



SPŠE A VOŠ
PARDUBICE

Školní vzdělávací program

Elektrikář

26-51-H/01 Elektrikář



Obsah

OBSAH	2
ÚVODNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	4
PROFIL ABSOLVENTA	5
Profil a uplatnění absolventa	5
Kompetence absolventa	5
Klíčové kompetence	5
Odborné kompetence.....	8
Ukončení vzdělávání	11
CHARAKTERISTIKA VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU	12
Celkové pojetí vzdělávání v daném oboru	12
Organizace výuky	12
Realizace odborného výcviku	13
Realizace klíčových kompetencí	14
Realizace průřezových témat	14
Realizace dalších vzdělávacích aktivit	14
Lyžařský výcvikový kurz.....	14
Sportovně turistické kurzy.....	14
Realizace mimovyučovacíh aktivit podporujících záměr školy	15
Kroužky pro žáky školy	15
Školní knihovna SPŠE a VOŠ Pardubice	15
Charitativní akce	16
Oblast prevence.....	16
Zahraniční projekty.....	16
Výchovné poradenství	16
Metodika prevence.....	17
Adaptační kurz pro žáky prvních ročníků	18
Způsob a kritéria hodnocení žáků	18
Podmínky přijímání ke vzdělávání	18
Způsob ukončování vzdělávání – závěrečná zkouška	19
Písemná zkouška	19
Praktická zkouška	19
Ústní zkouška	19
Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami	19
Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami.....	19

Vzdělávání nadaných žáků	20
UČEBNÍ PLÁN	21
PŘEHLED ROZPRACOVÁNÍ OBSAHU VZDĚLÁVÁNÍ V RVP DO ŠVP	24
UČEBNÍ OSNOVY.....	26
Český jazyk.....	28
Anglický jazyk	36
Německý jazyk.....	53
Občanská nauka.....	66
Ekonomika	77
Tělesná výchova	85
Fyzika.....	96
Ekologie	101
Chemie	109
Matematika	114
Výpočetní technika	123
Základy elektrotechniky	129
Elektrické stroje a přístroje	137
Elektronika	143
Elektronická zařízení	149
Stroje a zařízení	156
Technologie.....	160
Elektrická měření.....	165
Strojnictví.....	169
Odborný výcvik	174
ZÁKLADNÍ PODMÍNKY PRO USKUTEČŇOVÁNÍ VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU	180
Základní materiální podmínky.....	180
Personální podmínky.....	181
Organizační podmínky	181
Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při vzdělávacích činnostech.....	181
CHARAKTERISTIKA SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY PŘI REALIZACI DANÉHO ŠVP	183
Firmy	183
Vysoké školy	183
Rodiče	183
Úřad práce	184

Úvodní identifikační údaje

Název školy

Střední průmyslová škola elektrotechnická a Vyšší odborná škola Pardubice

Adresa školy

Karla IV. 13, Zelené Předměstí, 530 02 Pardubice

Zřizovatel

Pardubický kraj, Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice

Název školního vzdělávacího programu

Elektrikář

Kód a název oboru vzdělávání

26-51-H/01 Elektrikář

Stupeň poskytovaného vzdělání a úroveň vzdělání EQF

střední vzdělání s výučním listem, EQF 3

Délka vzdělání

3 roky

Forma vzdělávání

denní studium

Platnost ŠVP

od 1. září 2025

Razítko školy

Podpis ředitele školy

Profil absolventa

Profil a uplatnění absolventa

Absolvent je připraven instalovat, opravovat, udržovat a kontrolovat elektrické rozvody a zařízení. Absolvent měří a testuje různé typy elektrických strojů, elektro-spotřebičů a specializovaná zařízení, která využívají ke své činnosti elektrickou energii. Absolvent montuje a uvádí do provozu zařízení anténní a satelitní techniky, spotřební elektroniky a zařízení automatizační techniky.

Absolvent se uplatní při výkonu povolání ve výrobních i nevýrobních organizacích, všude tam, kde je nutné odborné zajištění provozu elektrických zařízení. Uplatnění absolventů je směřováno hlavně do pracovních pozic, které vyžadují jak dobrou teoretickou přípravu v elektrotechnice ale i odpovídající manuální zručnost.

Úspěšné absolvování studia v oboru vzdělání 26-51-H/01 a 26-51-H/02 se považuje za ukončené odborné vzdělání v elektrotechnice v souladu s nařízením vlády č. 194/2022 Sb. o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice a zákona č. 250/2021 Sb. o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů.

Vazba kurikula odborného vzdělávání na Národní soustavu kvalifikací (NSK)

Odborné kompetence absolventa v RVP pro tento obor vzdělání zohledňují rovněž požadavky trhu práce vycházející z NSK – ze standardů úplné profesní kvalifikace (dále jen ÚPK), popř. profesní kvalifikace (dále jen PK) – a charakterizují požadované kompetence absolventa na výstupu.

PK vztahující se k danému oboru vzdělání:

Název PK	Kód PK	EQF
Elektrikář	26-51-H/01	3

Možnými uplatněními absolventů jsou

- ✓ elektrotechnik,
- ✓ technik elektronických zařízení,
- ✓ provozní technik,
- ✓ pracovník servisu,
- ✓ operátor,
- ✓ technická podpora.

Kompetence absolventa

Vzdělávání v oboru směřuje v souladu s cíli středního odborného vzdělávání k tomu, aby si žáci vytvořili, v návaznosti na základní vzdělávání a na úrovni odpovídající jejich schopnostem a studijním předpokladům, následující klíčové a odborné kompetence. Jednotlivé kompetence jsou uvedeny u jednotlivých předmětů.

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, tzn., že 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;
- poslouchat s porozuměním 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, tzn., že 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 (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace;
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti 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, tzn., že 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 i souvislé texty na běžná i odborná témata;
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a 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 pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné 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, tzn., že 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, nezaujatě zvažovat návrhy druhých;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, 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, tzn., že 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, tzn., že 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, efektivně hospodařit s financemi, tzn., že absolventi by měli:

- správně používat a převádět běžné jednotky;
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru;
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);

- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení;
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru;
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných životních i pracovních situacích.

h) Digitální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni se orientovat v digitálním prostředí a využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života, tzn. že absolvent:

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků;
- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy;
- vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy;
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Odborné kompetence

a) 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 zdravé 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.

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

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace;
- 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).

c) 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.

d) Provádět montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických zařízeních pod odborným dohledem v souladu s požadavky BOZP a s vyhláškou o odborné způsobilosti v elektrotechnice, tzn., aby absolventi:

- využívali technické poznatky z oblasti úpravy, zpracování a užití rozličných materiálů v elektrikářské praxi;
- objasnili technické principy výroby a rozvodu elektrické energie;
- rozlišovali při práci různá bezpečnostní a kvalitativní specifika pro nízké, vysoké a velmi vysoké napěťové a výkonové úrovně;
- objasnili technické principy vzniku elektrických signálů a jejich přenosu slaboproudým vedením;
- řešili elektrické obvody a zařízení, volili vhodné materiály a součástky, realizovali řešené obvody či zařízení, oživovali je, kontrolovali jejich funkci a proměřovali provozní parametry;
- zabezpečovali diferencovaně před započítím práce na elektrickém zařízení pracoviště s ohledem na úroveň elektrického připojení k rozvodům vysokého nebo nízkého napětí;
- vykonávali přípravné činnosti pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran;
- připevňovali, instalovali a propojovali jednotlivé části elektrické sítě včetně síťových prvků, kontrolovali instalaci, přezkušovali její funkci a připojovali na napětí;
- zhotovovali kabelové přípojky, pokládali kabely; montovali a připojovali rozvodné skříně, koncovky, přípojky a odbočky, popřípadě lokalizovali možné vzniklé závady na provedené instalaci;
- zapojovali, uváděli do provozu, diagnostikovali a opravovali s pomocí technické dokumentace elektrotechnické obvody nebo zařízení s pasivními i aktivními součástkami a integrovanými obvody, přičemž veškeré úkony jsou prováděny v souladu s platnými ČSN;
- zapojovali, uváděli do provozu, diagnostikovali a opravovali s pomocí technické dokumentace obvody programovatelných technologií (např. inteligentní instalace budov);
- vykonávali přípravné i finální práce při zhotovování mechanických dílců elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různých montážních přípravků;
- demontovali, opravovali a zpětně správně funkčně sestavovali mechanismy nebo části elektrických strojů a zařízení, včetně částí zařízení pro ovládání a řízení;
- rozlišovali druhy točivých elektrických strojů, na základě diagnostikovaných hodnot prováděli opravu stroje, včetně řídicí či regulační části;
- využívali poznatky platných ČSN a aplikovali je na elektrických zařízeních při práci, kterou vykonávají;
- osvojili si na pracovišti místní pracovní postupy, provozní a bezpečnostní pokyny, směrnice a návody k obsluze, které souvisejí s činností na elektrickém zařízení příslušného druhu a napětí;
- využívali v případě potřeby teoretické a praktické znalosti o poskytování první pomoci, zejména při úrazech elektrickým proudem.

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

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

f) Používat technickou dokumentaci, tzn., aby absolventi:

- rozlišovali různé způsoby technického zobrazování;
- rozlišovali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. vysvětlili údaje na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech;
- schematicky zobrazovali prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení;

- orientovali se ve funkčních, přehledových, výrobních a montážních elektrotechnických schématech a využívali znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů.

Ukončení vzdělávání

Způsob ukončení vzdělání

Vzdělávání se ukončuje závěrečnou zkouškou; dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list.

Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí platnými předpisy.

Potvrzení dosaženého vzdělání

Dosažené vzdělání se potvrzuje:

- ✓ vysvědčeními za tři ročníky studia – úspěšné ukončení jednotlivých ročníků (žák (žákyně) na konci ročníku prospěl(a));
- ✓ vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list.

Stupeň dosaženého vzdělání

- ✓ střední vzdělání s výučním listem
- ✓ kvalifikační úroveň EQF 3

Úspěšné absolvování studia v oboru vzdělání 26-51-H/01 a 26-51-H/02 se považuje za ukončené odborné vzdělání v elektrotechnice v souladu s nařízením vlády č. 194/2022 Sb. o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice a zákona č. 250/2021 Sb. o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů.

Charakteristika vzdělávacího programu

Celkové pojetí vzdělávání v daném oboru

V prvním ročníku šířeji zaměřené odborné vzdělání, které bude základem pro následné odborné. Potřeby regionálního trhu práce budou reflektovány v rámci odborných předmětů a odborného výcviku a jejich průběžnou aktualizací. Informace budou získávány spoluprací se sociálními partnery.

Vlastní vzdělávací obsah bude zařazen do předmětů, z nichž část bude mít povinný charakter, část výběrový a v neposlední řadě, podle možností školy, i charakter nepovinných předmětů.

Každý předmět učebního plánu má své místo při plnění výchovných a vzdělávacích úkolů. Není žádoucí podceňování určitých předmětů a vyvyšování jiných. Takovéto přístupy budou považovány za nepřipustné a odsouzené.

V rámci samostatných prací, účastí v různých soutěžích bude žákům umožněn rozvoj osobnosti a jejich individuálních zájmů, a to za podpory učitelů odpovídajících předmětů.

Klíčové kompetence budou rovnoměrně rozvíjeny v jednotlivých předmětech a v rámci dalších aktivit (exkurze, praxe, mimoškolní činnost atd.).

Organizace výuky

Organizační formy výuky vycházejí na jedné straně ze stanovených vzdělávacích cílů tímto ŠVP, na druhé straně jsou výrazně limitovány prostorovými a ekonomickými možnostmi školy, které vyplývají ze stávající formy financování.

Žáci budou zařazováni do tříd, a to podle stanovených kritérií, která vyplývají z výsledků přijímacího řízení na daný školní rok.

Třídy budou označovány arabskou číslicí, která vyjadřuje ročník studia (první = 1., druhý = 2., třetí = 3.). Třídy daného ročníku budou dále odlišeny písemným znakem, a to velkým písmenem podle abecedy postupně A, B, C, D...

Na výuku některých předmětů se budou třídy dělit na skupiny – toto dělení bude stanoveno vždy na začátku školního roku, kdy především ve vyšších ročnících bude respektovat počty žáků v jednotlivých třídách. Z ekonomických důvodů mohou být vytvářeny skupiny žáků z různých tříd daného ročníku a daného odborného zaměření.

V maximální možné míře bude podporována praktická výuka, která bude bezprostředně navazovat na teoretickou výuku.

V rámci mezipředmětových vazeb budou žáci v každém předmětu vedeni k aplikacím znalostí a dovedností navazujících předmětů, které již byly probrány a procvičeny.

Ve většině předmětů jsou ukládány domácí úkoly, laboratorní a seminární práce..., které je potřeba v požadovaných termínech odevzdat.

V případě výuky cizích jazyků a volitelných předmětů je stanoven pro realizaci předmětu minimální počet žáků ve skupině na 3 žáky.

Vyučovací hodina

Základní časovou jednotkou je vyučovací hodina, která činí 45 minut, vyučovací jednotkou v odborném výcviku je vyučovací den, který činí 360 minut.

Struktura vyučovací hodiny

Struktura vyučovací hodiny je dána konkrétním předmětem, jeho obsahem, stanovenými cíli a v neposlední řadě i typem vyučovací hodiny (a. motivační – připravuje žáky na osvojení nového učiva, b. výkladová – práce s novým učivem, c. opakovací, d. aplikační – procvičování, e. diagnostická – ověřování dosažených výsledků a jejich hodnocení, f. kombinovaná (kombinuje a. – d.)).

Standardní struktura vyučovací hodiny má následující části:

- ✓ úvod – vytvoření podmínek pro učení, příprava pomůcek, motivace a informace o dalších částech hodiny, cíle,

- ✓ práce s učivem – výklad nebo opakování již probrané látky (funkce informační, zpětnovazební, hodnotící, motivující pro práci s novým učivem),
- ✓ procvičování – prohlubování učiva, řešení společných úkolů, zadání domácího úkolu,
- ✓ hodnotící – hodnocení dosažených cílů, závěr hodiny.

Vlastní výuka bude vedena tak, aby učitel poskytoval příležitosti k myšlení, nutil k uvažování, hodnocení, třídění a vyvozování závěrů.

Především v odborných předmětech bude zařazována problémová výuka s tím, že vedle nalezení vlastního řešení bude zdůrazněna i stránka praktického využití. Hlavním cílem je probudit v žákovi vůli se vzdělávat.

V daném oboru bude kladen důraz na projektovou výuku formou žákovských projektů, protože vzdělávání nechápeme pouze jako předávání předem uspořádaných a hotových poznatků vědy a techniky, ale také jako rozvoj osobnostního potenciálu žáka. Jde také o harmonické propojení složky vzdělávací a výchovné.

Každý projekt bude vznikat a bude realizován na základě žákovské zodpovědnosti v souvislosti s mimoškolními skutečnostmi a povede ke konkrétním výsledkům. Touto formou budou realizovány především průřezová témata. Projektové týmy budou tvořeny především z žáků dané třídy nebo žáků z různých tříd stejného ročníku (stejného zaměření).

Ve výjimečných případech mohou být týmy tvořeny průřezově přes více ročníků, a to v případech rozsáhlejších a dlouhodobějších projektů, kdy bude žádoucí alespoň částečná personální kontinuita řešitelského týmu. Ve vhodných případech je výuka některých průřezových témat, která představují ve vzdělávacím programu okruhy aktuálních problémů současného světa, realizována formou projektových dnů.

V neposlední řadě budou podporovány mezinárodní žákovské projekty.

