,



- znát vztahy podniku s vnějším okolím, především s bankou, finančním úřadem, živnostenským úřadem a obchodním soudem.

Výukové strategie

Při výuce ekonomiky je kromě běžných výukových metod (výklad, práce s textem, práce s elektronickými informacemi) využíváno především samostatné práce žáků při řešení individuálních zadání a dále práce týmové. Zvláštní důraz je kladen na osvojování pracovních návyků s orientací na trhu práce. Žák je připravován na celoživotní vzdělávání.

Hodnocení výsledků práce

Kromě běžných způsobů hodnocení, jako je zkoušení a testování, je žák hodnocen na základě samostatných úkolů, na základě prezentace a obhajoby těchto řešení a důraz je kladen na sebekritické hodnocení.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat

Při řešení samostatných úkolů se žák naučí formulovat souvisle své názory a postoje. Je připraven si stanovit svůj osobní cíl v oblasti pracovní orientace a dále se v tomto směru vzdělávat. Má reálnou představu o svém uplatnění na trhu práce, zná svoje práva a povinnosti. Ekonomika má význačný přínos k přípravě žáka na reálné zaměstnání a vybavuje absolventa znalostmi a dovednostmi pro uplatnění na trhu práce nebo při vlastním podnikání.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žák získává určitou míru sebevědomí, učí se jednat s lidmi, diskutovat a hledat kompromisy, vážit si materiálních a duchovních hodnot a být ochoten se angažovat ve prospěch společnosti.

Člověk a životní prostředí

V průběhu ekonomického vzdělávání žák vnímá ekologické aspekty v pracovní činnosti.

Člověk a svět práce

Žák je vybaven znalostmi a kompetencemi, které mu pomohou při úspěšném uplatnění na trhu práce tak, aby se mohl stát aktivním zaměstnancem, podnikatelem, případně zaměstnavatelem.



Informační a komunikační technologie

V rámci všech probíraných kapitol je podle možností využíváno moderních komunikačních a informačních technologií a žák je veden k jejich aktivnímu používání.

Tematické celky	Počet hodin
1. Základy tržní ekonomiky	10
2. Zaměstnanci	8
3. Podnikání, podnikatel	12
4. Podnik, majetek podniku a hospodaření podniku	16
5. Peníze, mzdy, daně, pojištění	10
6. Daňová evidenční povinnost	8
Celkem	64



Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
3. ročník	Ekonomika	64
Žák: - správně používá a aplikuje základní ekonomické pojmy - posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku - stanoví cenu jako součást nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období - rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky	1. Základy tržní ekonomiky 1.1 Potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň 1.2 Výroba, výrobní faktory, hospodářský proces 1.3 Trh, tržní subjekty 1.4 Tržní mechanismus, nabídka, poptávka, zboží, cena	10
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce		
přesahy do: občanská nauka přesahy z: matematika		
- vyhledá informace o nabídkách zaměstnání, připraví odpověď na nabídku - popíše specifika pracovního poměru a obsahu pracovní smlouvy - uvede svá práva a povinnosti vyplývající z pracovně právních vztahů - popíše hierarchii zaměstnanců v organizaci, jejich práva a povinnosti - na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele	2. Zaměstnanci 2.1 Organizace práce na pracovišti 2.2 Volba povolání, profesní kariéra, vliv vzdělávání 2.3 Trh práce (zaměstnání – vlastní podnikání) 2.4 Služby úřadu práce 2.5 Zákoník práce – vznik, změna, ukončení pracovního poměru 2.6 Povinnosti a práva zaměstnanců a zaměstnavatelů 2.7 Druhy škod, možnost předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a zaměstnavatele	8
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Občan v demokratické společnosti		
přesahy do: občanská nauka, odborný výcvik přesahy z: matematika		



- na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu - orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky - vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet - posoudí vhodné formy podnikání pro obor - chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku	3. Podnikání, podnikatel 3.1 Podnikání, právní formy 3.2 Podnikatelský záměr 3.3 Podnikání podle živnostenského zákona (druhy živnosti) 3.4 Podnikání podle platných právních norem upravujících podnikání (obchodní korporace)	12
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Občan v demokratické společnosti		
přesahy do: občanská nauka, odborný výcvik přesahy z: matematika, občanská nauka		
- rozlišuje jednotlivé druhy majetku - orientuje se v účetní evidenci majetku - rozlišuje jednotlivé druhy nákladů a výnosů - řeší jednotlivé kalkulace ceny - řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření - na příkladu vysvětlí, jak uplatňovat práva spotřebitele (při nákupu zboží a služeb včetně produktů finančního trhu) - na příkladu ukáže možné důsledky neznalosti smlouvy včetně jejích všeobecných podmínek - zvažuje při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady - zná význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení	4. Podnik, majetek podniku a hospodaření podniku 4.1. Podnik, podnikové činnosti 4.2. Struktura majetku 4.3. Dlouhodobý majetek 4.4. Oběžný majetek 4.5. Struktura zdrojů majetku – vlastní a cizí zdroje 4.6. Náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku 4.7. Tvorba ceny 4.8. Hlavní činnost 4.9. Zásobovací činnost 4.10. Marketing 4.11. Management 4.12. Předpisy na ochranu spotřebitele 4.13. Obsah smluv	16
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Občan v demokratické společnosti		



přesahy z: matematika, odborný výcvik

- orientuje se v platebním styku, smění peníze dle kurzovního lístku
- vyplňuje doklady související s pohybem peněz
- vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na inflační situaci obyvatel, na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům
- vysvětlí způsobení stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN
- řeší jednoduché výpočty mezd
- vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství
- orientuje se v daňové soustavě, charakterizuje význam daní pro stát
- řeší jednoduché příklady výpočtu daně z přidané hodnoty a daně z příjmů
- orientuje se v produktech pojišťovacího trhu, vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby
- vypočte sociální a zdravotní pojištění
- navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky (spoření, produkty se státním příspěvkem, cenné papíry, nemovitosti,...)
- vybere nejvýhodnější produkt pro investování volných finančních prostředků a vysvětlí proč
- vybere nejvýhodnější úvěrový produkt s ohledem na své potřeby a zdůvodní svou volbu
- posoudí způsoby zajištění úvěru a vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení
- efektivně hospodaří s finančními prostředky

5. Peníze, mzdy, daně, pojištění

- 5.1 Peníze (druhy a formy používání ve firmě) hotovostní a bezhotovostní platební styk v národní i zahraniční měně
- 5.2 Banky a jejich služby pro občana a podnikatele
- 5.3 Inflace
- 5.4 Úroková míra
- 5.5 Odměna za vykonanou práci (mzda časová, úkolová)
- 5.6 Národní hospodářství – státní rozpočet
- 5.7 Rozpočet domácnosti
- 5.8 Daňový systém v ČR
- 5.9 Pojišťovací soustava
- 5.10 Sociální a zdravotní pojištění

10

pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Občan v demokratické společnosti, Informační a komunikační technologie



přesahy do: občanská nauka, odborný výcvik
přesahy z: matematika, odborné předměty

- rozlišuje jednotlivé druhy majetku
- orientuje se v daňové soustavě, charakterizuje význam daní pro stát
- řeší jednoduché příklady výpočtu daně z přidané hodnoty a daně z příjmu
- vyhotoví daňový doklad
- umí vést daňovou evidenci pro plátce i neplátce DPH
- vyhotoví zjednodušené daňové přiznání k DPH a daní z příjmů fyzických osob

6. Daňová evidenční povinnost

- 6.1 Účetnictví – povinnost ze zákona, druhy
- 6.2 Daňová evidence
- 6.3 Druhy dokladů a jejich nutný obsah
- 6.4 Ocenění majetku a závazků v daňové evidenci
- 6.5 Minimální základ daně
- 6.6 Daňová přiznání fyzických osob
- 6.7 Daňové přiznání k dani z přidané hodnoty

8

pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Občan v demokratické společnosti, Informační a komunikační technologie

přesahy z: matematika, informační a komunikační technologie



6.11. Informační a komunikační technologie

Obor vzdělání: Elektromechanik pro zařízení a přístroje

Forma vzdělávání: denní studium

Počet vyučovacích hodin za studium: 100

Platnost: od 1. 9. 2017

Pojetí vyučovacího předmětu

Obsahové cíle

Cílem vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích je naučit žáky pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi tak, aby byli schopni je efektivně využívat v průběhu přípravy v jiných předmětech, v dalším studiu i při výkonu povolání po absolvování školy, ale i v soukromém a občanském životě.

Charakteristika učiva

Žáci porozumí základům informačních a komunikačních technologií, naučí se na uživatelské úrovni používat operační systém, kancelářský software, budou pracovat s dalším běžným aplikačním programovým vybavením a budou schopni naučit se používat nové aplikace. Dovedou efektivně vyhledávat informace a komunikovat prostřednictvím internetu.

Cíle vzdělávání

- využívat prostředky informačních a komunikačních technologií při dalším studiu i v praktickém životě,
- porozumět zpracování dat v počítači, pracovat s operačním systémem a s daty na pokročilé uživatelské úrovni,
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením, naučit se používat nový aplikační software,
- formulovat svůj požadavek a využívat při interakci s počítačem algoritmické myšlení,
- komunikovat pomocí internetu, získávat a využívat informace z celosvětové sítě internet, orientovat se v nich, uvědomovat si nutnost posouzení věrohodnosti informací,
- prezentovat informace a výsledky své práce,
- aktivně používat prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením, dodržovat autorská práva,
- získat důvěru ve vlastní schopnosti při práci s prostředky informačních a komunikačních technologií,
- získat potřebu dále se vzdělávat a využívat nové prostředky a aplikace,
- získat motivaci k využívání prostředků informačních a komunikačních technologií při studiu i v praktickém životě,
- získat motivaci k dodržování etických pravidel při práci s informacemi a k dodržování autorských práv.



Pojetí výuky

Výuka předmětu je koncipována tak, aby vedla žáky samostatně uplatňovat jejich znalosti a dovednosti v samostatných cvičeních. Část výuky je nezbytně nutné realizovat teoretickou formou, kdy jsou žákům vysvětleny a prezentovány potřebné informace ke zvládnutí daného tematického celku. Při této výuce je v maximální míře využívána prezentační technika k názorným ukázkám a k zajištění zpětné vazby od žáků je nutné provádět systematické ověřování nabytých znalostí. Praktická výuka probíhá v dělených skupinách žáků, kdy každý žák může samostatně pracovat u počítače na zadaných úlohách.

V určeném tématu žáci vypracují závěrečnou práci. Tato práce je zadaná na počátku daného tématu a je průběžně zpracovávána. Žák v ní uplatní všechny nově získané znalosti a dovednosti a současně do této práce zakomponuje dosažené znalosti a dovednosti předchozích tematických celků v závislosti na zadání a požadavcích závěrečné práce.

Hodnocení výsledků žáků

Ke každému tématu budou zařazovány ověřovací praktické úkoly, které budou všichni žáci řešit souběžně. Znalost některých témat bude ověřována ústním či písemným zkoušením nebo formou vytvořené a obhájené prezentace. Klasifikace bude vycházet nejen z výsledků zkoušení žáka, ale bude zohledněn i přístup žáka k řešení jednotlivých úloh při procvičování učiva. Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Hodnocení bude mít motivační charakter, žáci budou vedeni tak, aby cítili potřebu vzdělávat se s ohledem na využitelnost získaných znalostí a dovedností v dalším studiu i v praktickém životě.

Klíčové kompetence

Předmět informační technologie přispívá nejen k získání odborných znalostí a dovedností žáků, ale má i pozitivně působit na jejich zodpovědné jednání a roli ve společnosti. Žáci se naučí správně používat novou odbornou terminologii a začleňovat ji do vlastní komunikace s okolím nejen ve škole, ale i v širší společnosti. Kromě vlivu učitelů se žáci velkou měrou ovlivňují navzájem. Na cvičeních se projevuje osobnost žáků, jejich snaha pomoci, poradit, podněcovat ostatní, žáci projevují svůj názor a konfrontují jej s ostatními. Kromě praktických dovedností jsou žáci cvičeni ve svých verbálních projevech, jsou vedeni ke správné komunikaci při prezentování svých dovedností a výsledků. Poznatky a dovednosti, které žáci získávají v předmětu informační a komunikační technologie, uplatní a dále rozvíjí v ostatních odborných i všeobecně vzdělávacích předmětech, protože i zde se již předpokládá aktivní aplikace těchto znalostí. Spojení znalostí informačních a komunikačních technologií a dalších odborností dává předpoklad pro kvalitní vzdělávání žáků a jejich přípravu pro další studium či vlastní zaměstnání.



Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Postoj k demokracii zaujímají žáci i v prostředí školní výuky, uplatňují ho při vlastní komunikaci s okolím, při spolupráci v týmu, společných akcích školy i mimoškolních aktivitách. Při výuce informačních a komunikačních technologií se naučí správnému využívání moderních komunikačních prostředků, zpracování a prezentaci projektů v souladu se společenskými normami a na základě utvářeného právního povědomí.

Člověk a životní prostředí

Výuka předmětu informační a komunikační technologie vede automaticky žáky k ekologickému chování při používání prostředků informačních a komunikačních technologií, k uvědomování si toho, že využívání těchto prostředků má nepřímo vliv na ochranu životního prostředí společnosti. Žáci si osvojují návyky z oblasti ergonomie a souvisejících vědních oborů, které mají dopad na zdraví jedince a celé společnosti. Využíváním prostředků informačních a komunikačních technologií v praxi získává člověk velké množství informací, které mu dříve nebyly dostupné a které nyní pomáhají dotvářet komplexní názor a postoj občana k ožehavým tématům společnosti a podílet se tak i na jejich řešení.

Člověk a svět práce

K tomuto tématu mají vztah všechny tematické celky předmětu informační technologie, kdy se žáci učí pracovat s informacemi a uvědomují si to, že je informace zbožím se všemi důsledky a dopady ve společnosti. Obecně platí, že žáci se učí praktickým činnostem, které budou moci nabízet a uplatňovat v pracovním procesu, a tedy jakákoliv znalost a dovednost bude v budoucnu kriticky hodnocena danou společností. Dosažené znalosti a dovednosti z oboru informačních technologií pomáhají dotvářet profesní profil jedince a jsou zárukou kvalitního uplatnění ve společnosti. Znalost informačních a komunikačních technologií a odbornost dává žákům dobrou záruku úspěchu při vstupu na trh práce.