Snahou celého pedagogického sboru bude, aby žákovské projekty byly směřovány na řešení určitých problémů; problém je v tomto případě považován za základ projektu. Je možné, aby ve zvláště zajímavých případech, několik týmů (ne více jak tři) řešilo jeden problém. Od problému je třeba odlišovat učební úlohu, již se rozumí určitý požadavek na aktivní teoretickou nebo praktickou činnost žáků ve formě příkladů, cvičení, otázek atd. – jejich splnění není založeno na hledání a objevování něčeho nového.

Přínosem budou praktické problémy, které mohou být získány od sociálních partnerů. Úkolem řešitelského týmu bude nalézt optimální řešení na základně vlastního zkoumání při překonávání vzniklých obtíží; velmi cenné jsou vlastní zkušenosti a nová poznání.

Realizace odborného výcviku

V prvním ročníku odborný výcvik je úvodním předmětem pro celou řadu dalších předmětů, protože se v něm žáci setkávají s nástroji, stroji, přístroji a materiálem studovaného oboru. Teprve v druhém a třetím ročníku navazuje na některé základní odborné elektrotechnické předměty a rozvíjí a aplikuje získané teoretické poznatky.

Odborný výcvik má dvě složky organizačního začlenění způsobů získávání potřebných vědomostí a dovedností studovaného oboru. Především je to vyučování ve vlastních školních dílnách, organizované ve skupinách v jednotlivých odděleních dílen, které jsou specializovány v určitém druhu práce. Druhý způsob je odborný výcvik, prováděný u sociálních partnerů (ve firmách) ve 3. ročníku. Tento odborný výcvik musí být zaměřena ke studovanému oboru a žák si vyhledá vhodné pracoviště sám, nebo s pomocí školy.

Výuka odborného výcviku u sociálních partnerů se uskutečňuje na pracovištích, ve kterých jsou potřebné nástroje, zařízení a pomůcky. Uspořádání je dáno předepsanými učebními plány.

Odborný výcvik přispívá zejména k rozvoji sociálně komunikativních a personálních kompetencí žáků a k realizaci průřezového tématu Člověk a svět práce. Součástí odborné praxe jsou témata:

- ✓ podstata a formy podnikání, pracovněprávní vztahy, požadavky zaměstnavatelů na pracovníky a absolventy škol, možnosti uplatnění absolventů,
- ✓ osobní prezentace, pracovní životopis, posudek, osobní portfolio,
- ✓ trh práce, jeho ukazatele, vývojové trendy.

Realizace klíčových kompetencí

Klíčové kompetence budou realizovány v rámci jednotlivých předmětů. V rámci tvorby ŠVP byl ve spolupráci se sociálními partnery realizován průzkum jejich pohledu důležitosti na jednotlivé klíčové kompetence (průzkumu se zúčastnilo několik významných elektrotechnických firem z regionu). Další průzkum důležitosti vybraných kompetencí byl realizován ve spolupráci s vybranými vysokými školami v České republice.

Důležité klíčové kompetence budou rozvíjeny v rámci vlastní výuky buď průběžně nebo při probírání určitého obsahu, a to podle uvážení předmětové sekce a jednotlivých vyučujících.

Realizace průřezových témat

Průřezová témata budou realizována především formou různých aktivit, z nichž významnou aktivitou budou i žákovské projekty.

K realizaci průřezových témat budou využity následující metody:

- ✓ komplexní metoda – dané průřezové téma bude zařazeno do určitého předmětu,
- ✓ rozptýlená metoda – dané průřezové téma bude zařazeno do více předmětů,
- ✓ nadpředmětová metoda – dané průřezové téma bude realizováno např. formou exkurze, besedy s odborníkem (odborníky), vlastní žákovské aktivity „neprojektového“ charakteru, projektové dny atd.

Realizace dalších vzdělávacích aktivit

Lyžařský výcvikový kurz

V druhém ročníku je pořádán lyžařský výcvikový kurz, kterého se, podle svých finančních možností, zúčastní každý žák druhého ročníku. Vlastní kurz probíhá v horském prostředí v tuzemsku nebo v zahraničí (zpravidla Alpy) v délce jednoho týdne.

Náplň kurzu v zahraničí:

- ✓ nácvik a zdokonalování techniky sjezdového lyžování,
- ✓ nácvik a zdokonalování techniky snowboardingu.

Náplň kurzu v tuzemských horách:

- ✓ nácvik a zdokonalování techniky sjezdového lyžování,
- ✓ nácvik a zdokonalování techniky snowboardingu,
- ✓ nácvik a zdokonalování techniky běhu na lyžích,
- ✓ turistika na lyžích s půldenními nebo celodenními výlety.

Žáci se seznámí se způsobem chování v horském prostředí a při krizových situacích. Pro volné chvíle jsou pro žáky připraveny vhodné hry a aktivity na sněhu.

V případě zájmu žáků je pořádán výběrový lyžařský kurz (pro žáky všech ročníků) zaměřený na zdokonalování techniky lyžování a snowboardingu.

Sportovně turistické kurzy

Sportovně turistické kurzy jsou pořádány ve třetím ročníku. Tyto kurzy mají dvě formy a jejich délka je jeden týden.

První formou je sportovně vodácký kurz v zahraničí nebo tuzemsku. Náplň kurzu jsou vodácké sporty – výcvik na lodích a splutí několika řek, rafting. Kromě aktivit na vodě je náplň kurzu také vysokohorská turistika a sportovní hry.

Druhou formou je sportovně turistický kurz zaměřený na sporty a aktivity v přírodě v tuzemsku nebo zahraničí. Náplň kurzu je například cykloturistika, jízda na lodích, topografie, orientační běh, triatlon, branný závod, skalní lezení a slaňování, turistika a tradiční i netradiční sportovní hry (softbal, interkros, fotbal, nohejbal, basketbal, volejbal, stolní tenis, beachvolejbal, frisbee aj.). Žáci se naučí základní techniku těchto aktivit, seznámí se s plánováním turistické akce a se způsobem chování v přírodním prostředí.

Realizace mimovyučovacích aktivit podporujících záměr školy

Součástí vzdělávacího programu školy je realizace mimovyučovacích aktivit žáků, které představují významnou a nezastupitelnou složku výchovy a vzdělávání žáků v moderní škole.

Mimovyučovací aktivity tvoří celá škála činností žáků a jejich učitelů, které nepatří do povinného vzdělávacího programu, ale naplňují téměř všechny klíčové kompetence ŠVP a podporují naplnění mnoha průřezových témat.

Mezi základní aktivity patří účast na různých soutěžích (matematika, fyzika, cizí jazyky), SOČ, projektech, odborných kroužcích na škole i mimo ni (práce s nadanými žáky školy), SOM, kurzy, poznávací zájezdy, odborné exkurze, výlety, charita, prevence.

Kroužky pro žáky školy

Odborné kroužky

Na škole pracuje celá řada odborných kroužků se zaměřením na elektrotechniku a informační technologie, kde si žáci mohou ověřit svoje teoretické poznatky v praxi.

Jiné kroužky

Na škole funguje sportovní kroužek, který připravuje žáky na účast na okresní, krajskou SOM a jiné sportovní soutěže, kde naši žáci dosahují dlouhodobě vynikajících výsledků. Práce na přípravě těchto sportovně nadaných žáků je kompetenci jednotlivých učitelů TV.

V neposlední řadě na škole pracuje s úspěchem a oblibou mezi žáky dramatický kroužek, filmový klub a vodácký kroužek. Dramatický kroužek pravidelně reprezentuje školu na divadelních festivalech a kulturních slavnostech.

Vodácký kroužek pořádá pravidelně zájezdy na tuzemské i zahraniční řeky, ale i jiné sportovní akce, například každoroční lyžařský zájezd těsně před Vánocemi.

Školní knihovna SPŠE a VOŠ Pardubice

Školní knihovna je nedílnou součástí vzdělávacího procesu, která nejen podporuje rozvoj čtenářských a informačních dovedností žáků, ale zároveň stimuluje kreativitu, kritické myšlení a celoživotní lásku k literatuře. Školní knihovna poskytuje informační služby, knihy a zdroje, které umožňují všem uživatelům efektivně využívat informace všech druhů a typů médií. Školní knihovna je knihovnou pro žáky a pedagogické/nepedagogické pracovníky školy, jejímž hlavním posláním je informační a dokumentační zabezpečení vyučovacího procesu, informační výchova žáků školy, podpora studijních zájmů a rozvoj čtenářství. Školní knihovna poskytuje základní knihovnicko-informační služby včetně zajišťování meziknihovnických služeb, zpracování rešerší z domácích a zahraničních informačních zdrojů, poskytuje reprografické služby a organizuje lekce informačního vzdělávání.

Činnost školní knihovny je propojena se vzdělávacím procesem školy, ve spolupráci s vyučujícími napomáhá rozvíjet klíčové kompetence v jednotlivých předmětech, podílí se na zvyšování informační gramotnosti žáků, na rozvíjení čtenářské gramotnosti, na realizaci mimoškolních aktivit podporujících záměr školy, spolupracuje při kulturně-výchovné činnosti, organizuje besedy, přednášky a kulturní akce školy, pořádá i tematické výstavy. Školní knihovna podporuje duševní pohodu žáků tím, že funguje jako bezpečný vzdělávací prostor pro mladé lidi, je iniciativní v oblasti duševního zdraví a pohody i propaguje biblioterapeutické postupy a čtení pro potěšení. Fond školní knihovny je profilován v souladu se zaměřením školy a s ohledem k požadavkům ke společné části maturitní zkoušky. Fond knihovny je zaměřen na elektrotechniku, elektroniku, výpočetní techniku, přírodní a společenské vědy. Součástí jsou i literární díla k maturitě a beletrie, odborné časopisy, CD i DVD nosiče a deskové hry. V roce 2024 fond knihovny čítal více než 13 600 knihovních jednotek, k vypůjčení je 19 titulů periodik, realizováno je průměrně 13 000 výpůjček včetně prologací každý školní rok. Žáci mají možnost zapůjčení elektronických čteček knih s plnými texty doporučené literatury k maturitní zkoušce.

Školní knihovna se studovnou poskytuje zázemí školnímu filmovému klubu, který nabízí profesionální zpracování stěžejních děl české i světové literatury, tvorbu českých i světových režisérů – filmy, které patří do zlatého fondu české i světové kinematografie. Program školního filmového klubu je konzultován s vyučujícími českého jazyka a sestavován v souladu s aktuálními učebními plány.

Charitativní akce

Nedílnou součástí výchovné složky daného oboru jsou i charitativní akce žáků školy, a to tradiční účast na Květinovém dni, kterou pořádá Liga proti rakovině a další humanitární instituce, Červená stužka, kterou pořádá ČČK a další humanitární akce, kterých se naši žáci zúčastňují.

Oblast prevence

Každý školní rok vytváří školní metodik prevence preventivní program školy. Preventivní program je dokument zaměřený na výchovu žáků ke zdravému životnímu stylu, na jejich osobnostní a sociální rozvoj a rozvoj jejich sociálně komunikativních dovedností. Na realizaci preventivního programu se podílejí všichni pedagogičtí pracovníci školy a je založen na podpoře vlastní aktivity žáků, pestrosti forem preventivní práce se žáky, aktivního zapojení se pedagogů školy a spolupráci se zákonnými zástupci žáků školy. Cíle preventivního programu můžeme rozdělit na krátkodobé, střednědobé a dlouhodobé.

Krátkodobé cíle:

- ✓ zlepšit znalosti žáků v oblasti rizikového chování,
- ✓ vyhradit určitý počet hodin pro školní preventivní aktivity,
- ✓ zvyšovat sociální kompetence žáků, rozvíjet dovednosti zakotvené v ŠVP,
- ✓ realizovat aktivity preventivního programu v rámci školních i volnočasových aktivit,
- ✓ pravidelně navštěvovat a vyhledávat tematická filmová představení, přednášky a besedy s odborníky, nabízet četbu knih a časopisů s danou tematikou,
- ✓ nabídnout rodičům didaktické materiály a poradenskou činnost,
- ✓ provést monitoring rizikového chování,
- ✓ efektivnější využívání třídnických hodin.

Střednědobé cíle:

- ✓ vytvořit funkční preventivní program školy,
- ✓ získávat podporu a pochopení všech pedagogických pracovníků školy v otázce nutnosti prevence a její realizace,
- ✓ zlepšovat komunikační a asertivní dovednosti, zlepšovat sebeovládání a nenásilné zvládání konfliktů,
- ✓ zapojit organizace do preventivního programu školy,
- ✓ usilovat nadále o dobré vztahy mezi školou a rodinou,
- ✓ podporovat volnočasové aktivity a zájmové kroužky,
- ✓ podporovat průběžné vzdělávání všech pracovníků školy v oblasti prevence rizikového chování.

Dlouhodobé cíle:

- ✓ snížit počet projevů rizikového chování u žáků školy (potírání projevů šikany, kyberšikany, agrese, záškoláctví, užívání OPL, netolismus atd.),
- ✓ vytvořit dlouhodobou funkční strategii školy v oblasti primární prevence,
- ✓ vytvořit právní vědomí, mravní a morální hodnoty, společenské normy,
- ✓ udržet příznivé sociální klima – pocit důvěry, atmosféru pohody a klidu,
- ✓ podporovat výchovu ke zdravému životnímu stylu, osvojení pozitivního sociálního chování,
- ✓ trvat na stanovených hodnotách školy a života.

Zahraniční projekty

Žáci se zúčastňují zahraničních projektů ve spolupráci se zahraničními školami. Zejména se jedná o projekty Erasmu.

Škola bude podporovat zahraniční projekty, které umožní žákům

- ✓ rozvíjet stanovené kompetence,
- ✓ posilovat průřezová témata daného ŠVP.

Výchovné poradenství

Výchovné poradenství představuje ve vzdělávacím procesu školy nezastupitelné místo.

Na škole pracuje více výchovných poradců a metodiků prevence. V rámci výchovného poradenství na škole jsou konány pravidelné konzultace pro žáky, rodiče i učitele a je navázána spolupráce s PPP a SPC nejen v Pardubicích. V případě potřeby dochází do školy na pravidelné konzultace psycholožka.

Standardní činnosti výchovného poradenství:

- ✓ vyhledávání a orientační šetření žáků, jejichž vývoj a vzdělávání vyžadují zvláštní pozornost a příprava návrhů na další péči o tyto žáky,
- ✓ zajišťování nebo zprostředkování diagnostiky speciálních vzdělávacích potřeb (vstupní a průběžné) a intervenčních činností pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami,
- ✓ příprava podmínek pro integraci žáků se zdravotním postižením ve škole, koordinace poskytování poradenských služeb těmto žákům školou a školskými poradenskými zařízeními a koordinace vzdělávacích opatření u těchto žáků,
- ✓ řešení výchovných problémů, sledování sociálně-patologických projevů na škole a spolupráce s metodikou prevence,
- ✓ metodická podpora pedagogickým pracovníkům školy,
- ✓ kariérové poradenství.

Metodika prevence

Metody práce v oblasti prevence můžeme rozdělit na aktivity pro žáky, aktivity pedagogů a spolupráci s rodiči.

Aktivity pro žáky:

- ✓ adaptační kurz na začátku 1. Ročníku,
- ✓ výuka – učivo zaměřené na prevenci rizikového chování nebo týkající se zdravého způsobu života. Realizace v předmětech základy společenských věd, tělesná výchova,
- ✓ přednášky a besedy – spolupráce s organizacemi, které nabízejí programy k prevenci rizikového chování a ke zdravému způsobu života, programy realizované ŠMP,
- ✓ akce realizované žáky v rámci peer programu,
- ✓ volnočasové aktivity – sportovní, kulturní (úsek mimo vyučování),
- ✓ sportovní akce – jednorázové, jako například sportovní den, turnaje ve sportovních hrách, dále vícedenní sportovní akce jako lyžařský kurz a sportovně turistický kurz,
- ✓ poradenská činnost – VP, ŠMP, ŘŠ, PPP,
- ✓ nástěnky – zaměřené na aktuální téma,
- ✓ kulturní akce – návštěvy kina, divadla, exkurze, výstavy, zahraniční zájezdy,
- ✓ charitativní akce s účastí studentů.