Tematické celky	Počet hodin
1. Osobní počítač, hardware	12
2. Operační systém, software	10
3. Textový editor	12
4. Tabulkový procesor	18
5. Databáze	6
6. Prezentační program	10
7. Počítačová grafika	16
8. Lokální síť	4
9. Internet	12
Celkem	100



Rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
1. ročník	Informační a komunikační technologie	34
Žák: - rozumí základní terminologii z oboru ICT - zná základní jednotky používané ve výpočetní technice a umí s nimi pracovat - chápe vztah mezi hardwarem a softwarem počítače - zná blokové schéma počítače, význam jednotlivých bloků, základních komponent a periferních zařízení - umí pracovat s informacemi (vyhledávat, třídit, zpracovávat) - samostatně používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál) - 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	Osobní počítač, základy informačních a komunikačních technologií - základní terminologie oboru ICT - základní jednotky používané ve výpočetní technice - historie vývoje výpočetní techniky - hardware a software počítače - komponenty počítače - jejich funkce, význam a základní parametry - periferie počítače – jejich funkce, význam a základní parametry - nápověda, manuál	12
pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie		
přesahy z: anglický jazyk		
- orientuje se v běžném operačním systému - rozumí systému složek a orientuje se v něm, ovládá operace se soubory a složkami, rozpoznává běžné typy souborů a pracuje s nimi - ovládá nastavování prostředí operačního systému, rozumí	Operační systém - jeho charakteristika, funkce a základní vlastnosti - informace a data – jejich organizace a uložení, práce se soubory a složkami, práce se schránkou - nastavení a přizpůsobení prostředí operačního systému, administrace	10



uživatelským profilům - má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, včetně vyhledávání informací na internetu a uvědomuje si analogie ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací - umí aplikovat prostředky pro zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením, zálohovat a archivovat data - je si vědom možností, výhod, rizik a omezení spojených s používáním prostředků ICT - orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi	systému, uživatelské profily - aplikace dodávané společně s operačním systémem, přenos dat mezi aplikacemi, instalace nových aplikací - ochrana dat před zničením - počítačové viry a antivirová ochrana, zálohování a archivace - zabezpečení dat před zneužitím - šifrování dat, přístupová práva a práce s hesly - právo v oblasti duševního a průmyslového vlastnictví	
pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie		
přesahy z: anglický jazyk		
- zná a dodržuje běžná typografická pravidla - používá na uživatelské úrovni textový editor pro tvorbu a editaci strukturovaných textových dokumentů - formátuje text, vytváří styly, sloupce, pracuje s odrážkami - využívá, upravuje šablony - vkládá do textu objekty jiných aplikací - vytváří a edituje tabulky a formuláře - je schopen používat hromadnou korespondenci - spolupracuje s dalšími aplikacemi a s internetem - tvoří makra, grafy - vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty	Textový editor - psaní textu na počítači - označování a editace napsaného textu (kopírování, přesouvání, mazání, vyhledávání a nahrazování) - formátování textu, písmo, odstavce, styly, odrážky, číslování, sloupce, generování obsahu, odkazy - šablony, jejich využití a tvorba - vkládání dalších objektů do textu (kliparty, obrázky, fotografie, tabulky, grafy) - tvorba a editace tabulky - hromadná korespondence, formuláře - export a import dat, spolupráce a propojení s dalšími aplikacemi a s internetem	12



pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie

přesahy do: anglický jazyk, elektrická měření, odborný výcvik
 přesahy z: český jazyk a literatura, matematika

2. ročník	Informační a komunikační technologie	34
Žák: - porozumí funkci a principům tabulkového procesoru, používá na uživatelské úrovni tabulkový procesor - vkládá do tabulek data různých typů a upravuje jejich formát - ovládá formátování tabulek - vytváří vzorce, používá funkce - vytváří a edituje tabulky - vytváří a edituje grafy - připravuje výstupy pro tisk a tiskne je - vkládá do tabulek objekty jiných aplikací - chápe význam databází - v rozsáhlejší tabulce umí vyhledávat, řadit a filtrovat - ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem a databází (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, matematické operace, základní funkce, tvorba jednoduchého grafu, příprava pro tisk, tisk)	Tabulkový procesor - principy a oblasti použití tabulkových procesorů - struktura tabulek, typy a vkládání dat - formátování tabulek - vzorce, absolutní a relativní adresování, vlastní a vestavěné funkce - tvorba a editace tabulek - tvorba a editace grafů - tisk a předtisková příprava - export a import dat, spolupráce a propojení s dalšími aplikacemi a s internetem - databáze - algoritmizace úloh	18
pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie		
přesahy do: anglický jazyk, ekonomika, elektrická měření, odborný výcvik přesahy z: matematika		
- chápe význam programu - umí vyhledávat požadované informace - používá nápovědu programu - používá běžné základní a aplikační programové vybavení	Aplikace používaná v profesní oblasti - základní seznámení s programem vyhledávání - nápověda programu	6



- pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti - využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware - vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů		
pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie		
přesahy do: anglický jazyk, odborné předměty, odborný výcvik přesahy z: anglický jazyk, matematika		
- porozumí struktuře, funkci a základním principům správné prezentace - zná pravidla pro tvorbu a spouštění prezentací, používá nástroje pro tvorbu prezentace na základní uživatelské úrovni - vkládá do prezentace objekty (obrázky, fotografie, tabulky, grafy, animace) - ovládá používání efektů nad snímky	Prezentační program - struktura, funkce a principy prezentace - pravidla a nástroje pro tvorbu prezentace, spouštění prezentace - vkládání objektů do prezentace, formátování snímků, efekty, animace - řazení snímků, přechody mezi snímky prezentace, časování, komentáře	10
pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie		
přesahy do: občanská nauka přesahy z: anglický jazyk přesahy do: elektrická měření, odborný výcvik přesahy z: matematika		



3. ročník	Informační a komunikační technologie	32
Žák - umí se orientovat v základní terminologii počítačové grafiky - rozumí principům zpracování grafických informací na počítači - tvoří grafiku na základní uživatelské úrovni, upravuje a konvertuje ji za pomoci odpovídajících softwarových nástrojů - zná běžné typy grafických formátů a jejich vlastnosti, umí volit vhodné formáty grafických dat a nástroje pro práci s nimi - zná hlavní typy grafických formátů, na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje	Úvod do počítačové grafiky - základní terminologie z oblasti počítačové grafiky - rastrová a vektorová grafika - barevné modely (RGB, CMY, CMYK), ukládání grafických dat - principy komprimace grafických dat, běžné grafické formáty a jejich vlastnosti, konverze mezi formáty (změna počtu barev, rozlišení, ztrátovost grafické informace) - nástroje pro práci s grafikou (především aplikace dodávané jako součást operačního systému, freeware)	16
pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie, Člověk a svět práce		
přesahy do: elektrická měření, odborný výcvik		
- orientuje se v základní terminologii v oblasti počítačových sítí - zná topologii sítě - rozumí modelu - rozumí tomuto standardu - identifikuje síťový hardware - orientuje se ve správě počítačové sítě - chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejích možností a pracuje s jejími prostředky	Počítačová síť - základní terminologie z oblasti počítačových sítí - klasifikace počítačových sítí - vrstvý model - Ethernet - základní prvky sítě - jednoduchá správa počítačových sítí	4
pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie		
přesahy do: anglický jazyk, elektrická měření, elektronika, odborný výcvik přesahy z: český jazyk a literatura, fyzika, matematika		
- používá internet jako základní otevřený informační zdroj a využívá jeho přenosové a komunikační	Internet - internet, historie, význam, struktura - domény	12



- možnosti - chápe pojem doména - pracuje s běžnými internetovými prohlížeči - samostatně komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření - využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování...) - ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat - volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání - získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě internet, ovládá jejich vyhledávání - orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí výběr, uchovává informace způsobem umožňujícím jejich další využití - zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití - 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 - rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.). - ovládá jednoduché principy algoritmizace úloh - sestavuje jednoduché algoritmy řešení úloh z praxe (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce)	- internetové prohlížeče - služby sítě internet - informace, práce s informacemi, informační zdroje - vyhledávání informací na internetu	
pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie, Člověk a svět práce, Občan v demokratické společnosti		



přesahy do: anglický jazyk, odborné předměty, odborný výcvik

přesahy z: český jazyk a literatura, anglický jazyk, občanská nauka, matematika



6.12. Elektronické počítače a programové vybavení

Obor vzdělání: Elektromechanik pro zařízení a přístroje

Forma vzdělávání: denní studium

Počet vyučovacích hodin za studium: 200

Platnost: od 1. 9. 2017

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem vzdělávání v předmětu je naučit žáky charakterizovat hardware a software osobního počítače a jeho periferie, porozumět principům činnosti jednotlivých zařízení a provádět jejich diagnostiku. Získané znalosti využívat a samostatně rozvíjet za použití logického uvažování v dalším studiu, po absolvování školy při výkonu povolání i v osobním životě.

Charakteristika učiva

V průběhu studia žáci budou postupně seznamováni s teoretickými poznatky počítačové techniky. Naučí se chápat činnost v širších souvislostech, obsluhovat, spravovat a rozšiřovat systémy, lokalizovat a odstraňovat závady. Porozumí funkci jednotlivých bloků od jednoduchých zařízení až po složitější systémy. Budou vedeni k samostatnosti při hledání a získávání informací a také jejich využívání. Naučí se pracovat s technickou dokumentací z dané oblasti.

Cíle vzdělávání

- orientovat se v historickém vývoji výpočetní techniky,
- pochopit principy fungování číslicového počítače,
- porozumět funkci procesoru,
- rozlišovat registry procesoru,
- získat přehled o nových technologiích,
- popsat parametry základní desky,
- zvolit vhodnou konfiguraci,
- rozpoznat různé druhy sběrnic,
- charakterizovat sběrnice standardy,
- porozumět komunikaci procesoru se zařízeními,
- objasnit činnost paměťové buňky,
- rozdělit paměti podle různých hledisek,
- konfigurovat parametry paměťových modulů,
- doplnit vhodné zařízení pro rozšíření systému,
- zvolit napájecí zdroj s vhodnými parametry,
- charakterizovat a vhodně používat zařízení pro ukládání dat,



- objasnit technologie pro zobrazování informací,
- porozumět principům pro zpracování obrazu a zvuku,
- rozlišovat technologie tisku,
- rozpoznat a popsat komunikační porty počítače,
- uvést parametry a strukturu mikrořadiče,
- charakterizovat moderní typy počítačů,
- naučit žáky samostatnosti při řešení problémů a získávání informací v dané oblasti,
- lokalizovat místo závady, nahrazovat vadné komponenty, upgradovat a rozšiřovat zařízení instalací nových součástí,
- orientovat se v technických specifikacích, výkresové dokumentaci, katalogových listech výrobců součástek, komponentů a zařízení,
- naučit se provázat znalosti z jednotlivých odborných předmětů.

Pojetí výuky

Výuka je realizována teoretickou i praktickou formou, kdy jsou žákům prezentovány a vysvětleny informace potřebné ke zvládnutí daného tematického celku. Při této výuce je v maximální míře využívána k názorným ukázkám prezentační technika. K zajištění zpětné vazby od žáků je nutné provádět systematické ověřování nabytých znalostí.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků během studia se řídí školním řádem. Klasifikace vychází jak z konkrétních momentálních znalostí žáka, tak je také zohledněn individuální přístup žáka k řešení jednotlivých úkolů během výuky a k jeho reálným možnostem. Znalosti jsou průběžně ověřovány formou ústního zkoušení, písemnými testy a řešením konkrétních úkolů. Hodnocení má motivační charakter a vede k získání potřeby se dále vzdělávat za účelem získání dalších teoretických znalostí pro praxi.

Klíčové kompetence

Předmět pomůže získat a rozvinout nejen technické znalosti, ale současně působí na formování osobnosti žáka. Formuje a připravuje každého individuálně na vstup do samostatného života ve společnosti. Žáci jsou vedeni k samostatné slovní komunikaci, prezentování svých názorů a dovedností. Učivo probrané v tomto předmětu navazuje a částečně se prolíná s ostatními odbornými předměty. Tato skutečnost dává předpoklad pro kvalitní vzdělávání a přípravu žáků pro další studium nebo vlastní povolání.



Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Postoj k demokracii zaujímají žáci i v prostředí školní výuky. Uplatňují ho při vlastní komunikaci s okolím, při spolupráci ve skupinách, akcích pořádaných školou i vlastní mimoškolní zájmové činnosti. Během výuky se naučí používat moderní prostředky komunikace, zpracovávat vlastní názory a řešit samostatně úkoly podle společenských a technických norem a zvyklostí.

Člověk a životní prostředí

Během studia jsou žákům připomínány zásady ekologického chování. Na praktických příkladech je poukazováno na nutnost nejen ochrany zdraví osob dodržováním pravidel bezpečnosti práce, ale i na šetrný přístup k okolní přírodě.

Člověk a svět práce

Během studia žáci získají celý soubor znalostí, který jim umožní začlenit se do praxe. Znalosti a dovednosti by jim měly zajistit dobrou orientaci při řešení každodenních problémů na pracovištích, kde se v dnešní době vyskytují různá zařízení využívající počítačovou techniku. Cílem vzdělávání je vychovat odborníka, který je adaptabilní a umí se nadále sám vzdělávat a přizpůsobovat se požadavkům praxe.

Informační a komunikační technologie

Žáci budou využívat software a hardware počítače při výuce, a tak budou neustále rozvíjet toto téma.



Tematické celky	Počet hodin
1. Bezpečnost práce, ochrana zdraví a majetku	2
2. Historický vývoj výpočetní techniky	3
3. Základní koncepce počítače	5
4. Mikroprocesory	25
5. Komunikace procesoru s okolím	10
6. Paměti	15
7. Doplnění zařízení do počítače	8
8. Pevný disk, přenosná média	10
9. Grafické karty	5
10. Zvukové karty	2
11. Zobrazovací jednotky	5
12. Periferní zařízení	15
13. Komunikace počítače s okolím	5
14. Moderní typy počítačů	8
15. Jednočipové mikropočítače	3
16. Programování jednočipových mikropočítačů	15
17. Databázový procesor	19
18. Zpracování videa a zvuku	12
19. E-mailový klient	12
20. Webový klient	10
21. Software pro plánování činností	5
22. Propojení komponent kancelářského software	4
23. Převody datových formátů	2
Celkem	200



Rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
1. ročník	Elektronické počítače a programové vybavení	68
Žák - chápe 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 - zná význam a základní cíle výuky předmětu	1. Bezpečnost práce, úvod do předmětu - bezpečnost práce - obsah a význam předmětu - přehled učiva	2
- získá přehled o prvních výpočetních pomůckách - seznámí se s prvními stroji na zpracování informací - charakterizuje jednotlivé generace počítačů	2. Historický vývoj výpočetní techniky - prvopočátky matematiky - vývoj početních a výpočetních pomůcek a metod - generace počítačů	3
- zná základní principy číslicového počítače a odlišnosti novodobých architektur - chápe rozdíl mezi koncepcí typu Von Neumann a Harvard - vysvětlí funkci jednotlivých bloků - rozdělí počítače podle výkonu	3. Základní koncepce počítače - základní principy činnosti číslicového počítače - hlavní funkční bloky a části - rozdělení podle výkonu	5
pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce, Občan v demokratické společnosti, Informační a komunikační technologie		
přesahy z: matematika, anglický jazyk, odborné předměty, odborný výcvik přesahy do: odborné předměty, odborný výcvik		



- získá přehled o historii procesorů a jejich vlastnostech - orientuje se v parametrech procesorů jako jsou napájecí napětí, taktovací frekvence, určení vývodů - je schopen popsat funkční bloky - rozlišuje registry procesoru a chápe jejich roli - popíše činnost cache paměti a zná její kapacitu - objasní adresovací techniky - zná formát instrukce a některé základní instrukce popíše - získá přehled o technologickém vývoji - rozpozná patice procesorů, ovládá manipulaci s paticemi - instaluje chladič - posoudí kvalitu procesorů podle různých hodnotících kritérií	4.Mikroprocesory - vývoj procesorů Intel - parametry - funkční bloky - registry - paměť cache - adresovací techniky - instrukční sada - technologie výroby - patice - chlazení - hodnocení	25
- zná nejdůležitější parametry základní desky - zjistí z manuálu konfigurační význam propojek a přepínačů a nastaví je - rozliší čipové sady, získá jejich parametry - uvede základní typy sběrnic a jejich vlastnosti - rozpozná sběrnicové standardy na základě jejich konektorů - vysvětlí podstatu přerušovacího systému používaného pro komunikaci s procesorem - rozumí funkci BIOSu základní desky, provede případnou aktualizaci	5. Komunikace procesoru s okolím - základní deska počítače - propojky, přepínače - čipová sada - typy sběrnic - přerušovací systém - BIOS	10
pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie, Člověk a svět práce		
přesahy z: odborné předměty, odborný výcvik přesahy do: odborné předměty, odborný výcvik		
- rozdělí paměti podle různých kritérií - popíše základní typy paměti	6. Paměti - rozdělení paměti - princip činnosti paměťových buněk	15