Aktivity pedagogů:

- ✓ vzdělávání ŠMP – vhodné semináře pořádané PPP, NIDV, CCV apod., spolupráce s PPP, Policií ČR, Městskou policií Pardubice,
- ✓ vzdělávací semináře pedagogů – NIDV, CCV, Descartes, PPP,
- ✓ porady pedagogů – ŠMP informuje ostatní pedagogy o novinkách v resortu PP,
- ✓ aktuality v rámci PP jsou rozesílány e-mailem.

Spolupráce s rodiči:

- ✓ rodiče mohou kontaktovat pedagogické pracovníky pomocí e-mailu, telefonu nebo si mohou domluvit osobní schůzku,
- ✓ dvakrát za školní rok jsou realizovány třídní schůzky, pro první ročníky třikrát,
- ✓ známky ze všech předmětů a absence žáků jsou zveřejňovány na intranetu školy, průběžná aktualizace je samozřejmostí,
- ✓ v případě problému (výchovného, studijního, zdravotního, sociálního atd.) se žákem jsou rodiče školou kontaktováni, informováni o problému, společně (žák, rodiče, škola) problém řeší,
- ✓ rodiče mají PP k dispozici na webových stránkách školy,

- ✓ rodiče jsou hromadně informováni prostřednictvím internetových stránek školy o všech změnách ve školním rozvrhu, o školních akcích a dalších aktivitách.

Adaptační kurz pro žáky prvních ročníků

Zpravidla během měsíce září je pořádán adaptační kurz pro nové žáky školy v délce trvání dva až pět dnů.

Hlavní cíle kurzu:

- ✓ neformální seznámení se se spolužáky a s třídním učitelem,
- ✓ setkání s vedením školy, beseda o problematice studia na škole,
- ✓ zásady slušného chování a jednání (asertivní chování v mezilidských vztazích).

V rámci kurzu probíhají diskuse se zaměřením na:

- ✓ rizikové chování se zaměřením na šikanu a agresivitu ve společnosti,
- ✓ xenofobie a rasové otázky.

Způsob a kritéria hodnocení žáků

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků se řídí platnou legislativou. Konkrétní pravidla jsou zpracována v klasifikačním řádu, který je součástí školního řádu.

Každý vyučující předmětu je povinen před zahájením výuky prokazatelně seznámit žáky s pravidly klasifikace.

Při hodnocení žáků se speciálními vzdělávacími potřebami se přihlíží k povaze postižení nebo znevýhodnění.

Formy hodnocení:

- ✓ ústní zkoušení,
- ✓ písemné zkoušení,
- ✓ skupinová práce,
- ✓ didaktické testy,
- ✓ samostatné práce,
- ✓ hodnocení aktivity,
- ✓ sebehodnocení žáka,
- ✓ hodnocení aktivity a průběhu činností,
- ✓ hodnocení a klasifikace pohybových aktivit,
- ✓ hodnocení a klasifikace samostatných prací,
- ✓ hodnocení a klasifikace seminárních a laboratorních prací,
- ✓ hodnocení připravenosti na výuku.

Podmínky přijímání ke vzdělávání

Vzdělávací program je určen žákům a dalším uchazečům, kteří

- ✓ úspěšně splnili povinnou školní docházku nebo úspěšně dokončili základní vzdělání před splněním povinné školní docházky a splnili podmínky přijímacího řízení,
- ✓ splnili podmínky zdravotní způsobilosti uchazečů o studium stanovených vládním nařízením.

Zdravotní způsobilost ke vzdělávání

Zdravotní způsobilost ke vzdělávání je stanovena nařízením vlády č. 211/2010 Sb., v platném znění. Zdravotní omezení vždy souvisí se specifickými požadavky daného oboru, s rozsahem výuky a předpokládaným uplatněním absolventa oboru.

Zdravotní způsobilost ke vzdělávání posoudí podle obecně závazných předpisů lékaře.

Lékařské potvrzení o schopnosti studia daného oboru je součástí přihlášky ke vzdělávání.

Kategorizace onemocnění nebo zdravotní obtíže pro účely stanovení podmínek zdravotní způsobilosti uchazeče ke vzdělávání:

- ✓ 3 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.

- ✓ 19. Prognosticky závažné a nekompensované formy epilepsie a epileptických syndromů a kolapsové stavy, týká se činností ve výškách, s motorovou mechanizací, s rotujícími stroji, nářadím nebo zařízením nebo činností, při kterých nelze vyloučit ohrožení zdraví, a je nezbytné postupovat podle § 67 odst. 2 věta druhá školského zákona.
- ✓ 22 Prognosticky závažné poruchy vidění, zorného pole nebo barvociru 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.

Organizace a forma přijímacího řízení, kritéria přijetí žáka ke vzdělávání

Přijímání ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Organizace a forma přijímacího řízení je dána aktuálními právními předpisy.

O přijetí uchazeče ke vzdělávání ve střední škole rozhoduje ředitel školy, který také stanovuje rozsah a pojetí přijímací zkoušky, kritéria přijetí žáka a řídí přijímací řízení.

Způsob ukončování vzdělávání – závěrečná zkouška

Konání závěrečné zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím právním předpisem. Na základě těchto předpisů budou některé části upřesněny a průběžně aktualizovány.

Jednotlivé samostatně klasifikované zkoušky závěrečné zkoušky se zpravidla konají v pořadí: písemná zkouška, praktická zkouška z odborného výcviku a ústní zkouška.

Písemná zkouška

Tato část maturitní zkoušky je přesně vymezena platnými předpisy:

- ✓ zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), v platném znění;
- ✓ vyhláška č. 47/2005 Sb. o ukončování vzdělávání ve středních školách závěrečnou zkouškou a o ukončování vzdělávání v konzervatoři absolutoriem.

Praktická zkouška

Praktická část závěrečné zkoušky se bude skládat z 2 povinných částí.

První povinná část

První povinná část bude vybrána z „Jednotného zadání“ ZZ.

Druhá povinná část

Druhá povinná část (školní část) bude zpracována školou a bude doplňovat část první.

Ústní zkouška

Ústní část závěrečné zkoušky bude vybrána z otázek „Jednotného zadání“ závěrečné zkoušky.

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Naše škola vytváří prostor pro rozvíjení osobnosti každého žáka, tedy i žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných. Pro dosažení úspěšnosti při vzdělávání těchto žáků je třeba zejména posilovat jejich motivaci k učení, přistupovat ke každému zcela individuálně (a tím podpořit osvojení si vhodných učebních postupů) a věnovat pozornost začlenění těchto žáků do kolektivu. Nutností je spolupracovat s ŠPZ, jinými odbornými pracovníky mimo oblast školství (např. odbornými lékaři, možnými zaměstnavateli) a prvořadě s rodiči daných žáků.

Ve škole jsou určeni pracovníci (dle § 7 vyhlášky 72/2005 Sb.), kteří se komplexně věnují vzdělávání daných žáků, komunikují s rodiči, ŠPZ a koordinují postup vzdělávání v rámci pedagogického sboru.

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Žákem se speciálními vzdělávacími potřebami je žák, který k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na rovnoprávném základě s ostatními potřebuje poskytnutí podpůrných opatření. Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření z výčtu uvedeného v § 16 školského zákona. Jejich vzdělávání je realizováno ve spolupráci s příslušnými ŠPZ, konkrétně s PPP a SPC.

Podpůrná opatření realizuje škola, jejich členění do pěti stupňů a konkrétní postup při realizaci stanovuje vyhláška č. 27/2016 Sb.

Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními 1. stupně je ŠVP podkladem pro zpracování PLPP. Toto opatření lze uplatnit i bez doporučení ŠPZ. Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními od 2. stupně je ŠVP podkladem pro tvorbu IVP. Oba zmíněné dokumenty zpracovává škola (konkrétně vyučující daného předmětu ve spolupráci s VP).

Žákům mohou být poskytnuty na doporučení ŠPZ i další druhy podpůrných opatření, např. využití asistenta pedagoga a dalších odborníků (např. tlumočnick), nebo poskytnutí kompenzačních pomůcek. Veškerá realizace podpůrných opatření vychází z vyhlášky č. 27/2016 Sb.

Při poskytování podpůrných opatření je také možno zohlednit § 67 odst. 2 školského zákona, na jehož základě může ředitel ze závažných důvodů na žádost uvolnit žáka zcela, nebo zčásti z vyučování některého předmětu. Realizace těchto opatření se řídí dle § 16 ŠZ.

Vzdělávání nadaných žáků

Na základě § 17 ŠZ je cílem zajistit potřebnou podporu žákovi a ve spolupráci s učiteli tak vytvořit podmínky k co největšímu využití potenciálu každého žáka s ohledem na jeho individuální možnosti.

Definici nadaného a mimořádně nadaného žáka stanovuje § 27 vyhlášky č. 27/2016 Sb. Podpůrná opatření pro tyto žáky vychází z doporučení ŠPZ a jejich realizace je v souladu se zmíněným paragrafem. Jedním z možných opatření je i přeřazení do vyššího ročníku na základě vykonaných zkoušek před komisí, jak stanovuje § 30, § 31 vyhlášky č. 27/2016 Sb. Dalším konkrétním opatřením je IVP, dle něhož se může vzdělávat mimořádně nadaný žák. Realizace takového vzdělávání vychází z § 28, § 29 vyhlášky č. 27/2016 Sb.

S talentovanými žáky je vhodné pracovat individuálně ve třídách, kdy se mohou uplatnit např. při diferencované výuce. Dále je žádoucí umožnit žákům účast na soutěžích, projektech, studijních a jiných pobytech v zahraničí (např. v rámci projektu Erasmus+), popřípadě stážích na jiné škole.

Učební plán

Název školy

Střední průmyslová škola elektrotechnická a Vyšší odborná škola Pardubice

Adresa školy

Karla IV. 13, Zelené Předměstí, 530 02 Pardubice

Zřizovatel

Pardubický kraj, Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice

Název školního vzdělávacího programu

Elektrikář

Kód a název oboru vzdělávání

26-51-H/01 Elektrikář

Stupeň poskytovaného vzdělání a úroveň vzdělání EQF

střední vzdělání s výučním listem, EQF 3

Délka vzdělání

3 roky

Forma vzdělávání

denní studium

Platnost ŠVP

od 1. září 2025

Názvy vyučovacích předmětů	Názvy vyučovacích předmětů				Celkový počet vyučovacích hodin za celou dobu vzdělávání
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	1. - 3. ročník	
Povinné vyučovací předměty					
Český jazyk a literatura	2	2	2	6	194
Anglický jazyk / Německý jazyk	2	2	2	6	194
Občanská nauka	1	1	1	3	97
Ekonomika	0	1	1	2	64
Tělesná výchova	2	2	1	5	163
Fyzika	1	1	0	2	66
Ekologie	0	1	0	1	33
Chemie	1	0	0	1	33
Matematika	2	2	1	5	163
Výpočetní technika	1	1	1	3	97
Základy elektrotechniky	5	1	0	6	198
Elektrické stroje a přístroje	0	3	0	3	99
Elektronika	0	3	1	4	130
Elektronická zařízení	0	0	3	3	93
Stroje a zařízení	0	0	1	1	31
Technologie	1	1	0	2	66
Elektrická měření	0	0	2	2	62
Strojnictví	2	0	0	2	66
Odborný výcvik	12	12	15	39	1257
Celková týdenní hodinová dotace	32	33	31	96	3072

Přehled využití týdnů ve školním roce			
Činnost	1. ročník	2. ročník	3. ročník
Vyučování podle rozpisu učiva	33	33	31
Sportovní výcvikový kurz			1
Lyžařský kurz	0	1	
Adaptační kurz	1		
Závěrečná zkouška		0	2
Časová rezerva	6	6	2
Celkem týdnů	40	40	36

- Názvy vyučovacích předmětů škola odvodila od vzdělávacích oblastí a obsahových okruhů vymezených v RVP (od kurikulárních rámců), popř. si stanovila vlastní název. Názvy předmětů jsou v souladu s jejich obsahy.
- Disponibilní hodiny byly čerpány pro vytváření profilace ŠVP, realizaci průřezových témat, posílení hodinové dotace jednotlivých vzdělávacích oblastí a obsahových okruhů.
- Jsou vytvořeny podmínky pro osvojení požadovaných praktických dovedností a činností formou cvičení (v laboratořích, dílnách, odborných učebnách). Na cvičení jsou žáci děleni na skupiny.
- Fyzikální část Elektřina a magnetismus je součástí předmětů elektro.

Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

Přehled, zpracovaný formou tabulky, ukazuje rozpracování obsahu vzdělávání vymezený v kurikulárních rámcích a v časovém rozvržení obsahu vzdělávání do vyučovacích předmětů a jejich hodinových dotací, popř. i do dalších vzdělávacích aktivit.

RVP		ŠVP							
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Minimální počet vyučovacích hodin za celou dobu vzdělávání		Vyučovací předmět	Ročník			Počet týdenních vyučovacích hodin celkem	Využití disponibilních hodin	Celkový počet vyučovacích hodin za celou dobu vzdělávání
	týdenní	celkový		1.	2.	3.			
Jazykové vzdělávání									
Český jazyk a literatura	3	96							
			Český jazyk	1,5	1	1,5	4	1	129
Anglický/Německý jazyk	6	192							
			Anglický/Německý jazyk	2	2	2	6	0	194
Společenskovední vzdělávání	3	96							
			Občanská nauka	1	1	1	3	0	97
Přírodovědné vzdělávání	4	128							
			Fyzika	1	1	0	2	0,5	66
			Ekologie	0	1	0	1	0	33
			Chemie	1	0	0	1	0	33
			Základy elektrotechniky	0,5	0	0	0,5	0	16,5
Matematické vzdělávání	5	160							
			Matematika	2	2	1	5	0	163
Estetické vzdělávání	2	64							
			Český jazyk	0,5	1	0,5	2	0	65
Vzdělávání pro zdraví	3	96							
			Tělesná výchova	2	2	1	5	2	163
Ekonomické vzdělávání	2	64							
			Ekonomika	0	1	1	2	0	64
Informatické vzdělávání	3	96							
			Výpočetní technika	1	1	1	3	0	97
Elektrotechnika	5	160							

			Základy elektrotechniky	4	1	0	5	1	181,5
			Odborný výcvik	0,5	0,5	0	1	0	33
Elektrická měření	5	160							
			Elektrická měření	0	0	2	2	0	62
			Základy elektrotechniky	0,5	0	0	0,5	0	16,5
			Odborný výcvik	0,5	1,5	0,5	2,5	0	81,5
Elektrotechnické instalace a opravy	39	1 248							0
			Elektrické stroje a přístroje	0	3	0	3	1,5	99
			Elektronika	0	3	1	4	2	130
			Elektronická zařízení	0	0	3	3	1,5	93
			Stroje a zařízení	0	0	1	1	1	31
			Technologie	1	1	0	2	1	66
			Strojnictví	2	0	0	2	1	66
			Odborný výcvik	11	10	14,5	35,5	5	1175,5
Disponibilní hodiny	16	512					0		0
Celkem	96	3072		32	33	31	96	16	3072

Učební osnovy

Název školy

Střední průmyslová škola elektrotechnická a Vyšší odborná škola Pardubice

Adresa školy

Karla IV. 13, Zelené Předměstí, 530 02 Pardubice

Zřizovatel

Pardubický kraj, Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice

Název školního vzdělávacího programu

Elektrikář

Kód a název oboru vzdělávání

26-51-H/01 Elektrikář

Stupeň poskytovaného vzdělání a úroveň vzdělání EQF

střední vzdělání s výučním listem, EQF 3

Délka vzdělání

3 roky

Forma vzdělávání

denní studium

Platnost ŠVP

od 1. září 2025

Pro všechny předměty uvedené v učebním plánu

Český jazyk a literatura	CJ
Anglický jazyk / Německý jazyk	AJ/NJ
Občanská nauka	ON
Ekonomika	EN
Tělesná výchova	TV
Fyzika	FY
Ekologie	EG
Chemie	CH
Matematika	MA
Výpočetní technika	VT
Základy elektrotechniky	ZE
Elektrické stroje a přístroje	ES
Elektronika	EN
Elektronická zařízení	EZ
Stroje a zařízení	SZ
Technologie	TE

Elektrická měření	EM
Strojnictví	ST
Odborný výcvik	OV

Český jazyk

Název školy: Střední průmyslová škola elektrotechnická a Vyšší odborná škola Pardubice

Obor/zaměření: 25-51-H/01 Elektrikář

Hodinová dotace: 2, 2, 2

Platnost: od 1. září 2025

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

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

Estetické vzdělávání významně přispívá ke kultivaci člověka, vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duševního života. Má nadpředmětový charakter; při tvorbě školních vzdělávacích programů je proto třeba dbát na to, aby prolínalo co největším počtem vyučovacích předmětů. Obecným cílem estetického vzdělávání je utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, snažit se přispívat k jejich tvorbě i ochraně. Vytvořený systém kulturních hodnot pomáhá formovat postoje žáka a je obranou proti snadné manipulaci a intoleranci. Estetické vzdělávání se podílí rovněž na rozvoji sociálních kompetencí žáků. K dosažení tohoto cíle přispívá i jazykové vzdělávání v mateřském jazyce, a naopak estetické vzdělávání prohlubuje jazykové znalosti a kultivuje jazykový projev žáků. Práce s uměleckým textem je na tomto stupni vzdělávání zaměřena především na výchovu k vědomému, kultivovanému čtenářství. Poznání textu slouží rovněž k vytváření rozmanitých komunikačních situací, v nichž probíhá dialog žáků s texty a učitelem i mezi žáky navzájem. Žáci jsou vedeni i k esteticky tvořivým aktivitám.