- vysvětlí princip činnosti paměťové buňky pro různé technologie - identifikuje paměti v počítači - rozpozná jednotlivé typy paměťových modulů - zná napájecí napětí, taktovací frekvence, propustnost paměťových modulů - rozumí značení paměťových modulů - vysvětlí fyzickou a logickou organizaci operační paměti - konfiguruje operační paměť - provádí výměnu, rozšíření operační paměti	pro různé technologie - použití a umístění různých druhů pamětí v počítači - paměťové moduly - organizace paměti - konfigurace paměti - rozšíření paměti	
- posoudí vhodnost daného zařízení pro rozšíření podle odborné dokumentace - vymění zařízení a provede vhodné hardwarové a softwarové nastavení - vyhledá a nainstaluje ovladač zařízení - získá přehled o použitých napěťových větvích a o spotřebě počítačových komponentů - rozlišuje napájecí zdroje a jejich napájecí konektory - rozumí elektrickým parametrům napájecího zdroje - zná napájecí napětí podle barevného značení - uvědomuje si úlohu záložního zdroje - nastaví režim záložního zdroje	7. Doplnění zařízení do počítače - volba zařízení vhodného pro rozšíření systému - výměna zařízení - napájení počítačových zařízení - napájecí zdroje - záložní zdroje UPS	8
pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie, Člověk a svět práce		
přesahy z: Odborné předměty, Odborný výcvik přesahy do: Odborné předměty, Odborný výcvik		



2. ročník	Elektronické počítače a programové vybavení	68
- popíše fyzickou strukturu pevného disku - zná parametry pevného disku - získá přehled o typech a vlastnostech řadičů pevného disku - připojí pevný disk - popíše konektory pevného disku - objasní logickou strukturu pevného disku - instaluje a následně zprovozní pevný disk - zná přenosná média typu disketa, CD, DVD a další včetně jejich parametrů - připojí mechaniky pro přenosná média	8. Pevný disk, přenosná média - fyzická struktura - parametry - řadiče - připojení - logická struktura - instalace a zprovoznění - přenosná média a jejich mechaniky	10
- orientuje se v historii grafických adaptérů - popíše základní režimy práce - zná funkční bloky grafické karty - rozlišuje výstupy grafické karty - objasní tvorbu obrazu - instaluje a konfiguruje grafickou kartu	9. Grafické karty - historie - základní režimy - hardware grafické karty - tvorba obrazu - instalace a nastavení	5
- rozumí principům zpracování zvuku - popíše prvky zvukové karty - zná souvislost mezi typy konektorů zvukové karty a druhy připojovaných externích zařízení - instaluje a konfiguruje zvukovou kartu - uvede druhy komprese audio dat a popíše jejich vlastnosti	10. Zvukové karty - princip záznamu, zpracování a digitalizace zvuku - prvky zvukové karty - připojení externího zařízení - instalace a nastavení zvukové karty - druhy komprese dat	2
- popíše činnost CRT monitoru a LCD displeje - uvede typy obrazovek a strukturu LCD buňky - zná parametry těchto zařízení	11. Zobrazovací jednotky - monitory, displeje - princip práce - provedení - parametry - ovládání	5



(rozlišení, horizontální a vertikální frekvence, úhlopříčka a další) - nastaví vhodné parametry zobrazovací jednotky - osvojí si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpozná možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a je schopen zajistit odstranění závad a možných rizik		
- vyjmenuje různé druhy klávesnic, zná princip činnosti - vyjmenuje různé druhy myší, zná princip činnosti - vyjmenuje různé druhy tiskáren, zná princip činnosti - vyjmenuje různé druhy skenerů, zná princip činnosti - orientuje se mezi multifunkčními a herními zařízeními - uvede další možnosti rozšíření	12. Periferní zařízení - klávesnice, druhy, princip činnosti - myš, druhy, princip činnosti - tiskárny, druhy, princip činnosti - skenery, druhy, princip činnosti - multifunkční zařízení - herní zařízení - další možnosti rozšíření	15
pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie, Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce		
přesahy z: fyzika, odborné předměty, odborný výcvik přesahy do: odborné předměty, odborný výcvik		
- rozpozná jednotlivé typy konektorů - získá představu o komunikačních protokolech, a tedy i o signálech na různých typech komunikačních rozhraní - nastaví parametry komunikace - používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál)	13. Komunikace počítače s okolím - připojení zařízení pomocí USB - využití portu LPT - komunikace přes rozhraní COM - komunikace po LAN - WIFI připojení - bluetooth zařízení	5
- rozlišuje jednotlivé typy moderních počítačů	14. Moderní typy počítačů - tablety, netbooky, smartphony a další	8



- orientuje se v jejich parametrech - vybere vhodný OS - udržuje zařízení v provozuschopném stavu - doporučí vhodnou ochranu zařízení - zná možnosti poskytování služeb a programů	- parametry, výběr OS - skladování, dobíjení, synchronizace - ochranné kryty, obaly, pouzdra - poskytování služeb, programů	
pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie, Člověk a svět práce		
přesahy z: fyzika, anglický jazyk, odborné předměty, odborný výcvik přesahy do: odborné předměty, odborný výcvik		
- získá přehled o typech, výrobcích a o nasazení jednočipových mikropočítačů - uvede základní elektrické parametry - popíše vývody a vnitřní strukturu mikrořadiče - rozumí organizaci paměťového prostoru - charakterizuje registry speciálních funkcí - konfiguruje vstupně/výstupní brány - objasní činnost modulu čítač/časovač - zná význam konfiguračních bitů - vysvětlí podstatu přerušovacího systému - zná formát instrukce a má přehled o instrukčním souboru	15. Jednočipové mikropočítače - typy, výrobci - základní popis a srovnání s PC - organizace paměťového prostoru - speciální funkční registry - vstupní/výstupní brány - modul čítač/časovač - konfigurační bity - přerušování - instrukční soubor	3
- seznámí se s jazykem symbolických adres - zná zásady psaní programu - používá instrukční soubor mikrořadiče - rozumí způsobu adresování - vytváří základní programové konstrukce - nastavuje komunikační porty - využívá vnitřní čítač, předděličku - ovládá periferie - používá vývojové prostředí k tvorbě a odladění aplikací	16. Programování jednočipových mikropočítačů - jazyk symbolických adres - zásady psaní programu - instrukční soubor mikrořadiče - adresování - základní programové konstrukce (časové smyčky, tabulka) - nastavení portů - vnitřní čítač, předdělička - ovládání periferií - vývojové prostředí	15



pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie, Člověk a svět práce

přesahy z: odborné předměty, odborný výcvik
přesahy do: odborné předměty, odborný výcvik

3. ročník	Elektronické počítače a programové vybavení	64
- porozumí základním pojmům, pochopí principy databází - definuje a vysvětlí základní databázové pojmy - navrhne strukturu tabulek a relací mezi nimi - vytvoří dotazy, filtruje data - navrhne a použije formulář - vytvoří sestavu s agregačními funkcemi - propojuje datovou základnu s dalšími aplikacemi - vytvoří databázi dle zadání	17. Databázový procesor - základní terminologie z oblasti databází - oblasti použití databází - struktura, funkce a princip databáze - návrh databáze - formuláře a sestavy - vyhledávací dotazy, filtrování dat - propojování databází s dalšími aplikacemi - samostatná práce	19
- uloží video a audio záznamy do datových souborů - orientuje se ve formátech a vhodnosti použití audio a video souborů - upraví audio a video soubory - vysvětlí princip streamování - vysvětlí běžně používaná rozlišení videa pro digitální TV	18. Zpracování videa a zvuku - proces nahrávání - videoklipy - zvukové efekty a hudba	12
- nakonfiguruje e-mailového klienta podle požadavků a potřeb - nastaví účty pro komunikaci s poštovními servery - nastaví filtrování a organizování zpráv - archivuje a obnovuje data	19. E-mailový klient - elektronická pošta - protokoly - server, klient - formát zpráv - spolupráce s jinými programy	12



- vymezí pojmy hypertext, hyperlink, URL, doména - charakterizuje webový prohlížeč a popíše způsob jeho práce, vyjmenuje nejpoužívanější současné prohlížeče webu - nakonfiguruje webového klienta podle požadavků a potřeb - nainstaluje a využívá certifikáty - zabezpečí webový prohlížeč - nadefinuje pravidla pro bezpečnou práci na Internetu - nastaví vlastnosti tisku - rozpozná zabezpečené připojení a vysvětlí pojem digitální certifikát serveru	20. Webový klient - World Wide Web - server, klient - bezpečnostní politika	10
- používá pokročilé funkce plánovacího softwaru - orientuje se v možnostech výběru plánovacího softwaru	21. Software pro plánování činností - správa času a informací - spojení s jinými uživateli - zachování bezpečnosti	5
- využívá propojení jednotlivých komponent kancelářského software při řešení komplexních úloh - využívá nástroje pro práce v týmu	22. Propojení komponent kancelářského software - propojování jednotlivých komponent - týmová spolupráce	4
- převede datové soubory do jiných formátů s ohledem na následné použití - importuje a exportuje data v aplikačním software - zvládne práci s běžnými typy souborů (např. PDF, ODF, XML aj.)	23. Převody datových formátů - datové formáty - import, export dat	2
pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce, Občan v demokratické společnosti, Informační a komunikační technologie		
přesahy z: Matematika, Anglický jazyk, Odborné předměty, Odborný výcvik přesahy do: Odborné předměty, Odborný výcvik		



6.13. Elektrotechnika

Obor vzdělání: Elektromechanik pro zařízení a přístroje

Forma vzdělávání: denní studium

Počet vyučovacích hodin za studium: 68

Platnost: od 1. 9. 2017

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem obsahového okruhu je vysvětlit především základní vztahy v elektrotechnice a vytvořit teoretické předpoklady pro řešení problémů elektrotechnické praxe. Obsahový okruh poskytuje elementární znalosti fyzikálních principů elektrotechniky a tvoří základ odborného vzdělávání v oboru. Žáci jsou připravováni k tomu, aby nalézali teoretická a odpovídající praktická řešení odborných problémů.

Charakteristika učiva

Předmět umožňuje získat znalosti o nejdůležitějších veličinách a jednotkách, základních pojmech a názvoslovích užívaných v elektrotechnice. Žáci získají fyzikální představy o jevech, zákonitostech a vztazích mezi elektrickými veličinami, znalosti principů běžně používaných elektrických přístrojů, strojů a zařízení, včetně jejich uplatnění v praxi. Obsahem vyučovacího předmětu jsou tematické celky navazující na poznatky získané na základních školách v předmětu fyzika.

Učivo je rozčleněno do tematických bloků:

- základní pojmy a fyzikální principy,
- stejnosměrný proud,
- elektrochemie,
- elektrostatické pole,
- magnetické pole,
- elektromagnetická indukce,
- střídavý proud,
- trojfázový proud.

Při veškeré činnosti budou dodržovány bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrickém zařízení. Žáci absolvují školení z poskytování první pomoci při úrazu elektrickým proudem a o způsobech hašení požáru elektrických zařízení bez napětí i pod napětím.



Cíle vzdělávání

Žáci získají znalosti o nejdůležitějších veličinách a jednotkách, základních pojmech a názvosloví užívaných v elektrotechnice. Žáci získají fyzikální představy o jevech, zákonitostech a vztazích mezi elektrickými veličinami, znalosti principů běžně používaných elektrických přístrojů, strojů a zařízení. Zvláštní důraz bude kladen na provázanost učiva s tematickými celky ostatních odborných předmětů, které na elektrotechniku navazují. Hlavním cílem je absolvent s komplexním přehledem o fungování elektrických zařízení.

Výukové strategie (pojetí výuky)

Předmět navazuje na znalosti žáků z fyziky ze základní školy. Ve výchovně vzdělávacím procesu se využívá všech dostupných moderních vyučovacích a výchovných metod a prostředků. Volí se postupy, které jsou v souladu s charakterem probíraného učiva a možnostmi praktické výuky. Organizace vyučování zohledňuje předbíhání odborně teoretického učiva před praktickými aplikacemi, kterým jsou věnovány vyučovací hodiny odborného výcviku.

Ve výuce je používána výkladová metoda, diskuse, skupinová práce žáků ve vyučování, samostatná práce, ukázky na videu, exkurze a vyhledávání údajů z internetu, katalogů, tabulek a schémat.

Při své práci budou žáci využívat poznatky získané v ostatních všeobecně vzdělávacích předmětech.

Poznámky k učivu si budou zaznamenávat do sešitů.

Hodnocení výsledků práce

Žáci budou hodnoceni objektivně, tak aby hodnocení mělo motivační charakter. Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Ke každému okruhu témat bude zařazena ověřovací kontrolní písemná práce nebo písemný test. Po celý školní rok bude zařazeno ústní zkoušení. Dále bude hodnocena aktivita v hodinách, schopnost samostatné práce, celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností.

Přínos předmětu pro klíčové kompetence:

- *komunikativní kompetence* - vyučující vyžaduje u žáků důsledné používání normalizovaného názvosloví v elektrotechnice,
- *kompetence k řešení problémů* - zadáváním úloh problémovým způsobem, tj. postupným snižováním vstupních informací, žáci potřebné informace vyhledávají v odpovídajících materiálech,
- *kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi* - úkoly jsou zadávány takovým způsobem, který vede žáky k dovednosti a návyku pracovat s odbornou literaturou, návody



a s počítačem při vyhledávání informací potřebných k řešení zadaného problému,

- *matematické kompetence* - úkoly jsou zadávány způsobem, který žáky nutí k matematickému stanovení výchozích údajů, např. stanovit meze protékajícího proudu, hodnoty napětí, odporu apod.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a schopnosti morálního úsudku. Dbali na své zdraví, dobré životní prostředí a snažili se je chránit a zachovávat pro budoucí generace. Učí se jednat s lidmi, diskutovat a hledat kompromisy. Sledováním technického rozvoje neustále rozšiřují své technické znalosti a tím zajišťují svůj odborný růst.

Člověk a životní prostředí

Učí žáky poznávat svět a lépe mu rozumět, rozumět přírodním zákonům, poznávat přírodní jevy a procesy, uvědomovat si odpovědnost člověka za uchování přírodního prostředí, orientovat se v globálních problémech lidstva, chápat zásady trvale udržitelného rozvoje a aktivně přispívat k jejich uplatňování. Vytvářet v nich úctu k živé i neživé přírodě a jedinečnosti života na Zemi, respektovat život jako nejvyšší hodnotu, aktivně se zapojovat do ochrany a zlepšování životního prostředí. Prosazovat trvale udržitelný rozvoj ve své pracovní činnosti. Efektivně pracovat s informacemi, jednat hospodárně, adekvátně uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivnosti, ale i hledisko ekologické.

Člověk a svět práce

Vnímat nutnost celoživotního vzdělávání a využívání nových poznatků, dobře zvládat verbální komunikaci a písemný projev. Sledovat technický pokrok, požadavky svého okolí na technické novinky a tím se stávat potřebným pro daný region.

Informační a komunikační technologie

Řada informací, např. technické výkresy, schémata aj., bývá v elektronické formě, tedy schopnost jejich použití patří ke kvalifikační úrovni.