Charakteristika učiva

Jazykové vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- o uplatňovali český jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace;
- o využívali jazykové vědomosti a dovednosti v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle, formulovali a obhajovali své názory;
- o chápali význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění;
- o získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předávali je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele.

Estetické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- o uplatňovali ve svém životním stylu estetická kritéria;
- o chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti;
- o správně formulovali a vyjadřovali své názory;
- o přistupovali s tolerancí k estetickému cítění, vkusu a zájmu druhých lidí;
- o podporovali hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a měli k nim vytvořen pozitivní vztah;
- o získali přehled o kulturním dění;
- o uvědomovali si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Výuka je vedena tak, aby žáci pracovali samostatně, kriticky a kreativně. Dále směřuje žáky k dodržování příslušných pravidel a norem a k dodržování předepsaných postupů. Výuka podporuje kladný vztah k materiálním, etickým i estetickým hodnotám. Zároveň by si žáci měli uvědomovat své reálné schopnosti jejich růstu.

Výukové strategie nebo pojetí výuky

Předmět používá výklad a metodu problémového a skupinového vyučování včetně diskuse o četbě a samostatné tvůrčí práce žáků. Důraz je kladen i na práci s odbornou literaturou a práci s elektronickými zdroji informací, ale i na ověřování pravdivosti těchto zdrojů.

Hodnocení výsledků dosažených žáky

Hodnocení výsledků dosažených žáky je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy. Vychází zejména z hodnocení písemných prací slohových i jazykových, ústního zkoušení, písemných prací samostatných prací a také z hodnocení aktivity žáka. Žákům i učitelům poskytuje užitečné informace průběžné hodnocení a opakování, protože umožňuje pružně reagovat na potřebné části probírané látky, např. posílením jejich procvičování.

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni samostatně se věnovat učení a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání. Žáci

- o znají možnosti svého dalšího vzdělávání
- o ovládají různé metody učení a užívají osobní strategie učení, umějí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- o žáci jsou motivováni k celoživotnímu učení, jsou ochotni překonávat překážky a být vytrvalí v zájmu úspěšnosti učení;
- o získávají, zpracovávají a osvojují si nové znalosti a dovednosti, vyhledávají a využívají dostupné možnosti a prostředky k učení, pomoc a podporu;
- o využívají ke svému učení různé informační zdroje, umějí systematizovat a aplikovat získané znalosti a zkušenosti v práci i v životě;
- o sledují a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímají hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí.

Kompetence k řešení problémů

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni samostatně nebo v týmu řešit pracovní i jiné problémy. Žáci by měli umět:

- o pojmenovat a analyzovat vzniklý problém (problematickou situaci) v celém jeho kontextu;
- o určit příčiny problému, získat informace potřebné k jeho řešení, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, zvážit možné pozitivní i negativní dopady;
- o zvolit optimální postup řešení, zdůvodnit jej a vysvětlit postup řešení jiným lidem, vyhodnotit výsledek;
- o uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení, volit prostředky vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve;
- o spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni souvisle se vyjadřovat v písemné i ústní formě a volit komunikační strategie a prostředky adekvátně situaci. Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- o se vyjadřovali přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných, vhodně se prezentovat, zpracovávat souvislé, obsahově i stylisticky náročnější texty;
- o uměli vést konstruktivní dialog, formulovali a obhajovali své názory a postoje ústně i písemně a způsobem odpovídajícím dané situaci, adekvátně reagovali na projevy druhých lidí;
- o zaznamenávali písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.).

Personální kompetence a sociální kompetence

Žáci by měli umět:

- o stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;

- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých možností je pozitivně ovlivňovat;
- podporovat nekonfliktní soužití s druhými lidmi, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k lidem z různých sociálních prostředí;
- spolupracovat s ostatními lidmi, odpovědně se podílet se na realizaci společných pracovních i jiných činností, usilovat o integritu a prosperitu pracovního týmu;
- být připraveni vyrovnávat se stresem v osobním i pracovním životě a uvědomovat si význam zdravého životního stylu.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci žili v souladu s hodnotami a principy humanity, demokracie a udržitelného rozvoje a uznávali kulturní hodnoty. Žáci by měli:

- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí, přispívat k uplatňování hodnot demokracie;
- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu;
- uznávat rozdíly mezi hodnotovými systémy různých náboženských nebo etnických skupin a potřebu vzájemné kritické tolerance v multikulturním soužití;
- zajímat se o politické a společenské dění u nás i ve světě a být schopni kriticky přistupovat k realitě, vytvářet si vlastní argumenty podložený názor;
- chápat význam kvalitního životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje; uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- vážit si kulturních hodnot a tradic vlastního národa, Evropy a ostatních světových civilizací.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli odpovědný postoj k vlastní profesní kariéře, být připraveni přizpůsobovat se měnícím pracovním podmínkám a celoživotně se vzdělávat;
- měli přehled o zdrojích informací a poradenských službách týkajících se vzdělávání a trhu práce;
- jednali aktivně při hledání zaměstnání, vhodně komunikovali s potenciálními zaměstnavateli, prezentovali sebe i svoji odbornost;
- měli představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání.

Matematické kompetence

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- rozuměli matematicky vyjádřeným informacím, uměli interpretovat statistické a ekonomické údaje;
- aplikovali matematické postupy a znalosti při řešení různých úkolů v běžných situacích.

Digitální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci efektivně pracovali s prostředky ICT a s informacemi, tzn. žáci by měli:

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- rozvíjet práci s běžným základním a aplikačním programovým vybavením včetně nových aplikací;
- získávat informace z otevřených zdrojů a dále je zpracovávat;
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní.

Odborné kompetence

Odborné kompetence

Žáci by měli dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn.

- měli by znát systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce);
- jsou vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokážou první pomoc sami poskytnout. Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn. Žáci jsou vedeni tak, aby:
- dodržovali stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení zavedeným na pracovišti; Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tzn., aby žáci:
- znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení;
- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Výchova k demokratickému občanství a humanitě se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie a pro multikulturní soužití. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Žáci jsou vedeni k celoživotnímu vzdělávání, k tomu, aby hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní, aby byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci, dovedli se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby, dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení. Žáci mají být ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích a na jiných kontinentech. Měli by si vážit materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažit se je chránit a zachovat pro budoucí generace. Proto je nutný výcvik v komunikaci, vyjednávání a řešení konfliktů. Výuka je vedena tak, aby podporovala soužití v multikulturní společnosti, úctu k životu, stáří a pomoci potřebným. Žáci jsou vedeni k rozvíjení mediální gramotnosti.

Člověk a životní prostředí

Do výuky bude zařazováno, zejména v rámci literatury, environmentální vzdělávání a výchova. Žáci budou vedeni k odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek i k úctě k životu ve všech jeho formách.

Člověk a svět práce

Žáci budou vedeni k tomu, aby si uvědomovali zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělání a celoživotního učení pro život, aby byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a k úspěšné kariéře. Aby se zorientovali ve světě práce jako celku i v hospodářské struktuře regionu, naučil se hodnotit jednotlivé faktory charakterizující obsah práce a srovnávat tyto faktory se svými předpoklady, seznámil se s alternativami profesního uplatnění po absolvování studovaného oboru vzdělání. Měli by se naučit vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech, orientovat se v nich a vytvářet si o nich základní představu; naučit se vyhledávat a posuzovat informace o vzdělávací nabídce, orientovat se v ní a posuzovat ji z hlediska svých předpokladů a profesních cílů. Ve výuce se budou učit se písemně i verbálně prezentovat při jednání s potenciálními zaměstnavateli, formulovat svá očekávání a své priority.

Člověk a digitální svět

Do výuky i domácí přípravy bude zařazováno vyhledávání, zpracovávání, uchovávání i předávání informací. Žáci budou 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, stejně jako v činnostech, které jsou a budou běžnou součástí jejich osobního a občanského života.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

1. ročník

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci; 	Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností <ul style="list-style-type: none"> národní jazyk a jeho útvary jazyková kultura postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky
<ul style="list-style-type: none"> řídí se zásadami správné výslovnosti; 	<ul style="list-style-type: none"> zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka
<ul style="list-style-type: none"> v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu; 	<ul style="list-style-type: none"> hlavní principy českého pravopisu
<ul style="list-style-type: none"> v písemném i mluveném projevu využívá poznatky z tvarosloví; 	<ul style="list-style-type: none"> tvoření slov, stylové rozvrstvení a obohacování slovní zásoby
<ul style="list-style-type: none"> pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka; orientuje se v soustavě jazyků; odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby; používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie; nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak; orientuje se ve výstavbě textu 	<ul style="list-style-type: none"> slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce
<ul style="list-style-type: none"> zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky; používá klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů; 	<ul style="list-style-type: none"> druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet
<ul style="list-style-type: none"> na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění; vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl; 	Umění a literatura <ul style="list-style-type: none"> umění jako specifická výpověď o skutečnosti
<ul style="list-style-type: none"> rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů; 	<ul style="list-style-type: none"> literární druhy a žánry ve vybraných dílech národní a světové literatury

<i>Výsledky vzdělávání Žák:</i>	<i>Učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • postihne sémantický význam textu; 	
<ul style="list-style-type: none"> • uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře do poloviny 19.století 	<ul style="list-style-type: none"> • aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě

2. ročník

<i>Výsledky vzdělávání Žák:</i>	<i>Učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • vhodně se prezentuje a obhajuje svá stanoviska; • umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi; 	<p>Komunikační a slohová výchova</p> <ul style="list-style-type: none"> • slohotvorní činitele objektivní a subjektivní • komunikační situace, komunikační strategie
<ul style="list-style-type: none"> • vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat); • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně; 	<ul style="list-style-type: none"> • vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené
<ul style="list-style-type: none"> • přednese krátký projev; 	<ul style="list-style-type: none"> • projevy prostě sdělovací
<ul style="list-style-type: none"> • vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi; • rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar; 	<ul style="list-style-type: none"> • projevy administrativní, • prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopisy, krátké informační útvary, osnova, životopis, zápis z porady, inzerát a odpověď na něj, jednoduché úřední, popř. podle charakteru oboru odborné dokumenty)
<ul style="list-style-type: none"> • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu; • odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového; 	<ul style="list-style-type: none"> • popis osoby, věci, výklad nebo návod k činnosti • druhy řečnických projevů
<ul style="list-style-type: none"> • vytvoří základní útvary administrativního stylu; • má přehled o základních slohových postupech uměleckého stylu; 	<ul style="list-style-type: none"> • grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů

<i>Výsledky vzdělávání</i> <i>Žák:</i>	<i>Učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi; 	Práce s literárním textem <ul style="list-style-type: none"> základy teorie literatury
<ul style="list-style-type: none"> interpretuje text a debatuje o něm; 	<ul style="list-style-type: none"> čtení a interpretace literárního textu metody interpretace textu tvořivé činnosti
<ul style="list-style-type: none"> uveče hlavní literární směry a jejich významné představitelce v české a světové literatuře od 2. poloviny 19. století do 20.-30. let 20. století 	<ul style="list-style-type: none"> aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě

3. ročník

<i>Výsledky vzdělávání</i> <i>Žák:</i>	<i>Učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> orientuje se ve výstavbě textu; 	<ul style="list-style-type: none"> větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu
<ul style="list-style-type: none"> samostatně zpracovává informace; rozumí obsahu textu i jeho částí; má přehled o knihovnách a jejich službách. 	Práce s textem a získávání informací <ul style="list-style-type: none"> techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu druhy a žánry textu práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
<ul style="list-style-type: none"> pořizuje z odborného textu výpisky; 	<ul style="list-style-type: none"> získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního), jejich třídění a hodnocení zpětná reprodukce textu
<ul style="list-style-type: none"> uplatňuje asertivních prvků v komunikaci s ním chování při výběrových řízeních 	<ul style="list-style-type: none"> vytváření prvního dojmu na potenciálního zaměstnavatele uplatňování asertivních prvků v komunikaci s ním chování při výběrových řízeních
<ul style="list-style-type: none"> orientuje se v nabídce kulturních institucí; porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území; 	Kultura <ul style="list-style-type: none"> kulturní instituce v ČR a v regionu kultura národností na našem území

<p><i>Výsledky vzdělávání</i> Žák:</p>	<p><i>Učivo</i></p>
	<ul style="list-style-type: none"> • ochrana a využívání kulturních hodnot • funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl
<ul style="list-style-type: none"> • popíše vhodné společenské chování v dané situaci 	<ul style="list-style-type: none"> • společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova • kultura bydlení, odívání • lidové umění a užitá tvorba • estetické a funkční normy při tvorbě • a výrobě předmětů používaných v běžném životě
<ul style="list-style-type: none"> • uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře ve 20. století až po současnost • samostatně vyhledává informace v této oblasti; 	<ul style="list-style-type: none"> • aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě

Anglický jazyk

Název školy: Střední průmyslová škola elektrotechnická a Vyšší odborná škola Pardubice

Obor/zaměření: 25-51-H/01 Elektrikář

Hodinová dotace: 2, 2, 2

Platnost: od 1. září 2025

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Vzdělávání v AJ se podílí na přípravě žáků pro aktivní život v multikulturní společnosti. Vede žáky k získávání obecných i komunikativních jazykových kompetencí nutných pro dorozumění se v situacích každodenního osobního i pracovního života. Přípravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci, k přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Napomáhá rozvoji osobnosti, učí je toleranci k hodnotám jiných národů. Rozvíjí jejich komunikativní dovednosti a schopnosti učit se po celý život. Vzdelávání v anglickém jazyce směřuje k osvojení komunikativních jazykových kompetencí, které odpovídají minimálně úrovni A2+ společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Rozsah produktivní slovní zásoby činí přibližně 320 lexikálních jednotek za rok. Z toho obecně odborná a odborná terminologie tvoří nejméně 20 % slovní zásoby za studium.