Tematické celky	Počet hodin
Základní pojmy a fyzikální principy	8
Stejnoseměrný proud	18
Elektrochemie	4
Elektrostatické pole	4
Magnetické pole	6
Elektromagnetická indukce	6
Střídavý proud	16
Trojfázový proud	6
Celkem	68



Rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
1. ročník	Elektrotechnika	68
Žák: - rozumí základním pojmům v elektrotechnice a dokáže je správně užívat - interpretuje vlastními slovy souvislosti mezi jednotlivými prvky a charakteristickými veličinami v elektrických obvodech	Základní pojmy a fyzikální principy - elektrický stav tělesa, elektronová teorie - elektrické pole - elektrický potenciál, elektrické napětí, elektrický proud - jednotky a jejich rozměr - zdroje elektrické energie - základní rozdělení materiálů v elektrotechnice	8
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie		
přesahy do: fyzika, elektrická měření, elektronika, odborný výcvik přesahy z: matematika		
- provádí technické výpočty elektrických obvodů s užitím elektrotechnických tabulek a norem - rozlišuje základní obvodové prvky, zná jejich charakteristiky a popisuje činnost funkčních částí v elektrotechnických (elektronických) zapojeních - orientuje se ve schématech zapojení - schematicky zobrazuje prvky a obvody elektrických přístrojů a zařízení	Stejnoseměrný proud - základní pojmy a veličiny - základní obvodové prvky - Ohmův zákon - Kirchhoffovy zákony - zdroje stejnosměrného napětí a proudu - metody řešení elektrických obvodů	18
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie		
přesahy do: fyzika, elektrická měření, elektronika, odborný výcvik přesahy z: matematika		



- chápe podstatu dějů, při nichž elektrická energie způsobuje chemické přeměny, nebo dějů, při nichž se chemickými reakcemi uvolňuje elektrická energie - využívá poznatky z elektrochemie a údaje z firemních katalogů při práci s elektrochemickými zdroji a jejich periodické údržbě	Elektrochemie - elektrolýza - elektrochemické zdroje elektrického proudu	4
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí		
přesahy do: fyzika, elektrická měření, elektronika, elektrické přístroje a zařízení, odborný výcvik přesahy z: chemie		
- vypočítá výslednou kapacitu v obvodech s paralelním a sériovým zapojením kondenzátorů - řeší elektrické obvody s kondenzátory a stanoví jejich charakteristické parametry	Elektrostatické pole - vznik a veličiny elektrostatického pole - kapacita, kondenzátory, spojování kondenzátorů - energie elektrostatického pole - elektrostatické pole, elektrická pevnost dielektrika	4
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie		
přesahy do: fyzika, elektrická měření, elektronika, odborný výcvik		
- rozumí podstatě elektromagnetických dějů - řeší magnetické obvody pomocí matematického vyjadřování fyzikálních zákonů	Magnetické pole - magnetické vlastnosti látek - magnetické pole vodiče - magnetické obvody - silové účinky, energie magnetického pole	6
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce		
přesahy do: fyzika, elektrická měření, elektronika, odborný výcvik		



- chápe podstatu a význam elektromagnetické indukce pro konstrukci a užití elektrických strojů - vypočte základní technické parametry elektromagnetické soustavy (cívka, transformátor, vzduchová mezera točivého stroje) s užitím elektrotechnických tabulek a norem	Elektromagnetická indukce - indukční zákon, Lencovo pravidlo - indukčnost cívky, vzájemná indukčnost, činitel vazby - spojování cívek - vířivé proudy, účinky, ztráty v železe	6
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie		
přesahy do: fyzika, elektrická měření, elektronika, odborný výcvik, elektrické přístroje a zařízení		
- řeší v oblasti střídavého proudu běžné elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky - sestrojí vektorový diagram obvodu s R, L a C prvky a dokáže stanovit pro daný kmitočet impedanci obvodu - řeší výpočtem výsledný proud v obvodu, jeho fázový posun a celkovou impedanci obvodu a její složky - stanovuje činný, jalový a zdánlivý výkon známého elektrického obvodu	Střídavý proud - základní pojmy, časový průběh sinusových veličin - efektivní a střední hodnota střídavých veličin, fázory - rezistor, kondenzátor a cívka v obvodu střídavého proudu, fázový posun - sérioparalelní obvody - činný, jalový a zdánlivý výkon střídavého proudu, účinník	16
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie, Člověk v demokratické společnosti		
přesahy do: fyzika, elektrická měření, elektronika, odborný výcvik přesahy z: matematika, odborný výcvik		
- rozumí podstatě výroby a distribuci elektrické energie, chápe význam jednotlivých sledovaných parametrů rozvodné sítě - zná základní druhy zapojení běžných druhů spotřebičů do rozvodné soustavy - rozpoznává typy strojů, případně	Trojfázový proud - trojfázová proudová soustava - druhy zapojení trojfázové soustavy - točivé magnetické pole	6



způsoby jejich řízení – transformátory a běžné typy točivých strojů		
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie, Člověk v demokratické společnosti		
přesahy do: fyzika, elektrická měření, elektronika, elektrické přístroje a zařízení, odborný výcvik přesahy z: matematika, odborný výcvik		



6.14. Elektrická měření

Obor vzdělání: Elektromechanik pro zařízení a přístroje

Forma vzdělávání: denní studium

Počet vyučovacích hodin za studium: 132

Platnost: od 1. 9. 2017

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem předmětu je zvládnutí běžných měřicích metod užívaných při opravách a údržbě elektrických a elektronických zařízení a přístrojů. Elektrotechnická zařízení mají rozhodující podíl při bezpečnosti a ochraně životního prostředí. V souhrnu těchto skutečností musí být absolventi podrobně seznámeni se základní i specializovanou problematikou. Zvláštní důraz bude kladen na provázanost s ostatními odbornými tematickými celky, jako jsou základy elektrotechniky, elektronika a informační a komunikační technologie. Finálním cílem je absolvent se schopností samostatného měření na součástkách či elektrických celcích. Absolvent zvládne potřebné měřicí metody prakticky a využívá získané zkušenosti ve své praxi. Naučí se správnému zacházení a údržbě měřicí techniky.

Charakteristika učiva

Žáci se seznamují s měřicími přístroji, umí je správně zapojovat a prakticky používat. Těžiště učiva spočívá v diagnostikování stavu elektrotechnického nebo elektronického zařízení a jeho části pomocí měření. Při veškeré činnosti budou dodržovat bezpečnostní předpisy pro obsluhu a zacházení s elektrickým zařízením osobami bez elektrotechnické kvalifikace. Absolvují teoretické školení z poskytování první pomoci při úrazu elektrickým proudem, o způsobech hašení požáru elektrických zařízení bez napětí i pod napětím.

Obsahem vyučovacího předmětu jsou tematické celky navazující na poznatky získané na základních školách v předmětu fyzika. Učivo je rozčleněno do tematických bloků:

- základní měření elektrických veličin,
- rozdělení a princip činnosti měřicích přístrojů,
- digitální měření,
- zpracování naměřených hodnot.

Pojetí výuky

Předmět navazuje na znalosti žáků z fyziky ze základní školy. Ve výchovně vzdělávacím procesu se využívá všech dostupných moderních vyučovacích a výchovných metod a prostředků. Volí se v souladu s charakterem probíraného učiva a podmínek výuky. Organizace vyučování je určena důsledným předbíráním



odborně teoretického učiva před praktickými aplikacemi, kterým jsou věnovány vyučovací hodiny praktických cvičení v odborném výcviku. Cílem je dosažení a neustálé upevňování vědomostí opakováním, při samostatných pracích a cvičeních. Při plnění těchto požadavků provádí vyučující poučení žáků formou průběžných instrukcí z bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a hygieny práce v rámci jednotlivých témat.

Obvyklé metody práce:

- výkladová metoda,
- diskuse,
- samostatné práce,
- ukázky na videu,
- exkurze,
- vyhledávání údajů z internetu, katalogů, tabulek a schémat.

Při své práci budou žáci využívat také poznatky získané ve všeobecně vzdělávacích předmětech.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci budou hodnoceni objektivně, tak aby hodnocení mělo motivační charakter. Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Ke každému okruhu témat bude zařazena ověřovací kontrolní písemná práce nebo písemný test. Po celý školní rok bude zařazeno ústní zkoušení. Dále bude hodnocena aktivita při hodinách, schopnost samostatné práce, celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností.

Klíčové kompetence

V předmětu dojde k rozvíjení následujících klíčových dovedností:

- *komunikativní kompetence* - vyučující vyžaduje u žáků důsledné používání normalizovaného názvosloví v elektrotechnice a měření,
- *kompetence řešit problémy a problémové situace* - zadáváním úloh problémovým způsobem, tj. postupným snižováním vstupních informací, žáci potřebné informace vyhledávají v odpovídajících materiálech,
- *kompetence využívat informační technologie a pracovat s informacemi* - úkoly jsou zadávány takovým způsobem, který vede žáky k dovednosti a návyku pracovat s odbornou literaturou a s návody při vyhledávání informací potřebných k řešení zadaného problému,
- *matematické kompetence* - úkoly jsou zadávány způsobem, který žáky nutí k matematickému stanovení výchozích údajů, např. stanovit meze protékajícího proudu, hodnoty napětí, odporu apod.

Odborné kompetence

Absolventi po ukončení studia získají následující odborné kompetence:

- znají základy měření a jejich použití v průmyslu,



- volí metody měření, měřicí pomůcky a diagnostické prostředky a zařízení pro měření,
- volí technologické postupy měření, diagnostiky, kontroly a přezkoušení funkčnosti,
- vyhledají odpovídající parametry v manuálech, příručkách, katalozích, měří a kontrolou ověřují základní funkce elektrických zařízení používaných ve výrobě.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a schopnosti morálního úsudku. Dbali na své zdraví, dobré životní prostředí a snažili se je chránit a zachovávat pro budoucí generace. Učí se jednat s lidmi a hledat kompromisy.

Člověk a životní prostředí

Učí žáky poznávat svět a lépe mu rozumět, rozumět přírodním zákonům, poznávat přírodní jevy a procesy, uvědomovat si odpovědnost člověka za uchování přírodního prostředí, orientovat se v globálních problémech lidstva, chápat zásady trvale udržitelného rozvoje a aktivně přispívat k jejich uplatňování. Vytvářet v nich úctu k živé i neživé přírodě a jedinečnosti života na Zemi, respektovat život jako nejvyšší hodnotu, aktivně se zapojovat do ochrany a zlepšování životního prostředí, prosazovat trvale udržitelný rozvoj ve své pracovní činnosti. Efektivně pracovat s informacemi, jednat hospodárně, adekvátně uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivnosti, ale i hledisko ekologické.

Člověk a svět práce

Vnímat nutnost celoživotního vzdělávání a využívání nových poznatků, dobře zvládat verbální komunikaci a písemný projev.

Informační a komunikační technologie

Cílem je naučit žáky pracovat s informacemi, jejich vyhledáváním, vyhodnocováním a s komunikačními prostředky.

Tematické celky	Počet hodin
Základní měření elektrických veličin	15
Základní měření analogovými a digitálními přístroji	30
Rozdělení a princip činnosti měřicích přístrojů	23
Měření elektronických součástek	20
Digitální měření	20
Měření za podpory počítače	22
Zpracování naměřených hodnot	2
Celkem	132



Rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
2. ročník	Elektrická měření	68
Žák: - určuje rozměr chyby měření v závislosti na způsobu měření - popíše s jakou přesností měří - odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů, správně interpretuje naměřené výsledky - umí použít voltmetr a ampérmetr - rozumí principu měření odporu - dokáže změřit rezistory - zná princip měření kapacit a indukčnosti - uvědomuje si význam měření výkonu - ověří funkčnost polovodičových součástek - uvede a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - je vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokáže první pomoc sám poskytnout	Základní měření elektrických veličin - základní pojmy a význam měření - přesnost měření, chyby při měření - měření napětí a proudu - měření odporů - měření kapacity - měření indukčnosti - měření kmitočtu - elektrická práce a výkon - měření charakteristik elektrických přístrojů - charakteristiky a parametry běžných elektronických obvodů a prvků	15
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie, Člověk a životní prostředí		
přesahy do: odborný výcvik, odborné předměty přesahy z: fyzika, elektrotechnika, odborný výcvik		
- uvede postupy pro měření základních elektrických veličin - orientuje se při měření součástek - ověřuje a kontroluje správnost měření	Základní měření analogovými a digitálními přístroji - praktické měření základních elektrických veličin - měření napětí - měření proudu	30



	- měření odporu - měření kapacity - měření indukčnosti	
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie		
přesahy do: odborný výcvik, odborné předměty přesahy z: elektrotechnika		
- zná vlastnosti běžných druhů měřicích přístrojů - orientuje se v typech měřicích přístrojů - pochopí rozdíl mezi analogovými měřicími přístroji a digitálními - ověřuje a kontroluje správnou činnost měřicích přístrojů	Rozdělení a principy činnosti měřicích přístrojů - analogové měřicí přístroje - digitální měřicí přístroje - osciloskopy a měřicí generátory - ostatní měřicí přístroje - měřicí převodníky - snímače neelektrických veličin	23
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie		
přesahy do: odborný výcvik, odborné předměty přesahy z: elektrotechnika, odborný výcvik		

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
3. ročník	Elektrická měření	64
- zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrických měření - zpracovává výsledky měření - vytváří tabulky a grafy	Měření elektronických součástek - orientační měření funkčnosti - třídění součástek podle hodnot - kontrola vybraných parametrů součástek	20
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie		
přesahy do: odborný výcvik, odborné předměty přesahy z: matematika, elektrotechnika, elektronika		



- měří funkční parametry na digitálních integrovaných obvodech v závislosti na realizovaných logických funkcích - kontroluje měřením správnou funkci obvodů a zařízení v oblasti digitální a mikroprocesorové techniky - volí nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních a přístrojích - měří elektrické veličiny a jejich změny v elektrických a elektronických obvodech a příslušných obvodových prvcích	Digitální měření - digitální měřicí přístroje - základní pojmy - metodické návody - hodinový kmitočet, čítače - logické integrované obvody, základní funkce, parametry a použití, rozšířené technologie - diagnostické přístroje - kombinační a sekvenční logické funkce, zobrazení výstupů - automatizované měřicí systémy	20
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie		
přesahy do: odborný výcvik, odborné předměty přesahy z: elektrotechnika, odborný výcvik		
- orientuje se v měřicím pracovišti - odečítá a zaznamenává naměřené hodnoty z počítače	Měření za podpory počítače - měření praktických úloh se stavebnicí uLAB ve spojení s počítačem	22
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie		
přesahy do: odborný výcvik, odborné předměty přesahy z: elektrotechnika, odborný výcvik		
- zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrických měření - zpracovává výsledky měření - vytváří tabulky a grafy	Zpracování naměřených hodnot - základní pojmy - metodické návody - vizualizace výsledků - přehledné zobrazení	2



pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie
přesahy do: odborný výcvik, odborné předměty přesahy z: matematika, elektrotechnika, elektronika



6.15. Elektronika

Obor vzdělání: Elektromechanik pro zařízení a přístroje

Forma vzdělávání: denní studium

Počet vyučovacích hodin za studium: 198

Platnost: od 1. 9. 2017

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Odborné vzdělávání v oblasti elektroniky:

- umožňuje žákům pochopit principy dílčích prvků v oblasti elektroniky,
- pomáhá porozumět souvislostem mezi jednotlivými prvky,
- napomáhá žákům při diagnostice a opravách v dílenské praxi,
- připravuje žáky na každodenní řešení problémových situací.

Charakteristika učiva

Učivo:

- prohlubuje, rozšiřuje získané informace v předchozím výchovně vzdělávacím procesu,
- připravuje žáky ke vzdělávání v navazujících odborných předmětech, pro další studium v terciálním vzdělávání a pro praktický život.

Cíle vzdělávání

Žák:

- využívá znalostí získaných z technicky zaměřených předmětů,
- umí správně používat fyzikální pojmy, veličiny a jednotky,
- umí pracovat v týmu, komunikuje a vyhledává katalogové a dílenské informace, které je schopen využít v praxi,
- logicky uvažuje, umí analyzovat a řešit technické problémy.

Výukové strategie

Učitel:

- zohledňuje počet žáků ve třídě,
- zohledňuje vrozené předpoklady a zralost každého žáka,
- zohledňuje vývojové poruchy a postižení žáků,
- zohledňuje specifické požadavky nadaných žáků,
- může využívat všechny vhodné strategie výuky s ohledem na schopnosti a dovednosti žáků,
- volí takový postup, aby u žáka po vzdělávacím procesu převládaly pozitivní emoce,



- propojuje výuku s reálným prostředím mimo školu,
- používá při výuce názorné pomůcky a prostředky, které pomáhají žákům pochopit učivo.

Hodnocení výsledků práce

Hodnocení žáků má motivační charakter. Žáci jsou hodnoceni objektivně a je zohledněn přístup žáka ke vzdělávání.

Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

a) Kompetence k učení

Žáci přijímají, zpracovávají a využívají informace z různých zdrojů, volí vhodné způsoby učení, hodnotí výsledky své práce.

b) Kompetence k řešení problémů

Žáci porozumí zadání úkolu, zvolí vhodnou strategii řešení, využijí vhodné informace, pomůcky a spolupráci ostatních, vyřeší problém a komentují dosažené výsledky. Na vzdělávací předmět *elektronika* bezprostředně navazuje předmět *elektrické měření*, kde si žáci prakticky ověří chování součástek a dílčích celků v obvodech, problematiku zpracují ve formě protokolu o výsledcích měření.

c) Komunikativní kompetence

Žáci se přesně vyjadřují, obhajují své názory a komunikují s okolím.

d) Personální a sociální kompetence

Žáci umí pracovat efektivně, jsou si vědomi svých schopností a podle toho plánují práci a vzdělávání, volí vhodné prostředky k dosažení cílů, pracují v týmu a využívají zkušeností jiných lidí a pomáhají svými schopnostmi k dosažení společného cíle.

e) Občanské kompetence a kulturní povědomí

Žáci chápou elektroniku jako součást přínosu do kultury jedince a společnosti.

f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Žáci si uvědomují, jak dynamicky se elektronika rozvíjí, je jim zdůrazněna nutnost celoživotního vzdělávání a flexibilita.

g) Matematické kompetence

Žáci užívají matematiku při výpočtech.

h) Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Žáci využívají výpočetní techniku k diagnostice a ke zpracování a získávání informací.



Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou schopni kritického myšlení, třídění informací, reálného pohledu na sebe a okolní svět a komunikace s okolím.

Člověk a životní prostředí

Žáci znají souvislosti mezi lidskou existencí a činností a přírodními jevy, chápou důležitost správného nakládání s odpady, umí využít alternativních zdrojů energie.

Člověk a svět práce

Žáci jsou seznámeni s přírodními jevy a zákonitostmi a dovedou je využít ve své práci.

Informační a komunikační technologie

Žáci umí získávat vhodné informace pomocí informačních a komunikačních technologií a využívají je k řešení problémů.



Tematické celky	Počet hodin
Základní prvky elektronických obvodů, vlastnosti	7
Děliče napětí frekvenčně závislé a nezávislé	6
Rezistory, kapacitory, prvky induktivního charakteru	10
Polovodiče, diody, bipolární a unipolární tranzistory, spínací prvky	15
Integrované obvody	8
Usměrňovače, filtry, stabilizátory	20
Měniče napětí, pulzní zdroje	8
Zesilovače nf, mf a vf	28
Optoelektronika	8
Elektroakustika, elektroakustické měniče, zpracování zvuku	6
Oscilátory, směšovače, modulátory, demodulátory	16
Vznik a šíření elektromagnetických vln	4
Antény, vf vedení, rozvody signálu	8
Rozhlasový a televizní přenosový řetězec, telekomunikační zařízení	14
Snímače a převodníky signálů	4
Úprava a zpracování signálů pro přenos, dat. přenos. řetězec	4
Základní pojmy a význam číslicové techniky	1
Číslicové soustavy	4
Základní logické funkce	3
Zjednodušování logických obvodů	6
Základní logické členy	4
Kombinační logické obvody	6
Sekvenční logické obvody	6
Paměťové obvody	2
Celkem	198



Rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
2. ročník	Elektronika	102
Žák: - zabezpečí diferencovaně pracoviště před započetím práce na elektrickém zařízení - rozliší základní prvky v elektronických obvodech, druhy zdrojů a jejich vlastnosti - popíše vnitřní odpor zdroje a vypočítá úbytek napětí na vnitřním odporu zdroje - vysvětlí vlastnosti vedení, rezistivitu, konduktivitu, odpor vedení, vliv Skin efektu, vypočítá úbytky napětí na vedení - popíše vlastnosti spotřebiče - rozumí různým způsobům technického zobrazování	Části elektronických zařízení a přístrojů - základní prvky elektronických obvodů, vlastnosti - dvojpól, vícepól, jednobran, dvojbán - zdroj stejnosměrný a střídavý - vnitřní odpor zdroje - vedení - spotřebiče	7
přesahy do: odborný výcvik, elektrická měření, elektrické přístroje a zařízení přesahy z: elektrotechnika, matematika		
- navrhne a řeší kmitočtově závislý dělič - navrhne a dokáže vyřešit kmitočtově nezávislý dělič - uvede aplikace děličů v praxi	Děliče napětí - kmitočtově nezávislý dělič - kmitočtově závislý dělič	6
přesahy do: odborný výcvik, elektrická měření, elektrické přístroje a zařízení přesahy z: elektrotechnika, matematika		
- popíše konstrukci, vlastnosti, charakteristiky rezistorů DPS a SMD a jejich značení - řeší úlohy s jednotlivými rezistory	Rezistory, kapacitory, prvky induktivního charakteru - rezistory - kondenzátory - cívky - tlumivky	10



- definuje konstrukci, vlastnosti a charakteristiky kondenzátorů DPS a SMD včetně značení a jejich aplikace - zná konstrukci a vlastnosti vf cívek - vysvětlí vlastnosti tlumivky - navrhne jednofázový a trojfázový transformátor, popíše jeho funkci, náhradní schema, napětí a proud naprázdno, při zatížení a nakrátko, definuje ztráty v Fe a rozptylovým magnetickým tokem - uvede aplikace v praxi	- transformátory nízkofrekvenční jednofázové - transformátory nízkofrekvenční vícefázové - transformátory vysokofrekvenční	
přesahy do: odborný výcvik, elektrická měření, elektrické přístroje a zařízení přesahy z: elektrotechnika, matematika		
- popíše vznik přechodu PN a jeho vlastnosti - vysvětlí princip, vlastnosti, charakteristiky a aplikace jednotlivých typů diod - posoudí význam stabilizační diody v praxi - zná strukturu bipolárních tranzistorů, odvodí parametry z charakteristik - popíše unipolární tranzistory, jejich parametry a charakteristiky - vyjmenuje rozdíly ve vlastnostech unipolárních a bipolárních tranzistorů - je seznámen s funkcí diaku, tyristoru a triaku - vyhledává charakteristické údaje elektronických součástek a prvků v katalozích	Polovodiče, diody, bipolární a unipolární tranzistory, polovodičové spínací prvky - přechod PN - princip, typy, vlastnosti, charakteristiky diod a jejich aplikace - stabilizační dioda, konstrukce, vlastnosti, charakteristika - bipolární tranzistor, konstrukce, vlastnosti, charakteristika - unipolární tranzistor, konstrukce, vlastnosti, charakteristika - polovodičové spínací prvky, diak, tyristor, triak	15
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie		
přesahy do: odborný výcvik, elektrická měření, elektrické přístroje a zařízení přesahy z: elektrotechnika		



- definuje strukturu hybridních a monolitických IO - popíše význam výroby integrovaných obvodů - vysvětlí technologický vývoj a jednotlivé fáze technologie výroby - je seznámen se značením a aplikacemi v praxi	Integrované obvody - význam integrovaných obvodů - technologie výroby, struktura IO - značení - aplikace IO v praxi	8
přesahy do: odborný výcvik, odborné předměty přesahy z: odborné předměty		
- rozliší druhy usměrňovačů - vysvětlí vlastnosti jednofázových usměrňovačů a provede jejich návrh - zakreslí průběhy u výstupů a na výstupech usměrňovačů - navrhne vícefázový usměrňovač a vysvětlí výhody a nevýhody - definuje vlastnosti polořízeného a celořízeného můstku - je seznámen s dimenzováním polovodičových prvků a posoudí jejich vhodnost pro příslušné aplikace - navrhne vhodný filtr a stabilizátor, splňující požadavky na zdroj - je schopen diagnostikovat závadu zdroje - řeší elektrické obvody v ustáleném stavu, navrhuje a realizuje odpovídající náhradní zapojení těchto obvodů či zařízení, volí vhodné součástky	Základní části elektronických zařízení - usměrňovače, význam - jednofázový jednopulzní usměrňovač - jednofázový můstkový usměrňovač - jednofázový usměrňovač s transformátorem se symetrickým středem - vícefázový usměrňovač (uzlové zapojení) - trojfázový usměrňovač (můstkové zapojení) - polořízený a celořízený můstek - filtrační členy - pasivní stabilizátory - aktivní stabilizátory	20
přesahy do: odborný výcvik, odborné předměty přesahy z: elektrotechnika		
- popíše blokové schéma měničů napětí a pulzních zdrojů - je seznámen s vlastnostmi a odrušením spínaných zdrojů	Měniče napětí, pulzní zdroje - měniče napětí DC/DC - měniče napětí AC/AC - pulzní zdroje elektronických obvodů	8



a aplikacemi v praxi - je schopen analyzovat závady spínaných zdrojů		
přesahy do: odborný výcvik, odborné předměty přesahy z: elektrotechnika		
- rozliší druhy zesilovačů, posoudí jejich vlastnosti - zakreslí jednotlivá zapojení tranzistoru, vysvětlí vlastnosti a aplikaci v praxi - popíše význam ZV a teplotní stabilizace, provede návrh jednoduchého stupně - posoudí vhodnost aplikace stupně A, B, AB, C a D - vysvětlí konstrukci, vlastnosti a využití mf a vf zesilovacích stupňů - je seznámen s využitím IO v zesilovacích stupních - navrhne vhodná zapojení pro aplikaci operačních zesilovačů, odvodí vlastnosti	Zesilovače nízkofrekvenční, mezifrekvenční a vysokofrekvenční - rozdělení zesilovačů dle kritérií, vlastností - zapojení SE, SC, SB, vlastnosti - nf zesilovač bez ZV - napěťová ZV a teplotní stabilizace - proudová ZV a teplotní stabilizace - stupeň A, AB, B, C, D - mf zesilovače - vf zesilovače úzkopásmové, širokopásmové, laditelné - integrované zesilovače výkonu - operační zesilovače	28
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí		
přesahy do: odborný výcvik, odborné předměty přesahy z: elektrotechnika		



3. ročník	Elektronika	96
Žák: - rozliší jednotlivé druhy nekoherentních a koherentních zdrojů světla, popíše jejich vlastnosti - popíše šíření světla v jednotlivých typech optických vláken, včetně možnosti jejich spojování - zná konstrukci optického kabelu - je seznámen s vakuovými a polovodičovými detektory záření - definuje výhody a nevýhody přenosu dat prostřednictvím optických vláken	Optoelektronika - nekoherentní zdroje světla - koherentní zdroje světla - optická vlákna - optické kabely - detektory záření vakuové - polovodičové detektory záření	8
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie		
přesahy do: odborný výcvik, odborné předměty přesahy z: elektrotechnika, fyzika		
- rozliší jednotlivé typy elektroakustických měničů - popíše princip mikrofónů, jejich charakteristiky - zná konstrukci sluchátek a reproduktorů, včetně jejich vlastností - navrhne jednoduché pasivní a aktivní reprosoustavy	Elektroakustika, elektroakustické měniče, zpracování zvuku - mikrofony, rozdělení dle kritérií, vlastnosti, charakteristiky - sluchátka, reproduktory, vlastnosti, aplikace v praxi - záznam a reprodukce zvuku	6
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie		
přesahy do: odborný výcvik, odborné předměty přesahy z: elektrotechnika, fyzika		
- popíše schéma a vlastnosti oscilátorů - zná činnost směřovače a jejich obvodové zařazení v přijímačích - rozliší jednotlivé typy modulací	Oscilátory, směšovače, modulátory, demodulátory - oscilátory zpětnovazební, RC, LC, řízené krystalem - směšovače, funkce, vlastnosti, aplikace v praxi	16



- aplikaci v přenosové technice - posoudí vlastnosti analogového a digitálního vysílání - je seznámen s konstrukcí modulátorů a demodulátorů	- amplitudová a kmitočtová modulace - impulzní modulace, PVM, PŠM, PPM, PCM	
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie		
přesahy do: odborný výcvik, odborné předměty přesahy z: elektrotechnika, fyzika		
- je seznámen se vznikem elektromagnetických vln, s problémy v přenosu a možnostmi ovlivnění - vysvětlí význam polarizace - popíše šíření vlnění povrchovou vlnou, prostorovou vlnou, lomem a odrazy	Vznik a šíření elektromagnetických vln - vznik elektromagnetického vlnění - polarizace - délka vlny, kmitočet - šíření vlnění	4
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie		
přesahy do: odborný výcvik, odborné předměty přesahy z: elektrotechnika, fyzika		
- je seznámen s konstrukcí a vlastnostmi vysílacích a přijímacích antén - je schopen navrhnout vhodnou anténu a příslušný rozvod signálu	Antény, vř vedení, rozvody signálu - typy antén pro vysílače, konstrukce, vlastnosti - antény přijímací, konstrukce, vlastnosti - zisk, vyzařovací diagram - rozvody signálu	8
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie		
přesahy do: odborný výcvik, odborné předměty přesahy z: elektrotechnika, fyzika		



- popíše rozhlasový přenosový řetězec - posoudí rozdíly ve vysílání AM, FM, včetně digitálního - zakreslí blokové schéma jednotlivých rozhlasových přijímačů a vysvětlí funkci jednotlivých bloků - je seznámen s principem televizního vysílání, umí popsat jednotlivé bloky černobílých a barevných přijímačů - zná základní prvky a vlastnosti telekomunikačních zařízení	Rozhlasový a televizní přenosový řetězec, telekomunikační zařízení - rozhlasový přenosový řetězec - vysílač AM, FM, digitální vysílání - přijímač s přímým zesílením - superheterodynní přijímač - televizní přenosový řetězec - černobílý televizní přijímač - barevný televizní přijímač - telekomunikační zařízení	14
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie		
přesahy do: odborný výcvik, odborné předměty přesahy z: elektrotechnika, fyzika		
- rozlišuje jednotlivé typy snímačů, zná jejich princip, vlastnosti a vhodnost pro aplikace v elektronice - je seznámen s činností převodníků signálu, umí vysvětlit jejich funkci	Snímače a převodníky signálů - typy snímačů, vlastnosti aplikace v elektronických zařízeních - převodníky signálů, princip funkce	4
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie		
přesahy do: odborný výcvik přesahy z: elektrotechnika, fyzika		
- navrhne dolní propust, horní propust, pásmovou propust a zadrž, zakreslí jejich charakteristiku - popíše význam tvarovacích obvodů - vysvětlí funkci omezovače amplitudy a zařadí omezovač do obvodu - je seznámen s návrhem a vlastnostmi koncových zařízení elektronických obvodů - zapojuje, diagnostikuje, opravuje	Úprava a zpracování signálů pro přenos, koncová zařízení - propusti, zadrže - tvarovací obvody - omezovače amplitudy - koncová zařízení elektronických obvodů	4



a uvádí do provozu elektrické a elektronické části zařízení a přístrojů, které umožňují ovládání, řízení a činnost výkonových mechanismů a automatů		
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie		
přesahy do: odborný výcvik přesahy z: elektrotechnika, fyzika, matematika		
Žák: - rozliší analogový a číslicový signál - popíše logické úrovně, zakreslí charakteristiku logického signálu - vysvětlí pojmy používané v číslicové technice - zabezpečí diferencovaně pracoviště před započetím práce na elektrickém zařízení	Základní pojmy a význam číslicové techniky - elektronická zařízení a přístroje v digitálních technologiích - analogový signál - číslicový signál - definice logických úrovní	1
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie, Občan v demokratické společnosti		
přesahy do: odborný výcvik, odborné předměty přesahy ze: elektrotechnika, fyzika		
- vyjmenuje číselné soustavy, definuje jejich vlastnosti - uvede jejich aplikace - převádí hodnoty mezi soustavami - aplikuje matematické operace v číselných soustavách	Číslicové soustavy - dekadická číselná soustava - binární číselná soustava - oktalová číselná soustava - hexadecimální číselná soustava - převody mezi soustavami - matematické operace v číselných soustavách	4
- je seznámen s jednotlivými logickými členy - definuje základní logické funkce, tabulku logických hodnot - popíše rozdíly ve vlastnostech obvodů	Základní logické funkce - základní logické funkce více proměnných, definice rovnice, tabulka logických hodnot - OR, AND - NOR, NAND	3



DTL, RTL, TTL, CMOS - popíše principy realizace logických operací v elektronice - řeší elektrické obvody v ustáleném stavu, navrhuje a realizuje odpovídající náhradní zapojení těchto obvodů či zařízení, volí vhodné součástky - rozumí různým způsobům technického zobrazování	- XOR, XNOR - Invertor	
- definuje význam zjednodušování logických obvodů v elektronice - ovládá základní zákony Booleovy algebry - minimalizuje sestavenou logickou funkci pomocí Karnaughovy mapy - je seznámen s dalšími metodami zjednodušování logických funkcí	Zjednodušování logických obvodů - význam zjednodušování logických obvodů - základní pravidla Booleovy algebry - Karnaughova mapa - řešení obvodů	6
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie		
přesahy do: odborný výcvik, odborné předměty přesahy ze: elektrotechnika, fyzika, matematika		
- zapíše základní tvar a schematické značky základních logických funkcí, pravdivostní tabulky - vysvětlí úplný systém logických funkcí a aplikuje jej při realizaci minimalizované logické funkce - ovládá strukturu základních logických členů - vysvětluje princip využití elektrických signálů v oblasti automatické regulace a automatizace - zapojuje elektronické logické obvody, včetně sekvenčních, realizuje samostatně jednoduché funkce pomocí hradel	Základní logické členy - vlastnosti základních logických členů - šumová imunita, logický zisk, dynamické vlastnosti, frekvenční a energetické poměry - základní logické členy D1, DTL, RTL, TTL, CMOS a jejich modifikace	4



- vyjmenuje rozdíly v konstrukci kombinačních a sekvenčních obvodů - navrhne jednoduchý kombinační obvod dle zadání a vysvětlí činnost - řeší návrh elektronických přepínačů - využije kombinační obvody pro zobrazovače	Kombinační obvody - kodéry a dekodéry - multiplexery a demultiplexery - komparátory - obvody pro aritmetické operace - zobrazovače, statický a dynamický režim	6
- definuje strukturu a význam sekvenčních logických obvodů - popíše základní vlastnosti důležitých sekvenčních klopných obvodů, pomocí pravdivostní tabulky a grafu vysvětlí chování obvodu - je schopen navrhnout jednoduché funkční zařízení s jednočinnými a dvojčinnými klopnými obvody - ovládá princip registru a asynchronního a synchronního čítače - řeší návrh obvodů dle zadání pro příslušné technické řešení - popíše princip činnosti A/D a D/A převodníků	Sekvenční obvody - význam a struktura sekvenčních logických obvodů - syntéza sekvenčních logických obvodů - klopný obvod typu RS - jednočinný a dvojčinný klopný obvod typu RST - klopný obvod typu D, JK - posuvné registry - registry, čítače, obvody hodinových impulsů	6
- definuje význam a základní vlastnosti pamětí - popíše vnitřní zapojení a aplikace jednotlivých druhů pamětí - vysvětlí konstrukci pamětí energeticky závislých a nezávislých - posoudí rozdíly v externích pamětích - zná princip přenosu digitálních signálů, dokáže vysvětlit způsoby přenosu signálů po sběrnicích a způsoby adresace zařízení	Paměťové obvody - význam pamětí, základní pojmy - paměti typu ROM, PROM - EPROM, EEPROM - RAM statické a dynamické - aplikace paměťových obvodů v elektronice	2
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie, Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí		
přesahy do: odborný výcvik, odborné předměty přesahy ze: odborné předměty		



6.16. Elektrické přístroje a zařízení

Obor vzdělání: Elektromechanik pro zařízení a přístroje

Forma vzdělávání: denní studium

Počet vyučovacích hodin za studium: 66

Platnost: od 1. 9. 2017

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Odborné vzdělávání v oblasti elektrotechniky:

- umožňuje žákům seznámit se s bezpečnostními předpisy v oblasti elektrických zařízení,
- napomáhá pochopit principy dílčích prvků v oblasti ochrany před nebezpečným dotykem živých a neživých částí,
- pomáhá porozumět souvislostem mezi jednotlivými nadproudovými a ochrannými prvky,
- připravuje žáky na rizika při práci na elektrickém zařízení a v jeho blízkosti,
- seznamuje žáky s první pomocí při úrazu.

Charakteristika učiva

Učivo:

- prohlubuje a rozšiřuje získané informace v předchozím výchovně vzdělávacím procesu,
- poskytuje žákům potřebné znalosti o konstrukci elektrotechnických zařízení užívaných pro různá zařízení, stroje a přístroje,
- připravuje žáky k praktickým činnostem na elektrickém zařízení.

Cíle vzdělání v oblasti cílů, postojů, hodnot a preferencí

Žák:

- využívá znalostí získaných z technicky zaměřených předmětů,
- osvojí si dovednosti a návyky nezbytné pro výkon povolání elektromechanika se širokým odborným elektrotechnickým základem,
- získá přehled o elektrotechnických zařízeních a rozumí funkčním principům při ovládání a řízení činnosti běžných elektromechanických zařízení,
- umí pracovat v týmu,
- logicky uvažuje, umí analyzovat a řešit technické problémy,
- umí analyzovat a operativně řešit nenadálé situace.



Výukové strategie

Učitel:

- zohledňuje počet žáků ve třídě,
- zohledňuje vrozené předpoklady a zralost každého žáka,
- propojuje výuku s reálným prostředím mimo školu,
- používá při výuce názorné pomůcky a prostředky, které pomáhají žákům pochopit učivo.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků má motivační charakter. Žáci jsou hodnoceni objektivně.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat

a) *Kompetence k učení*

Žáci přijímají, zpracovávají a využívají informace z různých zdrojů, volí vhodné způsoby učení, hodnotí výsledky své práce.

b) *Kompetence k řešení problémů*

Žáci porozumí zadání úkolu, zvolí vhodnou strategii řešení, využijí vhodné informace, pomůcky a spolupráci ostatních, vyřeší problém a komentují dosažené výsledky.

c) *Komunikační kompetence*

Žáci se přesně vyjadřují, obhajují své názory a komunikují s okolím.

d) *Personální a sociální kompetence*

Žáci umí pracovat efektivně, jsou si vědomi svých schopností a podle toho plánují práci a vzdělávání, volí vhodné prostředky k dosažení cílů, pracují v týmu a využívají zkušeností jiných lidí a pomáhají svými schopnostmi k dosažení společného cíle.

e) *Občanské kompetence a kulturní povědomí*

Žáci chápou bezpečnostní prvky a případnou první pomoc jako nezbytnou část svojí profese.

f) *Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám*

Žáci si uvědomují důsledky nedodržení bezpečnostních předpisů. Jsou vedeni tak, aby rizika byla minimalizována.

g) *Matematické kompetence*

Žáci umí využít matematiku při řešení jednoduchých problémů.



h) *Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi*

Žáci jsou schopni využít výpočetní techniku k diagnostice rizikových stavů v elektrických zařízeních a přístrojích a rovněž ke zpracování a získávání informací.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou schopni kritického myšlení, třídění informací, reálného pohledu na sebe a okolní svět a komunikace s okolím.

Člověk a životní prostředí

Žáci znají souvislosti mezi lidskou existencí a činností a přírodními jevy, chápou důležitost lidského života a dodržují důsledně všechna pravidla.

Člověk a svět práce

Žáci jsou seznámeni s přírodními jevy a zákonitostmi a dovedou je využít ve své práci.

Informační a komunikační technologie

Žáci umí získávat vhodné informace pomocí informačních a komunikačních technologií a využívají je k řešení problémů.

Tematické celky	Počet hodin
Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence	4
Elektrické přístroje a zařízení	15
Elektrické stroje	29
Osvětlovací technika a její řízení	8
Stejnoseměrné zdroje	10
Celkem	66



Rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
2. ročník	Elektrické přístroje a zařízení	34
Žák: - uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení	4
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Člověk v demokratické společnosti		
přesahy do: odborný výcvik přesahy z: odborný výcvik, biologie a ekologie, elektrotechnika		
- má znalosti o konstrukci běžných elektrických strojů, přístrojů a zařízení - rozlišuje vlastnosti elektrických přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu - rozumí zapojení elektrických přístrojů dle schématu - zná různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozumí této dokumentaci, tj. rozumí údajům na elektrotechnických výkresech - schematicky zobrazuje prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení	Elektrické přístroje a zařízení - rozdělení elektrických přístrojů, základní pojmy a názvosloví - požadavky na vlastnosti zaručující bezpečnou a spolehlivou funkci	15
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí		
přesahy do: odborný výcvik přesahy z: odborný výcvik, elektrotechnika		



- zná principy elektrických zapojení elektrických strojů - má znalosti o konstrukci běžných elektrických strojů, jejich zapojení a řízení	Elektrické stroje - rozdělení elektrických strojů - transformátory, význam a použití, popis a princip, převod transformátoru, transformátor naprázdno, nakrátko a při zatížení, trojfázový transformátor, paralelní chod, činnost, řízení napětí	15
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce		
přesahy do: odborný výcvik, elektronika přesahy z: odborný výcvik, elektrotechnika, matematika		

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
3. ročník	Elektrické přístroje a zařízení	32
Žák: - zná principy elektrických zapojení elektrických strojů; - má znalosti o konstrukci běžných elektrických strojů, jejich zapojení a řízení;	Elektrické stroje - točivé elektrické stroje, princip, provedení, rozdělení	14
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Člověk v demokratické společnosti		
přesahy do: odborný výcvik přesahy z: odborný výcvik, elektrotechnika		
- má znalosti o konstrukci běžných elektrických světelných zdrojů, jejich zapojení a řízení;	Osvětlovací technika a její řízení - světelné veličiny a jednotky, měření intenzity světla, světelná účinnost - světelné zdroje - světelná signalizace	8
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí		



přesahy do: odborný výcvik přesahy z: odborný výcvik, elektrotechnika, fyzika, elektronika		
- vytváří si fyzikálně správné představy o základech elektrochemie využívané v technické oblasti - nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí	Stejnoseměrné zdroje - principy, užívané konstrukce, proces nabíjení a vybíjení, kapacita, vnitřní odpor	10
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce		
přesahy do: odborný výcvik přesahy z: odborný výcvik, elektrotechnika, chemie, elektronika, biologie a ekologie		



6.17. Odborný výcvik

Obor vzdělání: Elektromechanik pro zařízení a přístroje

Forma vzdělávání: denní studium

Počet vyučovacích hodin za studium: 1500

Platnost: od 1. 9. 2017

Pojetí vyučovacího předmětu

Obsahové cíle

Cílem předmětu odborný výcvik je, aby žáci získali základní praktické zkušenosti a dovednosti z oblasti slaboproudých rozvodů, elektrotechniky, elektroniky a informačních a komunikačních technologií, které budou moci využít jak při výkonu povolání tak i v soukromém a občanském životě.

Charakteristika učiva

Žáci se seznámí se základními postupy při ručním a strojním opracování materiálů, porozumí funkci a použití jednotlivých elektronických součástek od těch nejjednodušších až po integrované obvody, naučí se sestavit jednoduché elektrické zařízení, oživit je a ověřit jeho správnou funkci. V oblasti výpočetní techniky se naučí sestavit počítač z jednotlivých komponentů, nainstalovat vhodný operační systém, příslušné ovladače a běžné kancelářské aplikace, sestavit počítačovou síť a připojit do ní počítač. Naučí se rovněž pracovat s programy pro kreslení schémat a návrh plošných spojů. Učivo je zaměřené především na servisní činnost při odstraňování závad informační, komunikační a kancelářské techniky. Dále se žáci seznámí se slaboproudými bytovými rozvody včetně osvětlovací techniky, diagnostikou poruch na těchto rozvodech a jejich odstranění. Osvojí si předpisy vyhlášky č. 50/1978 Sb. a absolvují závěrečný test s osvědčením. Seznámí se s běžně používanou odbornou terminologií v daném oboru. Hlavní důraz je kladen především na dodržování bezpečnosti práce při jednotlivých pracovních činnostech.

Cíle vzdělávání:

- osvojit si základní postupy při ručním opracování materiálů a elektromontážních pracích,
- pochopit funkci a použití elektronických součástek,
- naučit se číst a kreslit elektrotechnické výkresy,
- navrhnout, zhotovit a osadit plošný spoj,



- sestavit běžný kancelářský počítač a nainstalovat operační systém včetně vyhledání a nainstalování příslušných ovladačů,
- sestavit počítačovou síť a připojit do ní počítač,
- naučit se servisní postupy při opravách informační, komunikační a kancelářské techniky,
- pochopit principy rozvodů nn, porozumět bezpečnosti těchto rozvodů a získat příslušné oprávnění,
- porozumět odborným termínům,
- získat pozitivní vztah k praktickým činnostem,
- dodržovat bezpečnost práce.

Pojetí výuky

Výuka odborného výcviku se provádí ve školních dílnách, kde jsou žáci rozděleni na skupiny. Dílny jsou vybaveny nářadím, přístrojovou technikou a potřebnými stroji. K výuce jsou použity jako pomůcky odborná literatura, modely, obrazy, strojní součásti a moderní informační a komunikační prostředky a audiovizuální technika.

Výuka je zaměřena především na praktickou činnost při použití ručního nářadí, strojního vybavení a výpočetní techniky. Žáci plní praktické úlohy dle jednotlivých témat a jsou vedeni k samostatnosti a k dodržování bezpečnostních předpisů

Hodnocení výsledků práce

Hodnoceny budou především výsledky jejich praktické činnosti, základní teoretické znalosti nutné pro jejich praktickou činnost a dodržování technologických postupů a bezpečnosti práce. Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Hodnocení bude mít motivační charakter, žáci budou vedeni tak, aby cítili potřebu vzdělávat se s ohledem na využitelnost získaných znalostí a dovedností v dalším studiu i v následném praktickém uplatnění.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat

Klíčové kompetence

Kompetence k učení – žák musí být schopen se učit efektivně, sebekriticky hodnotit dosažené výsledky a stanovovat si další potřeby a cíle vzdělávání. Musí porozumět různým způsobům komunikace a musí být schopen efektivně získávat, třídit a vyhodnocovat informace z různých zdrojů.

Řešení problémů – při řešení pracovních úkolů musí být žák schopen řešit běžné pracovní problémy, musí být schopen porozumět zadání úkolu a navrhnout správný technologický postup pro splnění úkolu. Musí volit vhodné prostředky ke splnění úkolu a musí být schopen pracovat v týmu.



Komunikativní kompetence – při řešení úkolů je žák směřován k věcné komunikaci s vyučujícím, případně s ostatními spolužáky při práci ve skupině. Musí volit vhodný jazykový projev a používat správnou terminologii. Musí být schopen vhodnou formou prezentovat výsledky své práce.

Personální a sociální kompetence – žák musí být schopen plnit zadané úkoly zodpovědně a přijmout případné následky z nesplnění úkolu nebo při odvedení nekvalitní práce. Musí být schopen pracovat v týmu a spolupodílet se na vytváření vhodného pracovního prostředí.

Pracovní uplatnění a podnikatelské aktivity – při výuce je žák veden k tomu, aby se naučil využívat všech svých schopností, dovedností a vědomostí a snažil se neustále tyto kompetence prohlubovat pro uplatnění na trhu práce a budování své profesní kariéry.

Využití prostředků informačních a komunikačních technologií – tato kompetence je rozvíjena při vyhledávání potřebných informací především na internetu, při práci s programy určenými pro elektroniku a při zpracovávání výsledků řešení úkolů písemnou formou.

Matematické kompetence – žák využívá jednoduché matematické výpočty při řešení problémů.

Občanské kompetence a kulturní povědomí – žák jedná samostatně, odpovědně a iniciativně. Dodržuje zákony, respektuje právo a osobnost jiných lidí. Jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování a uplatňováním hodnot demokracie.

Průřezová témata:

Člověk a svět práce

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

Občan v demokratické společnosti

Absolvent jedná samostatně, odpovědně a iniciativně. Dodržuje zákony, respektuje právo a osobnost jiných lidí. Jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování a uplatňováním hodnot demokracie.