Charakteristika učiva

Výuka v AJ navazuje na výuku jazyků na základní škole. Výuka probíhá ve všech ročnících. Obsahem vyučování AJ je systematické osvojování řečových dovedností (produktivních i receptivních) v návaznosti na jazykové prostředky – výslovnost, slovní zásobu, gramatiku včetně grafické stránky jazyka a pravopis v podmínkách řečových komunikačních situací, do nichž se zapojují různé funkce jazyka a informace z realit. Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – Komunikace v cizím jazyce.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- o komunikovat v různých situacích každodenního života – a to ve sféře osobní, veřejné i pracovní, na všeobecná i odborná témata, volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky;
- o pracovat s učebnicemi dle výběru vyučujících a na základě schválení předmětovou komisí,
- o pracovat s cizojazyčným textem včetně odborného, umět jej zpracovat a využívat jako zdroj poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností;
- o získávat informace o světě, především o anglicky mluvících zemích, a to i prostřednictvím digitálních technologií, a získané poznatky, včetně odborných ze svého oboru, využívat ke komunikaci a svému dalšímu vzdělávání;
- o pracovat s informacemi a zdroji informací v anglickém jazyce – s časopisy, Bridge, Friendship, National geographic, s internetem, CD-ROM, se slovníky (vč. elektronických), jazykovými příručkami, audio a video nahrávkami, odbornými texty,
- o získané informace využívat k dalšímu studiu jazyka i prohlubování svých všeobecných i odborných dovedností;
- o využívat vybrané metody a techniky osvojené ze studia anglického jazyka ke studiu dalších jazyků, využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu anglického jazyka;
- o chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, projevat se ve vztahu k jiným národům v souladu se zásadami demokracie;
- o překonat obavy z komunikace v cizojazyčném prostředí.

Vzdělávání v anglickém jazyce směřuje k tomu, aby žáci získali:

- o pozitivní přístup ke studiu anglického jazyka a použití získaných dovedností a znalostí v praktickém životě;
- o motivaci k celoživotnímu vzdělávání v oblasti jazyků;
- o důvěru ve vlastní schopnosti a přesnost při práci.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci pracovali kvalitně, pečlivě a poctivě, dodržovali normy a dohodnuté postupy, neplýtvali hodnotami, dodržovali morální zásady, vážili si kvalitní práce jiných lidí, byli schopni se kriticky dívat na výsledky své vlastní práce.

Výukové strategie nebo pojetí výuky

Výuka anglického jazyka probíhá ve všech ročnících studia a je dotována třemi hodinami týdně. Během vyučovacích hodin si žáci osvojí řečové dovednosti (poslech, čtení s porozuměním, písemný projev, ústní projev), jazykové prostředky (fonetika, grafická stránka jazyka, slovní zásoba, tvarosloví) a získají znalosti z různých tematických okruhů. Při hodinách je kladen důraz na komunikativnost a mezipředmětové vztahy. Klade se důraz na provázanost s odbornými předměty, s předměty se společensko-vědním základem, dějepisem, českým jazykem i dalšími cizími jazyky. Podporuje se a rozvíjí schopnost sebehodnocení žáků. Je dodržován princip zpětné vazby. Při výuce se kromě tradičních metod používají i moderní vyučovací metody – skupinové vyučování, dialogy, diskuse, metoda objevování, výuka v multimediálních učebnách, jazykové hry, prezentace na dané téma. Exkurze, výměnné pobyty a jazykové stáže se žákům pravidelně nabízejí dle možnosti školy a žáci se jich zúčastňují dle svého zájmu. Je uplatňován individuální přístup, a to zejména vůči žákům s poruchami učení. Nejlepší žáci jsou motivováni k účasti v jazykových soutěžích nebo složení mezinárodně platných zkoušek z anglického jazyka. Dle možností se využívají finanční prostředky a granty, Erasmus, atd.

Hodnocení výsledků dosažených žáky

Hodnocení žáků se řídí klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu, a dále klasifikačními kritérii, se kterými budou žáci na počátku klasifikačního období seznámeni. Na závěr každého tematického celku je zařazen ověřovací kontrolní test, aby bylo možné zjistit stupeň osvojení znalostí. Žáci jsou ústní formou průběžně přezkušováni a hodnoceni během vyučovacích hodin. Je vždy dodržena zásada, že hodnocení má mít motivační charakter. Při pololetní klasifikaci vyučující přihlíží nejen k výsledkům ústního a písemného zkoušení, ale rovněž k celkovému přístupu žáka k předmětu, jeho aktivitě při hodině, k plnění studijních povinností. Součástí hodnocení jsou nejen řečové dovednosti produktivní, tj. mluvení zaměřené situačně i tematicky a písemné reprodukční zpracování textu, ale i řečové dovednosti receptivní, tj. poslech s porozuměním a práce s textem. Je uplatňován individuální přístup, a to zejména vůči žákům s poruchami učení. Součástí procesu hodnocení je i tzv. sebehodnocení a hodnocení zkoušeného ostatními. Při hodnocení žáků se vyučující řídí platným školním řádem, viz kapitola Pravidla pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků – klasifikační řád.

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

Žák je veden k pozitivnímu vztahu k učení a vzdělávání. Ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky pro učení se jazyka. Porozumí mluvenému i psanému projevu.

Kompetence k řešení problémů

Žák porozumí zadání úkolu, umí získat informace potřebné k řešení problému. Umí týmově pracovat.

Komunikativní kompetence

Žák formuluje myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, zpracovává písemně řešení zadaných úloh, správně po formální i obsahové stránce. Aktivně se zúčastní diskuzí, formuluje a obhajuje své názory a řešení, respektuje názory druhých

Personální kompetence a sociální kompetence

Žák se učí pracovat efektivně, vyhodnocovat dosažené výsledky, využívat ke svému učení zkušeností jiných lidí a učit se i na základě zprostředkovaných zkušeností. Učí se přijímat hodnocení svých výsledků za strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku. Žák přijímá a odpovědně řeší zadané úkoly, podněcuje práci v týmu vlastními návrhy, nezaujatě zvažuje návrhy druhých. Samostatnost při řešení úkolů – žák rozvíjí schopnost porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení a zdůvodnit je, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky. Využití prostředků informačních a komunikačních technologií – žák se učí pracovat s běžným základním a novým aplikačním programovým vybavením, učí se získávat informace z otevřených zdrojů, zejména z celosvětové sítě Internet.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Žák jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování. Uvědomuje si identitu vlastního národa. Zajímá se aktivně o politické a společenské dění u nás i ve světě.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Komunikuje s potenciálními zaměstnavateli a prezentuje svůj odborný potenciál v cizím jazyce. Uvědomuje si význam celoživotního vzdělávání.

Matematické kompetence

Žák umí pracovat s cizojazyčným textem, rozumí odborným výrazům.

Digitální kompetence

Žák pracuje s informacemi z různých mediálních zdrojů. Umí je zpracovat a využívat pro prezentaci. Využívá moderní technologie ICT.

Odborné kompetence

Odborné kompetence

Usiluje o nejvyšší kvalitu své práce, chápe jazyk jako významný nástroj konkurenceschopnosti.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Hodiny AJ probíhají v demokratickém prostředí, které je založeno na vzájemném respektování, spolupráci, účasti a dialogu. Vyučující volí takové vyučovací a výchovné strategie, které napomáhají rozvoji sociálních a osobnostních kompetencí a pozitivní hodnotové orientaci žáků, stimulují jejich aktivitu a angažovanost. V rámci mezinárodních projektů je podporována multikulturní výchova, aktivní tolerance, tj. uznávání důstojnosti všech lidí a oprávněnosti jejich demokratických názorů.

Člověk a životní prostředí

U žáků bude rozvíjena slovní zásoba, aby byli schopni se zapojit do diskuse v anglickém jazyce na toto téma. V rámci výuky proběhne prezentace projektů žáků na téma Člověk a životní prostředí.

Člověk a svět práce

Žáci si uvědomí význam znalosti cizího jazyka jako jednoho z klíčových předpokladů pro další pracovní uplatnění a úspěšnou kariéru. Ve výuce budou probíhat v anglickém jazyce nácviky situací souvisejících s hledáním zaměstnání. Žáci se naučí sestavit životopis i motivační dopis v anglickém jazyce. Dokážou jmenovat některé pracovní příležitosti na trhu práce a naučí se vyhledávat inzeráty ohledně nabízených pracovních míst.

Člověk a digitální svět

Žáci budou využívat prostředky IT především při realizaci a prezentaci svých projektů, pro vyhledávání a získávání informací. Výuka dle možnosti bude probíhat v odborných učebnách vybavených výpočetní technikou.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

1. ročník

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
<ul style="list-style-type: none">využívá některé internetové zdroje v angličtině (zejménaYouTube, své oblíbené internetové stránky, příp. filmy aseriály)	1. Řečové dovednosti <ul style="list-style-type: none">receptivní řečová dovednost sluchová<ul style="list-style-type: none">poslech – oprava chyb, přiřazování, pravdivé x

<p><i>Výsledky vzdělávání</i> Žák:</p>	<p><i>Učivo</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • porozumí školním a pracovním pokynům • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých • mluví s pronášeným ve standardním hovorovém tempu • odpoví na otázky k poslechovému textu • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, • orientuje se v textu • nalezne hlavní myšlenky v textu • představí sebe a svou rodinu, pojmenuje členy rodiny, vede • krátký dialog • popíše své sousedy • zapojí se do konverzace a udržuje konverzaci • popíše své koníčky, aktivity volného času • analyzuje informace a porovnává je • popíše obrázek a porovná dva obrázky (popíše podobnosti a • rozdíl) • zformuluje odpovědi na jednoduché otázky • převypráví příběh vlastními slovy • zaznamená požadované informace • vyplní jednoduchý neznámý formulář • napíše popis blízké osoby • napíše neformální dopis/e-mail kamarádovi • napíše formální dopis/e-mail • sestaví svůj strukturovaný životopis • dodržuje pravopisné a gramatické normy • vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života 	<ul style="list-style-type: none"> ○ nepravdivé informace, doplňování informací, výběr ○ z několika možností, odpovědi na otázky ○ poslechy dle tematických okruhů ○ internetové zdroje (např. YouTube videa) • receptivní řečová dovednost zraková <ul style="list-style-type: none"> ○ texty dle tematických okruhů ○ internetové zdroje (online články na internetu, zahraniční ○ weby, výukové weby) • produktivní řečová dovednost ústní <ul style="list-style-type: none"> ○ situace dle tematických okruhů • produktivní řečová dovednost písemná <ul style="list-style-type: none"> ○ texty dle tematických okruhů, např. ○ vyplnění formuláře ○ krátký text o rodině ○ popis atd. • jednoduchý překlad <ul style="list-style-type: none"> ○ texty dle tematických okruhů • interaktivní řečové dovednosti • interakce ústní <ul style="list-style-type: none"> ○ simulace základních společenských situací ○ popis a porovnání obrázků ○ diskuse na dané téma ○ rozhovor v restauraci ○ telefonování ○ plánování volnočasových aktivit apod. • interakce písemná <ul style="list-style-type: none"> ○ Describing people ○ An informal e-mail ○ A formal e-mail ○ CV ○ Describing countries
<ul style="list-style-type: none"> • vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá 	<p>2. Jazykové prostředky</p> <ul style="list-style-type: none"> • výslovnost (zvukové prostředky jazyka) <ul style="list-style-type: none"> ○ anglická abeceda

<p>Výsledky vzdělávání Žák:</p>	<p>Učivo</p>
<ul style="list-style-type: none"> • získanou slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie v • rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních • situacích každodenního života a vlastních zálib • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, • opravuje chyby • v ústním i v písemném projevu používá správně a vhodně • probrané gramatické jevy 	<ul style="list-style-type: none"> ○ výslovnost specifických jevů (-teen x -ty, th, -s/-es, o, can / can't) • slovní zásoba a její tvoření <ul style="list-style-type: none"> ○ Family and relationships, spending time together ○ Appearance, personality ○ Feelings and emotions ○ Hobbies ○ Rooms, furniture, equipment, describing a home, ○ housework, your neighbourhood ○ Describing my place of living ○ Describing my country ○ School subjects, school life, language learning, after- ○ school activities, education system <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbs of similar meaning: do/make, speak/talk ▪ Adjective and nouns that go together ▪ Prepositions ▪ Words with two meanings ▪ Things I like doing ▪ Regular and irregular verbs ▪ Hot verbs ▪ Adverbs ▪ Food ▪ Shopping ▪ Phrasal verbs: literal/idiomatic ▪ Synonyms, antonyms ▪ Computers ▪ The Internet ▪ Countries and nationalities • gramatika (tvarosloví a větná skladba) <ul style="list-style-type: none"> ○ Questions, question words ○ Present simple versus Present continuous ○ have/have got

<p>Výsledky vzdělávání Žák:</p>	<p>Učivo</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Past simple versus Past continuous ○ Quantity: much/many/a lot of, some/any, a few/a little/a lot of/lots of ○ something/someone/somewhere ○ Articles: the/a/an/zero article ○ Verb patterns ○ Future forms: going to/will/present continuous ○ What...like? ○ Comparative and superlative adjectives ○ Time prepositions at/in/on ○ Adverbs of frequency ● grafická podoba jazyka a pravopis <ul style="list-style-type: none"> ○ funkce apostrofu ○ přivlastňovací 's ○ zkrácené tvary sloves ○ grafická podoba ve formálních a neformálních ○ písemných projevech ○ comparative and superlative adjectives
<ul style="list-style-type: none"> ● představí sebe a své blízké ● popíše vzhled a vlastnosti svoje, členů své rodiny a svých ● přátel ● hovoří o své rodině a přátelích ● hovoří o typických problémech své generace ● vyjádří svoje pocity ● popíše své koníčky, aktivity volného času ● popíše svůj dům/byt a hovoří o svých sousedech ● připraví popis svého města ● zformuluje výhody a nevýhody bydlení ve městě a na ● venkově ● pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem o ● České republice 	<p>3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> ● tematické okruhy: <ul style="list-style-type: none"> ○ Getting to know you ○ Family and relationships ○ Teenage problems ○ My hobbies ○ Home ○ My hometown ○ Pardubice – my school town ○ My country, the Czech Republic ○ Food ○ School ○ Work ○ Shopping ○ Sports ○ The News ○ Computers