Člověk a životní prostředí

Toto téma je nedílnou součástí praktických činností, především při zpracování materiálu, kdy vzniká různý odpad, se kterým se musí nakládat dle příslušných předpisů. s těmito předpisy jsou žáci seznámeni.



Informační a komunikační technologie

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.

Tematické celky	Počet hodin
1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence	18
2. Práce při montážích a demontážích	126
3. Části elektronických zařízení a přístrojů	266
4. Rozdělení a princip činnosti měřicích přístrojů	36
5. Základní měření elektrických veličin	64
6. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence	12
7. Základní části elektronických zařízení a přístrojů	168
8. Integrované obvody	102
9. Výpočetní technika	144
10. Počítačové sítě	84
11. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence	12
12. Osvětlovací technika a rozvody nn	168
13. Servisní práce v elektronice	186
14. Stejnoseměrné zdroje	24
15. Vyhláška č. 50/1978 Sb.	90
Celkem	1500

**Rozpis učiva**

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
1. ročník	Odborný výcvik	510
Žák: - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy - uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu - chápe 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 - je vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokáže první pomoc sám poskytnout	1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení	18
pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce		
přesahy do: biologie a ekologie, tělesná výchova		
- provádí přípravné práce, při kterých využívá dovednosti z oblasti zpracování a spojování kovových i nekovových	2. Práce při montážích a demontážích - ruční zpracování materiálů - nýtování, lepení - pájení naměkko a natvrdo	126



- materiálů a manuální dovednosti specifické pro oblast zaměření - montuje, demontuje, opravuje, nahrazuje a sestavuje jednotlivé mechanické části elektrotechnických zařízení, strojů a přístrojů - využívá v odborné praxi technické poznatky z oblasti úpravy, zpracování a užití rozličných materiálů - vykonává přípravné i finální práce při zhotovování mechanických dílců elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různých montážních přípravků - zabezpečuje diferencovaně pracoviště před započítáním práce na elektrickém zařízení - demontuje, opravuje a zpětně správně funkčně sestavuje běžné mechanismy nebo části elektrických, elektromechanických, pneumatických a hydraulických přístrojů, strojů a rozličných dalších technických zařízení - diagnostikuje technický stav a závady zařízení s mechanismy otáčivého pohybu, demontuje je, provádí údržbu pohyblivých částí, čistí dotyky a sběrné plochy apod. - chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku - dodržuje stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti - dbá na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňuje požadavky klienta (zákazníka, občana) - nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí	- základy strojního obrábění - úpravy nářadí, význam přípravků	
pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce		
přesahy do: matematika, odborné předměty přesahy z: matematika, odborné předměty		



- zná běžné elektronické součástky, pasivní prvky, aktivní prvky a umí popsat jejich funkci a základní pracovní charakteristiky, rozumí způsobu jejich označování a má přehled o jejich typickém využití - vyhledává a zjišťuje charakteristické údaje v katalozích elektronických součástek a elektrotechnických prvků - propojuje jednotlivé elektronické prvky, osazuje a pájí součástky na plošný spoj - sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvody s elektronickými součástkami, - kompletuje a oživuje sestavené části elektronických funkčních celků či desek, - popisuje s porozuměním činnost elektrického funkčního celku nebo bloku znázorněného na schématu zapojení - zjišťuje a vyhledává podle technické dokumentace závady elektronických funkčních celků či desek - instaluje, demontuje a vyměňuje součástky a elektronické prvky - umí navrhnout DPS dle schématu - dodržuje při práci technologickou kázeň - rozumí různým způsobům technického zobrazování - zná různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozumí této dokumentaci, tj. rozumí údajům na elektrotechnických a strojírenských výkresech - schematicky zobrazuje prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení - rozumí technickým schématům a využívá znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů	3. Části elektronických zařízení a přístrojů - základní prvky elektronických obvodů a elektrotechnické součástky, včetně prvků užívaných ve frekvenčně závislých elektronických obvodech, - polovodičové součástky a typická zapojení pro různá frekvenční zařízení - návrh DPS	266
pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce		
přesahy do: odborné předměty přesahy z: fyzika, odborné předměty		



- zná vlastnosti běžných druhů měřicích přístrojů - volí k měřením odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření - ověřuje a kontroluje správnou činnost měřicích přístrojů	4. Rozdělení a princip činnosti měřicích přístrojů - analogové měřicí přístroje - digitální měřicí přístroje - osciloskopy a měřicí generátory - ostatní měřicí přístroje, (registrační, speciální) - měřicí převodníky (transformátory), - snímače neelektrických veličin	36
pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie		
přesahy do: odborné předměty přesahy z: fyzika, elektrotechnika, elektronika		
- měří elektrické veličiny a jejich změny na elektrotechnických prvcích (charakterizovaných jako pasivní nebo aktivní dvojpóly a čtyřpóly) - ovládá metody měření běžně užívané v dílenské nebo laboratorní praxi při diagnostice elektrických obvodů, volí vhodnou měřicí metodu, sestavuje měřicí obvody - odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů, správně interpretuje naměřené výsledky - určuje rozměr chyby měření v závislosti na způsobu měření - volí nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních a přístrojích - měří elektrické veličiny a jejich změny v elektrických a elektronických obvodech a příslušných obvodových prvcích	5. Základní měření elektrických veličin - napětí, proud, odpor, kapacita, indukčnost - kmitočet - elektrická práce a výkon, měření charakteristik na elektrických strojích a přístrojích - charakteristiky a parametry běžných elektronických obvodů a prvků	64
pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie		



přesahy do: odborné předměty
přesahy z: elektrotechnika

2. ročník	odborný výcvik	510
Žák: - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy - uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu - si osvojí zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpozná možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a je schopen zajistit odstranění závad a možných rizik	6. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence - organizace školních dílen - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení	12
pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce		
přesahy do: tělesná výchova přesahy z: tělesná výchova, občanská nauka		
- provádí podle dokumentace přípravné pracovní činnosti při instalacích a opravách elektronických zařízení - znázorňuje schematicky a vysvětluje funkci elektronických síťových zdrojů - vyměňuje a opravuje elektrické zdroje	7. Základní části elektronických zařízení a přístrojů - síťové napáječe, usměrňovače a stabilizátory - elektronické zesilovače pro běžná frekvenční pásma - oscilátory, směšovače, modulátory a demodulátory	168



- v elektrotechnických a elektronických zařízeních - znázorňuje schematicky a vysvětluje funkci běžných elektronických zesilovačů - vyměňuje, opravuje a nastavuje elektronické zesilovače v běžných elektrotechnických a elektronických zařízeních - lokalizuje závady na elektronických zařízeních a odstraňuje je - vyměňuje a opravuje běžná elektronická zařízení, zesilovače, oscilátory, směšovače, modulátory a demodulátory - zná běžně užívané způsoby vzniku a přenosu signálů a způsoby transformace signálů pomocí převodníků	- elektronické signály a způsoby úpravy signálů pro přenos a zpracování - snímače a převodníky signálů - koncová zařízení elektrických přístrojů	
pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie		
přesahy do: odborné předměty přesahy z: elektrická měření, elektrotechnika, elektronika		
- orientuje se v základním rozdělení integrovaných obvodů - u základních typů zná jejich běžné využití - umí ověřit funkčnost běžných integrovaných obvodů - použije číselné soustavy a provede převody mezi nimi - vyjádří logickou funkci vzorcem i tabulkou a minimalizuje ji - realizuje logickou funkci vhodným typem integrovaného obvodu - zapojuje elektronické logické obvody, včetně sekvenčních, realizuje samostatně jednoduché funkce pomocí hradel	8. Integrované obvody - analogové integrované obvody - digitální integrované obvody - číselné soustavy	102
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie		
přesahy do: odborné předměty přesahy z: elektrotechnika, elektronika		



- volí vhodné komponenty s ohledem na funkci, parametry a vhodnost pro předpokládané použití - kompletuje a ožíví sestavu včetně periferních zařízení - identifikuje a odstraní závady HW a provádí upgrade - dokáže najít potřebné informace a ovladače na internetu - zná možnosti připojení PC do sítě - používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál) - efektivně hospodáří s finančními prostředky	9. Výpočetní technika - sestavení a oživení PC - instalace operačního systému - instalace uživatelského SW - diagnostika závad - připojení do PC sítě - připojení a instalace periferií	114
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie		
přesahy do: odborné předměty přesahy z: elektrotechnika, elektrická měření, elektronika		
- má přehled o jednotlivých prvcích počítačových sítí - dokáže navrhnout a sestavit počítačovou síť podle zadaných požadavků (metalická, bezdrátová)	10. Počítačové sítě - metalické, optické, bezdrátové - základní prvky sítí - sestavení a nastavení	84
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie		
přesahy z: odborné předměty		



3. ročník	Odborný výcvik	480
Žák: - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy - uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu - zná systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, umí uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)	1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence - organizace školních dílen - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení	12
pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce, Občan v demokratické společnosti		
přesahy do: tělesná výchova, přesahy z: občanská nauka, tělesná výchova, ekonomika		
- zapojuje a uvádí do provozu elektrické světelné zdroje a systémy - lokalizuje závady na světelných zdrojích a systémech a odstraňuje je - má znalosti o konstrukci běžných elektrických strojů, přístrojů a zařízení - rozlišuje vlastnosti elektrických přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu - rozumí zapojení elektrických přístrojů dle schématu - uvádí do provozu elektrické přístroje a zařízení	12. Osvětlovací technika a rozvody nn - světelné veličiny a jednotky, měření intenzity světla, světelná účinnost - světelné zdroje - rozdělení elektrických přístrojů, základní pojmy a názvosloví - požadavky na vlastnosti zaručující bezpečnou a spolehlivou funkci - bytové rozvody nn - příprava na vyhlášku č. 50/1978 Sb.	168



- je schopen navrhnout a realizovat bytový rozvod nn malého rozsahu - lokalizuje závady na elektrických přístrojích a zařízeních a odstraňuje je - připravuje se na závěrečnou zkoušku z vyhlášky č. 50/1978 Sb. - řeší elektrické obvody v ustáleném stavu, navrhuje a realizuje odpovídající náhradní zapojení těchto obvodů či zařízení, volí vhodné součástky - vyhodnocuje naměřené hodnoty pro kontrolu a diagnostiku zařízení, odstraňování jejich závad, pro jejich uvádění do provozu, seřizování a provozní nastavení		
pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie		
přesahy do: odborné předměty přesahy z: elektronika, elektrická měření, fyzika, elektrotechnika, elektrické přístroje a zařízení		
- umí lokalizovat závadu v kancelářské a výpočetní technice - umí zhodnotit opravitelnost a rentabilitu opravy - umí opravu provést - zapojuje elektrické stroje pro nízké napětí a dokáže překontrolovat jejich činnost - rozlišuje druhy elektrických strojů a přístrojů, na základě diagnostikovaných hodnot provádí jejich opravy, včetně elektronických částí - zapojuje, diagnostikuje, opravuje a uvádí do provozu elektrické a elektronické části zařízení a přístrojů, které umožňují ovládání, řízení a činnost výkonových mechanismů a automatů - zná význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení	13. Servisní práce v elektronice - servis a opravy výpočetní techniky - servis a opravy kancelářské techniky	186



- zvažuje při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady		
pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie		
přesahy: odborné předměty		
- vytváří si fyzikálně správné představy o základech elektrochemie využívané v technické oblasti - provádí údržbu a zabezpečuje provozní připravenost akumulátorů	14. Stejnoseměrné zdroje - principy, užívané konstrukce, proces nabíjení a vybíjení, kapacita, vnitřní odpor - provoz a údržba	24
pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce		
přesahy do: odborné předměty přesahy z: fyzika, elektrotechnika, elektrická měření, elektrické přístroje a zařízení		
- si opakuje a prohlubuje znalosti nutné k úspěšnému absolvování závěrečné zkoušky z vyhlášky č. 50/1978 Sb., které získal v průběhu vzdělávání - složí závěrečnou zkoušku z vyhlášky č. 50/1978 Sb.	15. Vyhláška č. 50/1978 Sb. - opakování a prohloubení znalosti - závěrečný test	90
pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie		
přesahy z: elektrotechnika, elektrická měření, elektrické přístroje a zařízení		

7. Personální a materiální zabezpečení

Vzdělávání ve školním vzdělávacím programu **Technik pro informační a komunikační technologie** je zajištěno kvalifikovanými pedagogickými pracovníky na úseku teoretického vyučování i na úseku odborné praxe a odborného výcviku.

K 1. 9. 2017 mají všichni vyučující všeobecně vzdělávacích a odborných předmětů ukončené vysokoškolské vzdělání. Většina je plně aprobovaných.

Učitelé splňují kvalifikační požadavky pro výuku a dále se vzdělávají a to v samostatném studiu nebo v organizovaných formách dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků.

Všichni učitelé jsou pravidelně doškolení a přezkušováni v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany dle platných právních předpisů.

Někteří učitelé se aktivně podílejí na dalším vzdělávání učitelů a někteří jsou aktivní v profesních, odborných a zájmových organizacích i na celostátní úrovni.

Žákům ve škole pomáhají plně vzdělaní výchovní poradci, psycholog a preventisté sociálně patologických jevů.

Materiální zabezpečení vzdělávání v oboru **Elektromechanik pro zařízení a přístroje** je zajištěno kmenovými učebnami, specializovanými učebnami, laboratořemi, dílnami odborného výcviku a smluvními pracovišti.

Materiální zabezpečení teoretického vyučování

Škola má k 1. 9. 2017 pro výuku teoretického vyučování k dispozici celkem 35 učeben, z toho 21 kmenových učeben s kapacitou až 34 míst a 14 specializovaných učeben, všechny vybavené minimálně ekologickými tabulemi.

Všechny učebny jsou vybaveny dataprojektory s promítacími plátny a možností bezdrátového připojení k internetu. Několik z nich je vybaveno interaktivními tabulemi.

Pro potřeby pedagogických pracovníků slouží sborovna a 16 kabinetů vybavených potřebnými učebními pomůckami, osobními počítači s připojením k internetu, didaktickou technikou a audiovizuální technikou.

Žáci dále využívají centrální šatnu, hygienickým normám vyhovující sociální zařízení, tělocvičnu, bazén, posilovnu, venkovní hřiště a v zimním období přetlakovou halu.

K výcviku řidičů škola vlastní 2 výukové trenažéry.

Pro potřeby pedagogických pracovníků slouží sborovna a 15 kabinetů vybavených potřebnými učebními pomůckami, osobními počítači s připojením k internetu, didaktickou technikou a audiovizuální technikou.

Specializované a odborné učebny jsou svým vybavením a uspořádáním uzpůsobeny k výuce specifických předmětů.

Učebna fyziky a chemie č. 101 má kapacitu minimálně 32 míst, mimo pomůcek pro demonstrační a žákovské experimenty z různých oborů fyziky a chemie (mimo jiné systémem Vernier pro měření pomocí počítače) je dále vybavena digestoří, promítacím plátnem s projektorem, vizualizérem a interaktivní tabulí.



Elektrolaboratoř č. 103 má kapacitu 20 míst, je určena především pro praktická cvičení v předmětech elektrotechnika, elektronika a elektrická měření. Vybavena je moderními analogovými i číslicovými měřicími přístroji, osciloskopy, různými typy zdrojů, odporovými dekádami a potenciometry. Součástí laboratoře je 8 žákovských pracovišť, 1 učitelské pracoviště a 1 přenosné pracoviště výukového systému RC 2000 s počítači propojenými ve školní počítačové síti. Přenosné pracoviště s notebookem a dataprojektorem je určeno i pro výuku na běžných učebnách. Systém je doplněn moduly jak pro digitální, tak pro analogovou techniku. Pro digitální techniku jsou to různé kombinační obvody a sekvenční obvody a pro analogovou převodníky AD i DA, operační zesilovače a odporové a kapacitní dekády.