<p><i>Výsledky vzdělávání</i> Žák:</p>	<p><i>Učivo</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • aplikuje zeměpisné znalosti • pojmenuje základní potraviny, pokrmy a nápoje • popíše své oblíbené jídlo a pití • dokáže si objednat v restauraci • popíše svoji školu, studijní obory a mimoškolní činnosti • pojmenuje a porovná různá zaměstnání • popíše své vysněné zaměstnání • sestaví svůj strukturovaný životopis • vypracuje nákupní seznam na víkend • porovná různé druhy nakupování • simuluje rozhovor v obchodě • pojmenuje druhy obchodů • hovoří o svém vztahu k nakupování • vyjmenuje nejznámější sporty • vysvětlí důležitost sportu • popíše oblíbený sport a svůj vztah ke sportu • přednese jednoduchou aktualitu z anglicky mluvících médií • popíše svůj počítač • zhodnotí výhody a nevýhody PC a notebooku • popíše funkce svého smartphonu • vysvětlí svůj vztah k internetu a na co všechno internet • využívá • hovoří o sociálních mediích, která používá • hovoří o světě počítačových her • popíše svou oblíbenou počítačovou hru • zhodnotí pozitiva a negativa internetu • vypráví o svých oblíbených internetových stránkách • vysvětlí principy bezpečného používání internetu 	<ul style="list-style-type: none"> ○ PC games ○ The Internet • komunikační situace: <ul style="list-style-type: none"> ○ představování se ○ základní sociální situace ○ zahájení a udržení jednoduché konverzace ○ vyjadřování návrhu + přijetí a odmítnutí návrhu ○ vyjadřování schopností ○ vyjadřování žádosti ○ vyjádření pochybnosti nebo jistoty ○ vyjadřování data a času ○ vyjádření pocitů • jazykové funkce: <ul style="list-style-type: none"> ○ obraty pro představování se ○ obraty pro základní společenské situace ○ obraty pro zahájení a udržení konverzace ○ obraty pro vyjádření návrhu ○ obraty pro přijetí/odmítnutí návrhu ○ obraty pro vyjádření schopností ○ obraty pro vyjádření žádosti ○ obraty pro vyjádření míry jistoty ○ obraty pro vyjádření data a času ○ obraty pro vyjádření pocitů ○ obraty pro popis a porovnání obrázků
<ul style="list-style-type: none"> • popíše, jak tráví Vánoce u nich doma • formou eseje nebo referátu popíše základní rozdíly mezi • Vánocemi v České republice, Spojeném království a USA • napíše přání k Vánocům 	<p>4. Poznatky o zemích</p> <ul style="list-style-type: none"> • Christmas in the UK and in the USA • British English versus American English • Customs and traditions in the UK, in the Czech republic • and the USA

<i>Výsledky vzdělávání Žák:</i>	<i>Učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • popíše některé české tradice a porovná je s tradicemi v UK a • USA • vypráví o zemích, které by chtěl navštívit, případně v nich • žít/pracovat/studovat a vysvětlí proč 	<ul style="list-style-type: none"> • Living in another country
<ul style="list-style-type: none"> • 	Prohlubování a systematizace učiva

2. ročník

<i>Výsledky vzdělávání Žák:</i>	<i>Učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • využívá co nejvíce internetových zdrojů v angličtině (zejména • YouTube, své oblíbené internetové stránky, příp. filmy a seriály) • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • vyjadřuje v komunikaci radu, doporučení, pokyny • klade otázky, sdělí a zdůvodní názor na méně komplikované • téma • zaznamená informace z poslechového textu • určí hlavní problémy popsané v textu a doplní chybějící • slovní spojení • vyhledá v textu podstatné informace • rozpozná význam obecných sdělení a hlášení • sdělí podrobné informace o zemi, kterou navštívil • sdělí svůj názor na problémy vzájemného chování lidí • napíše žádost o zařazení do jazykového kurzu • domluví se u lékaře, sjedná jeho návštěvu • diskutuje o významu vědy v současnosti i budoucnosti 	<p>1. Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • receptivní řečová dovednost sluchová <ul style="list-style-type: none"> ○ poslech – oprava chyb, přiřazování, pravdivé x ○ nepravdivé informace, doplňování informací, výběr ○ z několika možností, odpovědi na otázky ○ poslechy dle tematických okruhů ○ internetové zdroje (např. YouTube videa, British council online) • receptivní řečová dovednost zraková <ul style="list-style-type: none"> ○ texty dle tematických okruhů ○ internetové zdroje (online články na internetu, ○ zahraniční weby, výukové weby) • produktivní řečová dovednost ústní <ul style="list-style-type: none"> ○ situace dle tematických okruhů např. <ul style="list-style-type: none"> ▪ vyprávění o prázdninách ▪ vyprávění o svých plánech do budoucna • produktivní řečová dovednost písemná <ul style="list-style-type: none"> ○ texty dle tematických okruhů např. <ul style="list-style-type: none"> ▪ krátký text o prázdninách ▪ plán cesty ▪ popis oblečení • jednoduchý překlad <ul style="list-style-type: none"> ○ texty dle tematických okruhů • interaktivní řečové dovednosti • interakce ústní

<p>Výsledky vzdělávání Žák:</p>	<p>Učivo</p>
<ul style="list-style-type: none"> • přeloží text a používá slovníky (i elektronické) • zapojí se do debaty o problémech velkých měst • objedná hotelové služby (rezervace pokoje, objednávka jídla, další služby) • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech • argumentuje, porovnává ústně i písemně výhody a nevýhody • přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem • uplatňuje různé techniky čtení textu • převypráví popsany příběh a vyjádří vlastní názor na jednání • hlavní postavy • vyjádří písemně svůj názor na text • rozumí hlášení na letišti, nádraží • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele • získá a poskytne informace v běžných životních situacích (odjezdy, příjezdy dopravních prostředků apod.) • napíše příběh ze svého života 	<ul style="list-style-type: none"> ○ učitel x žák / žák x žák ○ dle tematických okruhů (např. komunikační situace v hotelu, v restauraci, na nádraží, na letišti, v letadle, ○ orientace ve městě, vypravování o zážitcích z dovolené, ○ výběr dárku, uspořádání oslavy, plánování sportovní/kulturní akce, vybírání společného ○ ubytování/dovolené/restaurace/večerního programu/brigády, plánování společného studijního/pracovního pobytu v zahraničí apod.) • interakce písemná <ul style="list-style-type: none"> ○ formální dopis/e-mail ○ krátký článek do časopisu ○ popis ○ pozvánka
<ul style="list-style-type: none"> • vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá • získanou slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních • situacích každodenního života, a vlastních zálib • používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru 	<p>2. Jazykové prostředky</p> <ul style="list-style-type: none"> • výslovnost (zvukové prostředky jazyka) <ul style="list-style-type: none"> ○ výslovnost specifických jevů (-ed, nepravidelná slovesa, ○ i / i:, slovní přízvuk, větný přízvuk, been) • slovní zásoba a její tvoření <ul style="list-style-type: none"> ○ Word endings ○ Word stress ○ Things to wear ○ What things are made of ○ Feelings ○ Words that go together

<p>Výsledky vzdělávání Žák:</p>	<p>Učivo</p>
<ul style="list-style-type: none"> • uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, • opravuje chyby • v ústním i v písemném projevu používá správně a vhodně • probrané gramatické jevy 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Birth, marriage, death ○ Prepositions ○ Culture in our life (Art, films, theatre, galleries, ○ exhibitions) ○ My future career, my specialization ○ Nature and environment ○ Science and technology ○ My region ○ Health and healthy living ○ Sightseeing ○ Projects ○ Mass media ○ Science and technology ○ Computers, hardware, software ○ The Internet 2 ○ Electrical engineering (pro elektrotechnické obory) ○ Information technology (pro obory IT) • gramatika (tvarosloví a větná skladba) <ul style="list-style-type: none"> ○ Present perfect ○ Modal verbs (have to, should, must) ○ Past perfect ○ Narrative tenses ○ Joining sentences – conjunctions ○ Passives ○ Present perfect continuous ○ Tense review ○ Time clause ○ First conditional if + will ○ Might ○ Second conditional if + would ○ -ed/-ing adjectives ○ Used to , would (opakovaný děj v minulosti) ○ Verbs patterns (like, love, hate, can't stand + -ing) ○ Shall a will (pro vyjádření nabídky) ○ Indirect speech • grafická podoba jazyka a pravopis <ul style="list-style-type: none"> ○ grafická podoba ve formálních a neformálních

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
	<ul style="list-style-type: none"> ○ písemných projevech
<ul style="list-style-type: none"> • mluví o zemích, které navštívil, popíše svoje zážitky z • dovolené • porovná různé způsoby dopravy a svůj vztah k nim • získá informace o životě svých prarodičů/rodičů a porovná • rozdíly života v současnosti a v minulosti • používá uvedenou gramatiku ve vyprávění příběhu z • vlastního života • jednoduše diskutuje o významu vědy v současnosti i • budoucnosti • zapojí se do debaty o problémech velkých měst • využívá vhodné spojovací prostředky • získá informace o místě, kde bydlí a písemně je sdělí s • využitím spojovacích jazykových výrazů • napíše recenzi filmu, vyjádří svůj kritický názor a pocity • vytvoří prezentaci na téma „My region“ • pohovoří o nejvýznamnějších historických i moderních • památkách Pardubic s použitím trpného rodu • vyjádří své ambice a touhy • zhodnotí hardware a software, který používá • použije odbornou slovní zásobu při popisu PC, sdělí • zkušenosti z práce s ním • používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého • studijního oboru • prezentuje hlavní informace z přečteného textu s pomocí IT, • odpoví na dotazy posluchačů 	<p>3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> • tematické okruhy: <ul style="list-style-type: none"> ○ Holidays ○ Travelling and transport ○ Living history ○ Girls and boys ○ Storytelling ○ Our interactive world ○ Life ´s what you make it ○ Environment ○ My region ○ Culture in our life ○ My future career, my specializations ○ Nature and environment ○ Science and technology ○ Health and healthcare ○ Sightseeing ○ Projects ○ Mass media ○ Science and technology ○ Computers, hardware, software ○ The Internet 2 ○ Electrical engineering 2 • komunikační situace: <ul style="list-style-type: none"> ○ dle tematických okruhů (např. komunikační situace v ○ hotelu, v restauraci, na nádraží, na letišti, v letadle, ○ orientace ve městě, vypravování o zážitcích z dovolené, ○ výběr dárku, uspořádání oslavy, plánování ○ sportovní/kulturní akce, vybírání společného ○ ubytování/dovolené/restaurace/večerního ○ programu/brigády, plánování společného ○ studijního/pracovního pobytu v zahraničí apod.) • jazykové funkce: <ul style="list-style-type: none"> ○ vyjádření pozvání

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> • odvypráví jednoduchý monolog o přípravě na budoucí • povolání • vyhledá a zaznamená fakta týkající se studovaného oboru • vyhledá a písemně zpracuje informace o vybrané oblasti studovaného oboru • přednese informace o anglicky mluvící zemi s využitím IT, • zodpoví dotazy • přednese odbornou prezentaci a zodpoví dotazy posluchačů • popíše obsah videa v anglickém jazyce, které se týká • jeho/jejího studijního oboru 	<ul style="list-style-type: none"> ○ vyjádření vlastního názoru ○ vyjadřování vlastnictví ○ vyjadřování předpovědi ○ vyjadřování zážitků / zkušeností ○ vyjádření nabídky
<ul style="list-style-type: none"> • hovoří o místech ve Spojeném království, která by chtěl • navštívit • vysvětlí, která zajímavá místa v Londýně by chtěl navštívit a • proč • hovoří o zajímavých místech v ČR • popíše své oblíbené místo (lokalitu) • vytvoří prezentaci na zadané téma (např. UK, London) 	<p>4. Poznatky o zemích</p> <ul style="list-style-type: none"> • London • Spojené království • The Czech Republic • Interesting places • My favourite place
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>Prohlubování a systematizace učiva</p>

3. ročník

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> • co nejvíce využívá internetové zdroje v angličtině (např. • Wikipedie, zahraniční zpravodajské weby, YouTube, své oblíbené • internetové stránky, zahraniční výukové weby, internetové 	<p>1. Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • receptivní řečová dovednost sluchová <ul style="list-style-type: none"> ○ poslech - oprava chyb, přiřazování, pravdivé x nepravdivé informace, doplňování informací, výběr z několika možností, odpovědi na otázky

<p>Výsledky vzdělávání Žák:</p>	<p>Učivo</p>
<ul style="list-style-type: none"> • stránky týkající se jeho oboru • snaží se sledovat filmy a seriály v angličtině (s anglickými titulky) • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých • mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu • tvoření • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • porozumí školním a pracovním pokynům • rozpozná význam obecných sdělení a hlášení • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity; • sdělí a zdůvodní svůj názor • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích • dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření • srozumitelné pro posluchače • vyjádří písemně svůj názor na text • vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru • přeloží text a používá slovníky, i elektronické • zapojí se do hovoru bez přípravy 	<ul style="list-style-type: none"> ○ poslechy dle tematických okruhů ○ internetové zdroje (např. YouTube videa) • receptivní řečová dovednost zraková <ul style="list-style-type: none"> ○ oprava chyb, přiřazování, pravdivé x nepravdivé informace, doplňování informací, výběr z ○ několika možností, odpovědi na otázky ○ texty dle tematických okruhů ○ internetové zdroje (online články na internetu, ○ zahraniční weby, výukové weby) • produktivní řečová dovednost ústní <ul style="list-style-type: none"> ○ situace dle tematických okruhů, např. <ul style="list-style-type: none"> ▪ popis a porovnání obrázků ▪ vyprávění dle tematických okruhů • produktivní řečová dovednost písemná <ul style="list-style-type: none"> ○ texty dle tematických okruhů, např. ○ vyplnění formuláře ○ krátký text o rodině ○ popis atd. • jednoduchý překlad <ul style="list-style-type: none"> ○ texty dle tematických okruhů • interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností • interakce ústní <ul style="list-style-type: none"> ○ učitel x žák / žák x žák ○ diskuse ○ odpovídání na otázky dle tematických okruhů ○ popis a porovnání obrázků ○ řízený dialog dle tematických okruhů • interakce písemná <ul style="list-style-type: none"> ○ formální dopis/e-mail ○ neformální dopis/e-mail ○ článek do školního časopisu ○ recenze ○ vzkaz ○ inzerát ○ popis ○ pozvánka

<p><i>Výsledky vzdělávání</i></p> <p><i>Žák:</i></p>	<p><i>Učivo</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních • hovorech • zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se • známého tématu • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a • reaguje na dotazy tazatele • vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát • v cizojazyčném prostředí • požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud • nezachytí přesně význam sdělení • přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje • informaci dalším lidem • uplatňuje různé techniky čtení textu • ověří si i sdělí získané informace písemně • zaznamená vzkazy volajících • vyplní jednoduchý neznámý formulář 	
<ul style="list-style-type: none"> • vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, • rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje • odlišnosti zvukové podoby jazyka • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá • získanou slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie v rozsahu • daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích • každodenního života, a vlastních zálib • používá opisné prostředky v neznámých situacích, při • vyjadřování složitých myšlenek 	<p>2. Jazykové prostředky</p> <ul style="list-style-type: none"> • výslovnost (zvukové prostředky jazyka) <ul style="list-style-type: none"> ○ výslovnost specifických jevů • slovní zásoba a její tvoření <ul style="list-style-type: none"> ○ Family ○ Stages of life ○ Family celebrations ○ Relationships ○ Spending time together ○ Appearance ○ Personality ○ Feelings and emotions ○ Society and politics ○ Rooms ○ Furniture and equipment ○ Describing a home

<p><i>Výsledky vzdělávání</i> Žák:</p>	<p><i>Učivo</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru • uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce • dodržuje základní pravopisné normy, v písemném projevu • opravuje chyby 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Housework ○ Your neighbourhood ○ Renting a home ○ School subjects ○ Parts of the school ○ School life ○ Collocations with do, make and take ○ Language learning ○ After-school activities ○ Education system ○ Jobs, part-time jobs ○ Types of work ○ Looking for a job ○ Professions ○ Employment ○ Family finances ○ Saving and banking ○ Shopping and payment ○ Goods and shopping ○ Advertising ○ Making a complaint ○ Daily routine ○ Nutrition and diet ○ Illness and injuries ○ Treatment, in hospital ○ Fitness and exercise ○ Computers, hardware, software ○ The Internet ○ Electrical engineering • gramatika (tvarosloví a větná skladba) <ul style="list-style-type: none"> ○ Present tenses ○ Future tenses ○ Prepositions of time and place ○ Articles ○ Question tags ○ Linking words ○ Perfect tenses ○ Indefinite pronouns ○ Talking about the past ○ Verb tenses ○ Expressing quantity

<p>Výsledky vzdělávání Žák:</p>	<p>Učivo</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Passive, “have something done” ○ So and such ○ Reported speech ○ Reflexive pronouns • grafická podoba jazyka a pravopis <ul style="list-style-type: none"> ○ vztažné věty - definující a nedefinující (who, ○ which, whose, that) ○ grafická podoba ve formálních a neformálních ○ písemných projevech
<ul style="list-style-type: none"> • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k • tématům z oblasti zaměření studijního oboru • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché • a frekventované situace týkající se pracovní činnosti • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy • a komunikaci 	<p>3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> • tematické okruhy: <ul style="list-style-type: none"> ○ Family and relationships ○ People and society ○ Home ○ School ○ Work, my future career ○ Money ○ Healthy living ○ My hobbies ○ My hometown ○ Pardubice – my school town ○ My place of living ○ Our region ○ The Czech republic ○ Prague ○ The United Kingdom, London ○ Computers, hardware, software ○ The Internet ○ Electrical engineering • komunikační situace: <ul style="list-style-type: none"> ○ dle tematických okruhů (např. komunikační situace v ○ hotelu, v restauraci, na letišti, v letadle, na nádraží, ○ výběr dárku, uspořádání oslavy, plánování ○ sportovní/kulturní akce, vybírání společného ○ ubytování/dovolené/restaurace/večerního

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
	<ul style="list-style-type: none"> ○ programu/brigády, plánování společného ○ studijního/pracovního pobytu v zahraničí apod.) • jazykové funkce: <ul style="list-style-type: none"> ○ vyjadřování jistoty / domněnky ○ obraty pro vyjádření vlastního názoru ○ obraty pro představování se ○ obraty pro vyjádření návrhu / nabídky / žádosti ○ obraty pro přijetí nebo odmítnutí návrhu / žádosti ○ vyjadřování rady, povinnosti, povolení ○ obraty pro domlouvání schůzky ○ vyjadřování (ne)souhlasu
<ul style="list-style-type: none"> • prokazuje faktické znalosti především o geografických, • demografických, hospodářských, politických, kulturních • faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných • poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, • a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika • daných zemí 	<p>4. Poznatky o zemích</p> <ul style="list-style-type: none"> • The Czech republic, Prague • The United Kingdom, London • Differences between British and American English
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>Prohlubování a systematizace učiva</p>

Německý jazyk

Název školy: Střední průmyslová škola elektrotechnická a Vyšší odborná škola Pardubice

Obor/zaměření: 25-51-H/01 Elektrikář

Hodinová dotace: 2, 2, 2

Platnost: od 1. září 2025

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Vzdělávání v německém jazyce se podílí na přípravě žáků pro aktivní život v multikulturní společnosti. Vede žáky k získávání obecných i komunikativních jazykových kompetencí nutných pro dorozumění v situacích každodenního osobního i pracovního života. Přípravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci, k přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Napomáhá rozvoji osobnosti, učí je toleranci k hodnotám jiných národů. Rozvíjí jejich komunikativní dovednosti a schopnosti učit se po celý život. Vzdělávání v cizím jazyce směřuje k osvojení komunikativních jazykových kompetencí, které odpovídají minimálně úrovni A2+ společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Rozsah produktivní slovní zásoby činí přibližně 320 lexikálních jednotek za rok. Z toho obecně odborná a odborná terminologie tvoří nejméně 20 % slovní zásoby za studium.

Charakteristika učiva

Obsahem předmětu je systematické osvojování řečových dovedností (produktivních i receptivních) v návaznosti na jazykové prostředky – výslovnost, slovní zásobu, gramatiku včetně grafické stránky jazyka a pravopis v podmínkách řečových komunikačních situací, do nichž se zapojují různé funkce jazyka a informace z realit. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- o komunikovat v různých situacích každodenního života – a to ve sféře osobní, veřejné i pracovní, na všeobecná i odborná témata, volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky,
- o pracovat s cizojazyčným textem včetně odborného, umět jej zpracovat a využívat jako zdroj poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností,
- o získávat informace o světě, především o německy mluvících zemích, a získané poznatky včetně odborných ze svého oboru využívat v komunikaci,
- o pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce
- o s časopisy, s internetem, CD-ROM, se slovníky, jazykovými příručkami, získané informace využívat k dalšímu studiu jazyka i prohlubování svých všeobecných i odborných dovedností,
- o využívat vybrané metody a techniky osvojené ze studia německého jazyka ke studiu dalších jazyků, využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu německého jazyka,
- o chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, projevovat se ve vztahu k jiným národům v souladu se zásadami demokracie,
- o překonat obavy z komunikace v cizojazyčném prostředí.

Vzdělávání v německém jazyce směřuje k tomu, aby žáci získali:

- o pozitivní přístup ke studiu cizího jazyka a použití získaných dovedností a znalostí v praktickém životě,
- o motivaci k celoživotnímu vzdělávání v oblasti jazyků,
- o důvěru ve vlastní schopnosti a přesnost při práci.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Kvalitní práce jiných lidí, byli schopni Výuka směřuje k tomu, aby žáci pracovali kvalitně, pečlivě a poctivě, dodržovali normy a dohodnuté postupy, neplýtvali hodnotami, dodržovali morální zásady, vážili si se kriticky dívat na výsledky své vlastní práce.

Výukové strategie nebo pojetí výuky

Během vyučovacích hodin si žáci osvojí řečové dovednosti (poslech, čtení s porozuměním, písemný projev), jazykové prostředky (fonetika, grafická stránka jazyka, slovní zásoba, tvarosloví) a získají znalosti z různých tematických okruhů. Při hodinách je kladen důraz na komunikativnost a mezipředmětové vztahy. Cizí jazyk je provázaný s obdobnými předměty např. dějepis, český jazyk, společensko-vědní základ. Podporuje se a rozvíjí schopnost sebehodnocení žáků. Je dodržován princip zpětné vazby. Při výuce se kromě tradičních metod používají i moderní vyučovací metody – skupinové vyučování, dialogy, diskuse, metoda objevování,

výuka v multimediálních učebnách, jazykové hry. Je uplatňován individuální přístup, a to zejména vůči žákům s poruchami učení. Nejlepší žáci jsou motivováni k účasti v jazykových soutěžích nebo složení mezinárodně platných zkoušek z cizího jazyka.

Hodnocení výsledků dosažených žáky

Hodnocení žáků se řídí klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu, a dále klasifikačními kritérii, se kterými budou žáci na počátku klasifikačního období seznámeni. Na závěr každého tematického celku je zařazen ověřovací kontrolní test, aby bylo možné zjistit stupeň osvojení znalostí. Žáci jsou ústní formou průběžně přezkušováni a hodnoceni během vyučovacích hodin. Je vždy dodržena zásada, že hodnocení má mít motivační charakter. Při pololetní klasifikaci vyučující přihlíží nejen k výsledkům ústního a písemného zkoušení, ale rovněž k celkovému přístupu žáka k předmětu, jeho aktivitě při hodině, k plnění studijních povinností. Součástí hodnocení jsou nejen řečové dovednosti produktivní, tj. mluvení zaměřené situačně i tematicky a písemné reprodukční zpracování textu, ale i řečové dovednosti receptivní, tj. poslech s porozuměním a práce s textem. Je uplatňován individuální přístup, a to zejména vůči žákům s poruchami učení. Součástí procesu hodnocení je i tzv. sebehodnocení a hodnocení zkoušeného ostatními. Při hodnocení žáků se vyučující řídí platným školním řádem, viz kapitola Pravidla pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků – klasifikační řád.

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

Žák je veden k pozitivnímu vztahu k učení a vzdělávání. Ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky pro učení se jazyka. Porozumí mluvenému i psanému projevu

Kompetence k řešení problémů

Žák porozumí zadání úkolu, umí získat informace potřebné k řešení problému. Umí týmově pracovat.

Komunikativní kompetence

Žák formuluje srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, zpracovává písemně řešení zadaných úloh správně po formální i obsahové stránce. Dodržuje jazykové normy a používá odbornou terminologii. Zaznamenává písemně údaje z mluveného i písemného projevu. Dosáhne jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci. Aktivně se zúčastní diskusí, formuluje a obhajuje své názory a řešení, respektuje názory druhých. Zpracovává souvislé texty na běžná i odborná téma cizojazyčném prostředí a pro pracovní uplatnění v rámci příslušné odborné kvalifikace.

Personální kompetence a sociální kompetence

Žák se učí pracovat efektivně, vyhodnocovat dosažené výsledky, využívat ke svému učení zkušeností jiných lidí a učit se i na základě zprostředkovaných zkušeností. Učí se přijímat hodnocení svých výsledků za strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku. Posuzuje reálně své fyzické i duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání. Stanovuje si cíle podle svých osobních schopností a své zájmové orientace. Žák přijímá a odpovědně řeší zadané úkoly, podněcuje práci v týmu vlastními návrhy, nezaujatě zvažuje návrhy druhých. Přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů. Žák rozvíjí schopnost porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení a zdůvodnit je, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky. Využití prostředků informačních a komunikačních technologií – žák se učí pracovat s běžným základním a novým aplikačním programovým vybavením, učí se získávat informace z otevřených zdrojů, zejména z celosvětové sítě Internet.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování. Uvědomuje si identitu vlastního národa. Zajímá se aktivně o politické a společenské dění u nás i ve světě.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Komunikuje s potenciálními zaměstnavateli a prezentuje svůj odborný potenciál v cizím jazyce. Uvědomuje si význam celoživotního vzdělávání.

Matematické kompetence

Žák umí pracovat s cizojazyčným odborným textem, rozumí odborným výrazům.

Digitální kompetence

Žák pracuje s informacemi z různých mediálních zdrojů. Umí je zpracovat a využívat pro prezentaci. Využitím moderní technologie ICT.

Odborné kompetence

Odborné kompetence

Usiluje o nejvyšší kvalitu své práce, chápe jazyk jako významný nástroj konkurenceschopnosti.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Hodiny NJ probíhají v demokratickém prostředí, které je založeno na vzájemném respektování, spolupráci, účasti a dialogu. Vyučující volí takové vyučovací a výchovné strategie, které napomáhají rozvoji sociálních a osobnostních kompetencí a pozitivní hodnotové orientaci žáků, stimulují jejich aktivitu a angažovanost. V rámci mezinárodních projektů je podporována multikulturní výchova, aktivní tolerance, tj. uznávání důstojnosti všech lidí a oprávněnosti jejich demokratických názorů.

Člověk a životní prostředí

U žáků bude rozvíjena slovní zásoba, aby byli schopni se zapojit do diskuse v německém jazyce na toto téma. V rámci výuky proběhne prezentace projektů žáků na téma Člověk a životní prostředí.

Člověk a svět práce

Žáci si uvědomí význam znalosti cizího jazyka jako jednoho z klíčových předpokladů pro další pracovní uplatnění a úspěšnou kariéru. Ve výuce budou probíhat v německém jazyce nácviky situací souvisejících s hledáním zaměstnání. Žáci se naučí sestavit životopis i motivační dopis v německém jazyce. Dokážou jmenovat některé pracovní příležitosti na trhu práce a naučí se vyhledávat inzeráty ohledně nabízených pracovních míst.

Informační a komunikační technologie

Žáci budou využívat prostředky IT především při realizaci a prezentaci svých projektů, pro vyhledávání a získávání informací. Výuka dle možnosti bude probíhat v odborných učebnách vybavených výpočetní technikou.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

1. ročník

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
<ul style="list-style-type: none">• rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu;• odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření;• nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace;• porozumí školním a pracovním pokynům;• rozpozná význam obecných sdělení a hlášení;• čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu,	<ol style="list-style-type: none">1. Řečové dovednosti<ul style="list-style-type: none">○ receptivní řečová dovednost sluchová○ poslech – oprava chyb, přiřazování, pravdivé x nepravdivé informace, doplňování informací, výběr z několika možností, odpovědi na otázky• receptivní řečová dovednost zraková• texty dle tematických okruhů• produktivní řečová dovednost ústní• vyslovuje a čte foneticky správně• situace dle tematických okruhů

<p><i>Výsledky vzdělávání</i> Žák:</p>	<p><i>Učivo</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené; • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity; • sdělí a zdůvodní svůj názor; • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem; • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích; • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis; • vyjádří písemně svůj názor na text; • vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru; • přeloží text a používá slovníky, i elektronické; • zapojí se do hovoru bez přípravy; • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech; • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele; • požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení; • přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem; • uplatňuje různé techniky čtení textu; • ověří si i sdělí získané informace písemně; • zaznamená vzkazy volajících; • -vyplní jednoduchý neznámý formulář; 	<ul style="list-style-type: none"> • produktivní řečová dovednost písemná • texty dle tematických okruhů • vyplnění formuláře • krátký text o rodině a bydlení • popis atd. • jednoduchý překlad • texty dle tematických okruhů • interaktivní řečové dovednosti • interakce ústní • rozhovor v jídelně, restauraci • plánování volnočasových aktivit apod. • interakce písemná • představení se • email • neformální dopis • popis
<ul style="list-style-type: none"> • vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka; • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, 	<p>2. Jazykové prostředky</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ výslovnost (zvukové prostředky jazyka) ○ německá abeceda ○ výslovnost specifických jevů (r, sch, tsch, tz, w, v) ○ slovní zásoba a její tvoření ○ země a národnosti ○ místnosti v domě, nábytek

<p><i>Výsledky vzdělávání</i> Žák:</p>	<p><i>Učivo</i></p>
<p>zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib;</p> <ul style="list-style-type: none"> • používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru; • uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce; • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby; 	<ul style="list-style-type: none"> ○ příbuzenské vztahy ○ výrazy pro popis vzhledu ○ volnočasové aktivity ○ vyučovací předměty, typy škol ○ jídlo a pití ○ odborná slovní zásoba (HW, SW, PC, PC příslušenství) <ul style="list-style-type: none"> • gramatika (tvarosloví a větná skladba) • člen určitý, neurčitý • osobní zájmena • přeložky s akusativem, dativem • tázací zájmena • imperativ • způsobová slovesa • předpony odlučitelné, neodlučitelné • stupňování přídavných jmen a příslovčí • časové údaje • zeměpisná jména • spojky souřadící a podřadící • sloveso werden • préteritum, perfektum • zájmenná příslovce • trpný rod • grafická podoba jazyka a pravopis • zkrácené tvary členu dem, den • grafická podoba ve formálních a neformálních písemných projevech
<ul style="list-style-type: none"> • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru; • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti; • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace; • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci; 	<p>3. Tematické okruhy, komunikační</p> <p>4. situace a jazykové funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ tematické okruhy: ○ osobní údaje ○ nákupy ○ jídlo, pití ○ bydlení ○ oslava narozenin ○ denní plán ○ dovolená ○ škola, povolání ○ volný čas, záliby ○ zdraví, nemoci ○ cestování

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
	<ul style="list-style-type: none"> • komunikační situace: • představování se • objednávání jídla v restauraci • vyjadřování návrhu + přijetí a odmítnutí návrhu • vyjadřování schopností • vyjadřování žádosti • jazykové funkce: • obraty pro představování se • vyjadřování data • vyjadřování času • obraty pro vyjádření návrhu • obraty pro přijetí nebo odmítnutí návrhu • vyjádření pocitů
<ul style="list-style-type: none"> • prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země; • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí. 	<p>4. Poznatky o zemích</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Vánoce v Německu, Rakousku a České republice – srovnání) ○ rozdíly mezi německou a rakouskou němčinou ○ Velikonoce v ČR, Německu a Rakousku ○ historie německy hovořících zemí
<ul style="list-style-type: none"> ○ 	<p>5. Sumarizace a prohlubování učiva 1. ročníku</p>