Učebna českého jazyka a knihovna č. 120 má kapacitu 34 míst, vybavena je audiovizuální technikou, dataprojektorem a skříněmi s celkovým počtem přibližně 3500 knih.

Učebna výpočetní techniky č. 121 má kapacitu 15 žákovských pracovišť, vybavených moderními multimediálními počítači (procesor AMD FX 6300, 3,50 GHz, 8 GB RAM, pevný disk 930 GB) s požadovaným programovým vybavením, připojenými ke školní síti a k Internetu, s pracovištěm učitele, promítacím plátnem, dataprojektorem, nástěnnými obrazy, tiskárnou HP LaserJet 1320n a scannerem HP Scanjet 3800. Je určena pro skupinovou práci žáků v rámci praktických cvičení.

Učebna výpočetní techniky č. 122 má kapacitu 15 žákovských pracovišť, vybavených moderními multimediálními počítači (procesor Intel Core i5 3,2 GHz, RAM 4 GB, pevný disk 600 GB) s požadovaným programovým vybavením, připojenými ke školní síti a k Internetu, s pracovištěm učitele, dataprojektorem, promítacím plátnem, tiskárnou LaserJet 4050N a scannerem hp scanjet 3570c. Je určena pro skupinovou práci žáků v rámci praktických cvičení.

Učebna výpočetní techniky č. 201 má kapacitu 32 žákovských pracovišť, vybavených moderními multimediálními počítači (AMD A8-5600K 3,60 GHz, RAM 6,00 GB, pevný disk 930 GB) s požadovaným programovým vybavením, připojenými ke školní síti a k Internetu, s pracovištěm učitele, dvěma dataprojektory, dvěma promítacími plátny a tiskárnou HP LaserJet 1320n. Je určena nejen pro skupinovou práci žáků v rámci praktických cvičení, ale také pro výuku běžných předmětů.

Učebna výpočetní techniky HD0 má kapacitu 10 žákovských pracovišť (Intel Core 2 Duo 3,00 GHz, 2,00 GB RAM, pevný disk 150 GB), vybavených OS Windows XP s pracovištěm učitele, dataprojektorem a promítacím plátnem. Je určena pro práci žáků v rámci praktických cvičení.

Učebna výpočetní techniky HD5 má kapacitu 15 žákovských pracovišť, vybavených moderními multimediálními počítači (Intel Core 2 Duo CPU 3 GHz, 3,5 GB RAM, pevný disk 300 GB) s požadovaným programovým vybavením, připojenými ke školní síti a k Internetu, s pracovištěm učitele, dataprojektorem a promítacím plátnem. Je určena pro skupinovou práci žáků v rámci praktických cvičení.

Učebna výpočetní techniky HD8 má kapacitu 24 žákovských pracovišť, vybavených moderními multimediálními počítači (procesor Intel Core i5 - 2320 CPU, 3 GHz, 6 GB RAM, pevné disky 60 GB a 465 GB) s požadovaným



programovým vybavením, připojenými ke školní síti a k Internetu, s pracovištěm učitele, dataprojektorem, promítacím plátnem, tiskárnou LaserJet Pro 400 a scannerem CanoScan LiDE 700F. Je určena pro skupinovou práci žáků v rámci praktických cvičení.

Jazyková učebna č. 205 s kapacitou 36 míst je vybavena ekologickou tabulí, velkoplošnou plazmovou obrazovkou, DVD přehrávačem, videorekordérem, počítačem s internetovým připojením a satelitním přijímačem. Je využívána zejména k výuce cizích jazyků.

Jazyková učebna č. 218 je specializována na německý jazyk. Má kapacitu 20 míst uspořádaných do půlkruhu. Mimo barevného televizního přijímače a další audiovizuální techniky je vybavena také nástěnnými mapami německy mluvících zemí, transparenty gramatických jevů, slovníky a časopisy v německém jazyce.

Jazyková učebna č. 419 je určena pro výuku anglického jazyka. Učebna má 22 pracovních míst, uspořádaných do půlkruhu, vybavená je ekologickou tabulí, barevným televizorem, videorekordérem, radiomagnetofonem, nástěnnými obrazy, mapami Velké Británie, Kanady, Austrálie, USA, nástěnnými obrazy gramatických tvarů, slovníky, videokazetami, magnetofonovými kazetami, sadami fólií, učebnicemi, anglickými časopisy a dalšími učebními pomůckami.

Jazyková učebna č. 401 je určena pro výuku anglického jazyka. Učebna má 22 pracovních míst, uspořádaných do půlkruhu, vybavená je interaktivní tabulí, barevným televizorem, videorekordérem, radiomagnetofonem, nástěnnými obrazy, mapami, nástěnnými obrazy gramatických tvarů, slovníky, videokazetami, magnetofonovými kazetami, sadami fólií, učebnicemi, anglickými časopisy a dalšími učebními pomůckami.

Učebna autodiagnostiky č. 222 je určena pro výuku sériové a paralelní diagnostiky motorových vozidel. Učebna je vybavena moderními výukovými panely a diagnostickými přístroji.

Rozvoj tělesné výchovy žáků probíhá v moderně vybaveném sportovním areálu školy, který zahrnuje **tělocvičnu** o rozměrech 29,2 m x 15,2 m, se světlou výškou 7,30 m, s příslušným vybavením a zázemím, **plavecký bazén** s kapacitou 30 návštěvníků za hodinu a **posilovnu**. V areálu školy je umístěno **venkovní hřiště** o rozměrech 40,5 m x 20,8 m s umělým povrchem, na které se v zimním období umísťuje přetlaková nafukovací hala. Pro výuku sebeobranu je k dispozici tatami o celkové ploše 130 m čtverečních a síle 4 cm.

Škola disponuje kvalitním vybavením pro výcvik sjezdového lyžování na lyžařských kurzech.

Materiální zabezpečení odborného výcviku

Výuka OV probíhá v areálu dílen školy, v elektrodílnách na pracovišti na ulici Dřevařská č. 7 v Boskovicích.

Elektrodílna 1 – 24 pracovních míst. Je zaměřena na klasickou elektroniku a elektrotechniku a servis výpočetní techniky a je vybavena laboratorními a průmyslovými měřicími přístroji, zdroji, generátory a osciloskopy, a technologií



pro výrobu, osazování a servis DPS. Součástí vybavení jsou počítačová pracoviště pro návrh a simulaci elektrických a elektronických obvodů. Dále je součástí cvičný hardware výpočetní techniky včetně serverového hardwaru. Dílna je vybavena žákovským rozvodem bezpečného napětí, které je stejnosměrné, střídavé i trojfázové střídavé. Dále je dílna vybavena ručním a elektrickým nářadím (vrtačky, mikrovrtáčky, brusky, pájedla, mikropájky, pájecí a odsávací stanice, horkovzdušná stanice). Dílna je vybavena audiovizuální technikou (video/dvd, aktivní reprosoustava, projektor a projekční plátno).

Elektrodílna 2 – 12 pracovních míst. Je určena pro výuku klasické elektroniky a elektrotechniky a je vybavena laboratorními a průmyslovými měřicími přístroji, zdroji, generátory a osciloskopy, a technologií pro výrobu, osazování a servis DPS. Dílna je vybavena žákovským rozvodem bezpečného napětí, které je stejnosměrné, střídavé i trojfázové střídavé. Je také vybavena ručním a elektrickým nářadím (mikrovrtáčky, pájedla, mikropájky). Dílna je především určena pro výuku prvních ročníků.

Elektrodílna 3 – 10 pracovních míst vybavených výpočetní technikou pro návrhy a simulace elektrických a elektronických obvodů. Dílna je rovněž vybavena laboratorními a průmyslovými měřicími přístroji, zdroji, generátory a osciloskopy, a technologií pro výrobu, osazování a servis DPS. Dále je dílna vybavena ručním a elektrickým nářadím (mikrovrtáčky, pájedla, mikropájky, pájecí a odsávací stanice). Dílna je vybavena audiovizuální technikou (video/dvd, aktivní reprosoustava, projektor a projekční plátno).

Žákům jsou k dispozici demonstrační a cvičné panely pro počítačové sítě, zabezpečovací systémy, domovní rozvody elektrické energie včetně osvětlovací techniky.

Veškerá počítačová pracoviště jsou zapojena do počítačové sítě s přístupem k internetu, tato síť je bezdrátově propojena se školní počítačovou sítí a datovým uložištěm. Součástí sítě je i bezdrátové pokrytí pomocí wifi.

Samozřejmou součástí vybavení všech dílen je spotřební materiál pro výrobu a servis DPS a běžná součástková základna (základní pasivní a aktivní součástky, běžné integrované obvody). Součástky jsou průběžně doplňovány dle aktuálních probíraných témat a potřeb.

V areálu dílen na ulici Dřevařská jsou dále k dispozici dílny pro ruční i strojové zpracování a opracování technických materiálů. Jsou kromě obvyklého vybavení pro ruční zpracování a opracování technických materiálů také vybaveny soustruhy a frézky jak v klasickém, tak CNC provedení, různými typy brusek a vrtaček.

8. Spolupráce se sociálními partnery při realizaci vzdělávacího programu

Předpokladem pro dobře fungující odborné vzdělávání je vytvoření funkčních vazeb školy s okolním sociálním a pracovním prostředím. Základními sociálními partnery školy jsou:

- Rodiny žáků jako rozhodující sociální a kulturní prostředí, které je určující pro vzdělávací předpoklady a volbu jejich vzdělávací cesty.
- Zaměstnavatelé jako představitelé světa práce, kteří jsou reprezentováni zástupci odborných firem, kde jsou žáci umísťováni do alternativní výuky na smluvně zajištěná reálná pracoviště odborného výcviku.
- Zástupci cechů a odborných komor, jako představitelé, kteří vytvářejí podmínky pro propagaci technických oborů, a kteří znají požadavky svých členů na jejich profesní potřebu a skladbu.
- Úřady práce a živnostenský úřad v regionu jako zprostředkovatelé požadavků firem na jednotlivé profese a případně další vzdělávání, rekvalifikace nebo rozšiřování kvalifikace jednotlivých zájemců.

Spolupráce s rodiči probíhá zejména formou třídních schůzek nebo v případě potřeby individuálně.

Spolupráce s odbornými firmami probíhá na základě každoročně uzavíraných dvoustranných smluv. Kromě smluvně závazných pravidel jsou stanoveny způsoby vzájemné komunikace a hodnocení. Pravidla komunikace a hodnocení jsou výsledkem společného jednání.

ŠVP odborného výcviku je vytvořen tak, aby se žáci během doby seznámili a postupně naučili základní odborné dovednosti a sociální aspekty světa práce.

Kontakt se zaměstnavateli a zástupci cechů otvírá možnost odborných exkurzí i cestu k další spolupráci.

Spolupráce s úřady práce v regionu umožňuje sledování uplatnění absolventů na trhu práce, spolupráce s živnostenským úřadem umožňuje v některých případech doplnit kvalifikaci zájemce tak, aby mohl získat živnostenský list.

9. Charakteristika školy

Historie školy, její tradice a kontinuita vzdělávací nabídky tvoří nedílnou součást charakteristiky školy. Střední škola André Citroëna Boskovice, příspěvková organizace byla založena v roce 1960 Ministerstvem zemědělství a výživy ČR pod názvem Zemědělské odborné učiliště Boskovice jako přímý pokračovatel zimních hospodářských škol s tradicí sahající až do roku 1887. Během celého období existence a zejména pak od roku 1990 škola prošla řadou zásadních změn a to jak v oblasti struktury nabízených oborů, tak i v oblasti vedení pedagogického procesu, materiálního a personálního zabezpečení a celkového klimatu školního prostředí.

Po roce 1990 dochází k hluboké transformaci a restrukturalizaci českého zemědělství a k výraznému poklesu poptávky po absolventech zemědělských oborů. Důsledky této transformace se výrazně projeví na činnosti školy, zejména ve skladbě oborů a jejich užší orientaci na potřeby regionu.

V souvislosti se zřízením VÚSC se stal v roce 2001 zřizovatelem školy Jihomoravský kraj a v roce 2003 se změnil statut a název školy na Střední odborná škola a Střední odborné učiliště a pro úzkou spolupráci s firmou Citroën (prodej a servis vozů značky) byl škole současně propůjčen čestný název zakladatele firmy, průmyslníka André Citroëna. V roce 2004 škola rozšířila v rámci optimalizace sítě středních škol vzdělávací nabídku o strojírenské obory jejich převzetím po zaniklé Integrované střední škole technické v Boskovicích. Po provedené optimalizaci sítě středních škol v Jihomoravském kraji zůstala Střední odborná škola a Střední odborné učiliště André Citroëna v Boskovicích největší střední školou v regionech Boskovicka a Blanenska, které tvoří hlavní náborovou oblast pro absolventy základních škol. V současné době školu navštěvuje ve 27 třídách více než 700 žáků a škola má okolo 110 zaměstnanců – učitelů teoretického vyučování, učitelů odborného výcviku, vychovatelů domova mládeže, technicko-ekonomických a provozních pracovníků.

Vzdělávací nabídka školy se postupně vyvinula do tří hlavních směrů, čímž se vytvořila komplexní nabídka technicky zaměřených a pro absolventy základních škol atraktivních čtyřletých maturitních a tříletých učebních oborů.

Směr zaměřený na autoopravárenství a diagnostiku motorových vozidel je realizován oborem autotronik zakončenými maturitní zkouškou a obory mechanik opravář silničních vozidel, autoelektrikář, karosář a opravář zemědělských strojů zakončenými závěrečnou zkouškou s výučním listem. Směr specializovaný na elektroniku, výpočetní techniku, informační a komunikační technologie je vyučován v tříletém oboru informační technologie zakončeném maturitních zkouškou a v oboru elektromechanik pro zařízení a přístroje, který je zakončen závěrečnou zkouškou s výučním listem. Směr strojírenství je zastoupen oborem mechanik číslicově řízených strojů zakončeným maturitní zkouškou a oborem



obráběč kovů zakončeným závěrečnou zkouškou s výučním listem. Směr práva, právní a veřejnosprávní činnosti je zastoupen oborem bezpečnostně právní činnosti zakončeným maturitní zkouškou.

Pro absolventy tříletých učebních oborů je určen nástavbový obor podnikání, zakončený maturitní zkouškou v denní i dálkové formě studia.

Koexistence příbuzných oborů s různými stupni vzdělání umožňuje žákům v případě potřeby přestup na obor odpovídající jejich skutečným schopnostem.

Mimo vlastních výukových prostor pro teoretické a praktické vyučování je součástí školy také domov mládeže pro žáky, kteří nemohou denně dojíždět, kuchyň a jídelna s celodenním stravováním, tělocvična, posilovna, přetlaková hala a plavecký bazén, autoškola pro výcvik v řízení motorových vozidel, svářečská škola pro výuku základních metod svařování – svařování plamenem, svařování elektrickým obloukem balenou elektrodou, svařování elektrickým obloukem v ochranné atmosféře, emisní stanice a školicí středisko diagnostiky.

Škola byla dlouhá léta jediným společníkem dceřiné společnosti CL JUNIOR AUTO Boskovice, s. r. o., která je autorizovaným servisem, prodejcem a dodavatelem náhradních dílů vozidel Citroën a dále pořádá komerční svářečské kurzy a kurzy výcviku v řízení motorových vozidel. Společnost je napojena přes Citroën ČR, s. r. o., Praha na francouzského výrobce vozidel Citroën, vlastní a užívá nejmodernější diagnostiku, logistiku a know-how firmy. Žáci zde absolvují část odborného výcviku v reálném provozu. Vysoká úroveň spolupráce je dána také tím, že část pracovníků CL JUNIOR AUTO Boskovice, s. r. o. má pedagogické vzdělání, nebo alespoň pedagogické zkušenosti a absolvuje průběžně odborné doškolovací kurzy v souvislosti s náběhem nových produktů firmy Citroën. Společnost je držitelem certifikátu ISO 9001:2000, který dokládá odpovídající úroveň poskytovaných služeb.