2. ročník

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu; • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření; • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace; • porozumí školním a pracovním pokynům; • rozpozná význam obecných sdělení a hlášení; 	<p>1. Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ receptivní řečová dovednost sluchová ○ texty dle tematických okruhů ○ poslech – oprava chyb, přiřazování, pravdivé x nepravdivé informace, doplňování informací, výběr z několika možností, odpovědi na otázky <ul style="list-style-type: none"> • receptivní řečová dovednost zraková

<p><i>Výsledky vzdělávání</i></p> <p><i>Žák:</i></p>	<p><i>Učivo</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené; • přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika; • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity; • sdělí a zdůvodní svůj názor; • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem; • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích; • dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače; • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis; • vyjádří písemně svůj názor na text; • vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru; • přeloží text a používá slovníky, i elektronické; • zapojí se do hovoru bez přípravy; • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech; • zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu; • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele; • vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí; • požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení; • přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem; • uplatňuje různé techniky čtení textu; • ověří si i sdělí získané informace písemně; 	<ul style="list-style-type: none"> • texty dle tematických okruhů • produktivní řečová dovednost ústní • situace dle tematických okruhů např. • vyprávění o prázdninách • popis cesty • vyprávění o plánech do budoucnosti • vyprávění o oblíbeném oblečení • produktivní řečová dovednost písemná • texty dle tematických okruhů např. • krátký text o prázdninách • plán cesty • popis oblečení • jednoduchý překlad • texty dle tematických okruhů • interaktivní řečové dovednosti • interakce ústní • učitel x žák / žák x žák • rozhovor na nádraží • orientace ve městě • rozhovor v obchodě s oděvy • interakce písemná • neformální dopis • krátký článek do časopisu • popis • pozvánka

<p>Výsledky vzdělávání Žák:</p>	<p>Učivo</p>
<ul style="list-style-type: none"> • zaznamená vzkazy volajících; • -vyplní jednoduchý neznámý formulář; • vyslovuje srozumitelně co nejlíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka; • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib; • používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek; • používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru; • uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce; • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby; 	
<ul style="list-style-type: none"> • vyslovuje srozumitelně co nejlíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka; • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib; • používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek; • používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru; • uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce; • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby; 	<p>2. Jazykové prostředky</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ výslovnost (zvukové prostředky jazyka) ○ výslovnost specifických jevů (-ks, -ck, e v nepřízvučné slabice) • slovní zásoba a její tvoření • vzhled, osobnost • názvy obchodů a služeb • adjektiva pro popis místa • oblečení • odborná slovní zásoba (médiá, internet, komunikační prostředky) • gramatika (tvarosloví a větná skladba) <ul style="list-style-type: none"> ○ préteritum modálních sloves ○ vedlejší věta ○ datum ○ zvrtná slovesa ○ zájmenná příslovce ○ podmiňovací způsob ○ stupňování a porovnávání ○ trpný rod

<p>Výsledky vzdělávání Žák:</p>	<p>Učivo</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ○ infinitiv s ZU ○ vedlejší věta s DASS, DAMIT ○ vztažná věta ○ nepřímá otázka ○ předložky außer, wegen ○ reciproční zájmena • grafická podoba jazyka a pravopis • grafická podoba ve formálních a neformálních písemných projevech
<ul style="list-style-type: none"> • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru; • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti; • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace; • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci; 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Tematické okruhy, komunikační 4. situace a jazykové funkce <ul style="list-style-type: none"> ○ tematické okruhy: <ul style="list-style-type: none"> ○ vzhled, popis osoby, vlastnosti ○ vzdělávání, práce ○ zábava, média, televize ○ průmysl, hospodářství ○ rodina a osobní vztahy ○ příroda, životní prostředí ○ práce v zahraničí ○ zprávy, politika, historie • komunikační situace: <ul style="list-style-type: none"> • předávání informací o rodině • zjišťování informací o práci • pracovní pohovor • objednání do autoservisu • reklamace opravy • vyjadřování plánů do budoucnosti • organizování večírku / oslavy • vyjadřování nabídky • jazykové funkce: <ul style="list-style-type: none"> • vyjádření pozvání • vyjádření vlastního názoru • vyjadřování vlastnictví • vyjadřování předpovědi • vyjadřování zážitků / zkušeností • vyjádření nabídky • pozvání
<p>prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané</p>	<ol style="list-style-type: none"> 4. Poznatky o zemích

<i>Výsledky vzdělávání</i> <i>Žák:</i>	<i>Učivo</i>
jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země; <ul style="list-style-type: none"> • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Vánoce v Německu, Rakousku a České republice – srovnání) ○ rozdíly mezi německou a rakouskou němčinou ○ Velikonoce v ČR, Německu a Rakousku ○ historie německy hovořících zemí
<ul style="list-style-type: none"> ○ 	5. Sumarizace a prohlubování učiva 1. až 2. ročníku

3. ročník

<i>Výsledky vzdělávání</i> <i>Žák:</i>	<i>Učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu; • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření; • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace; • porozumí školním a pracovním pokynům; • rozpozná význam obecných sdělení a hlášení; • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené; • přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika; • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity; • sdělí a zdůvodní svůj názor; • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem; • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích; • dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače; • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Řečové dovednosti <ul style="list-style-type: none"> ○ receptivní řečová dovednost sluchová ○ texty dle tematických okruhů ○ poslech – oprava chyb, přiřazování, pravdivé x nepravdivé informace, doplňování informací, výběr z několika možností, odpovědi na otázky • receptivní řečová dovednost zraková • texty dle tematických okruhů např. • cestování • sport • produktivní řečová dovednost ústní • situace dle tematických okruhů např. • cestování • sport • produktivní řečová dovednost písemná • texty dle tematických okruhů • filmová recenze • vyprávění • článek • jednoduchý překlad • texty dle tematických okruhů • interaktivní řečové dovednosti • interakce ústní • učitel x žák / žák x žák

<p>Výsledky vzdělávání</p> <p>Žák:</p>	<p>Učivo</p>
<ul style="list-style-type: none"> • a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis; • vyjádří písemně svůj názor na text; • vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru; • přeloží text a používá slovníky, i elektronické; • zapojí se do hovoru bez přípravy; • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech; • zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu; • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele; • vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí; • požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení; • přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem; • uplatňuje různé techniky čtení textu; • ověří si i sdělí získané informace písemně; • zaznamená vzkazy volajících; • -vyplní jednoduchý neznámý formulář; 	<ul style="list-style-type: none"> • diskuze – mezilidské vztahy, konsum atd. • popis obrázků • interakce písemná • formální dopis • novinový článek • text do turistického průvodce • filmová recenze • životopis
<ul style="list-style-type: none"> • vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka; • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib; • používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek; • používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru; 	<p>2. Jazykové prostředky</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ výslovnost (zvukové prostředky jazyka) ○ výslovnost specifických jevů (koncové er, dvojhlásky, slovní přízvuk ve složených slovech) • slovní zásoba a její tvoření • konzum • média • počítače • povolání / zaměstnání • odborná slovní zásoba (PC viry, zabezpečení počítačů, PC komponenty) • gramatika (tvarosloví a větná skladba) • zvrtná a reciproční zájmena

<p><i>Výsledky vzdělávání</i> Žák:</p>	<p><i>Učivo</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce; • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby; 	<ul style="list-style-type: none"> • kompozita • korelace wenn, je-desto, • spojky weil, denn • spojky obwohl , trotzdem • konjunktiv II. • spojky, als, wenn, bevor, nachdem • imperativ • účelová věta um+zu, damit • grafická podoba jazyka a pravopis • podmínkové souvětí (wenn) • vztažné věty • grafická podoba ve formálních a neformálních písemných projevech
<ul style="list-style-type: none"> • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru; • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti; • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace; • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci; 	<p>3. Tematické okruhy, komunikační</p> <p>4. situace a jazykové funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> • tematické okruhy: <p>bydlení</p> <p>všední život</p> <p>vzdělání a práce</p> <p>média</p> <p>cestování, mobilita</p> <ul style="list-style-type: none"> • komunikační situace: • popis místa • plánování výletu / cestování letadlem <ul style="list-style-type: none"> ○ plánování programu • jazykové funkce: • vyjadřování jistoty / domněnky • obraty pro vyjádření vlastního názoru • vyjadřování výhody / nevýhody • vyjadřování schopnosti v minulosti
<ul style="list-style-type: none"> • prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země; • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí. 	<p>4. Poznatky o zemích</p> <ul style="list-style-type: none"> • spolkové země Německa • spolkové země Rakouska • Švýcarsko

<i>Výsledky vzdělávání</i> Žák:	<i>Učivo</i>
•	5. Sumarizace a prohlubování učiva 1. až 3. ročníku

Občanská nauka

Název školy: Střední průmyslová škola elektrotechnická a Vyšší odborná škola Pardubice

Obor/zaměření: 25-51-H/01 Elektrikář

Hodinová dotace: 1, 1, 1

Platnost: od 1. září 2025

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Obecným cílem této vzdělávací oblasti v odborném školství je připravit žáky na aktivní občanský život v demokratické společnosti. Výchova k demokratickému občanství směřuje především k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků, tak, aby byli slušnými lidmi a informovanými aktivními občany demokratického státu, aby jednali odpovědně a uvážlivě nejen k vlastnímu prospěchu, ale též pro veřejný zájem a prospěch. Žáci se učí porozumět společnosti a světu, kde žijí, uvědomovat si vlastní identitu a nenechat se manipulovat.

Charakteristika učiva

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

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

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

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

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

- o jednat odpovědně a žít čestně;
- o projevovat občanskou aktivitu, vážit si demokracie a svobody, preferovat demokratické hodnoty a přístupy před nedemokratickými, vystupovat proti korupci, kriminalitě, jednat v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými postoji, respektovat lidská práva, chápat meze lidské svobody a tolerance, jednat odpovědně a solidárně;
- o přemýšlet o skutečnosti kolem sebe, tvořit si vlastní úsudek, nenechat se manipulovat;
- o uznávat, že lidský život je vysokou hodnotou, a proto je třeba si ho vážit a chránit ho;
- o na základě vlastní identity ctít identitu jiných lidí, považovat je za stejně hodnotné jako sebe sama – tedy oprostít se ve vztahu k jiným lidem od předsudků, netolerantního jednání a nesnášenlivosti; – zlepšovat a chránit životní prostředí, jednat ekologicky;
- o vážit si hodnot lidské práce, jednat hospodárně, odpovědně řešit své finanční záležitosti, neníčit majetek, ale pečovat o něj, snažit se zanechat po sobě něco pozitivního pro vlastní blízké lidi i pro širší komunitu.

Výukové strategie nebo pojetí výuky

V daném předmětu je používána informačně receptivní metoda v podobě přednášky a výkladu, využívající pro obrazové informace technologií ICT. Žák je veden i k práci s odbornou literaturou, tematickými texty a internetem. Při výukové strategii je používána jak skupinová, tak i frontální metoda výuky se zaměřením na aktualizaci zvládnutí probírané látky. Teoretická část předmětu je koncipována tak, aby vedla žáky samostatně uplatňovat získané vlastnosti a dovednosti v osobním i praktickém životě. Vhodným doplňkem jsou různé prezentační a simulační ukázky prostřednictvím VT, exkurze, výstavy.

Hodnocení výsledků dosažených žáky

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy. Nejčastější jsou práce písemné, při kterých je ověřováno, zda žáci zvládli dané téma, naučili se správným logickým postupům, které je vedou k přesným, úplným a formálně správným závěrům. Další složku testování žáků tvoří zkoušení ústní, které navíc prověří korektní a přesné vyjadřování a zhodnotí výstup před žáky. Hodnotí se také aktivita během výuky a při samostatném řešení zadaných tematických referátů, úvah, esejí a pracovních listů. Hodnotí se také aktivita, samostatnost i správné závěry z výše uvedených klasifikačních kritérií.

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

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

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

Kompetence k řešení problémů

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy, tzn. že žáci by měli:

- o 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;
- o uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace;
- o volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomosti nabyté dříve;
- o spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence

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

- o 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;
- o účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- o zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty;
- o snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- o zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí;
- o vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- o dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce;
- o dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
- o pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností.

Personální kompetence a sociální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci 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, tzn. že žáci by měli:

- o posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- o stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- o reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- o ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- o mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí;
- o 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;
- o pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- o přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- o podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaújatě zvažovat návrhy druhých;
- o přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci 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, tzn. že žáci by měli:

- o 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, pomáhat druhým lidem;
- o jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie;
- o uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých;
- o zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě;
- o chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- o uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- o uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- o podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení, tzn. že žáci by měli:

- o 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;
- o mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze;
- o 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;
- o umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenské a zprostředkovatelské služby jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání;
- o komunikovat vhodně s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle;
- o znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků;

- o 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, se svými předpoklady a dalšími možnostmi.

Matematické kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, efektivně hospodařit s financemi, tzn., že žáci by měli:

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

Digitální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s osobním počítačem a jeho základním a aplikačním programovým vybavením, ale i s dalšími prostředky ICT a využívali adekvátní zdroje informací a efektivně pracovali s informacemi.

Odborné kompetence

Odborné kompetence

cháпали 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;

- o znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
- o osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdravé 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;
- o 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);
- o byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Charakteristika tématu Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovední oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy. Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávacího programu K odpovědnému a demokratickému občanství je třeba mít dostatečně rozvinuté klíčové kompetence (komunikativní kompetence, personální a sociální kompetence, kompetence k řešení problémů a k práci s informacemi...), proto je jejich rozvíjení při výchově k demokratickému občanství velmi významné. Kromě toho jsou žáci vedeni k tomu, aby:

- o měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku;
- o byli připraveni klást si základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení;

- hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní;
- byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci;
- dovedli se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby;
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení;
- byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí, zejména sociálně potřebných, doma i v jiných zemích;
- vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace.

Obsah tématu a jeho realizace Výchova k odpovědnému a aktivnímu občanství v demokratické společnosti zahrnuje vědomosti a dovednosti z těchto oblastí:

- osobnost a její rozvoj;
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů;
- společnost – jednotlivci a společenské skupiny, kultura, náboženství;
- stát, politický systém, politika, soudobý svět;
- masová média;
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita;
- potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život.

Člověk a životní prostředí

Charakteristika tématu Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s odborným vzděláváním žáků poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu, aby:

- pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy;
- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;
- porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji;
- respektovali principy udržitelného rozvoje;
- získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje;
- samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů;
- pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů;
- osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání;
- dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí;
- osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví. Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávacího programu Přínos průřezového tématu je ve třech rovinách:
- informativní, směřující k získání potřebných znalostí a dovedností, jejich chápání a hodnocení;
- formativní, zaměřené zejména na vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí (etických, citových, estetických apod.);
- sociálně-komunikativní, zaměřené na rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, zprostředkovávat informace, obhajovat řešení problematiky životního prostředí a působit pozitivním směrem na jednání a postoje druhých lidí.

Obsah tématu a jeho realizace Průřezové téma je začleněno v rámcovém vzdělávacím programu do cílů vzdělávání a výsledků vzdělávání v různých souvislostech. Získané vědomosti a dovednosti se v průřezovém tématu propojují a doplňují tak, aby vznikl ucelený obraz ukazující složitost souvislostí v přírodě, ve společnosti, mezi přírodou a člověkem a jeho životním prostředím. Ve složce všeobecného vzdělávání je

průřezové téma začleněno především do přírodovědného vzdělávání v tématech ekologie a člověk a životní prostředí, dále je začleněno ve společenskovedním vzdělávání, v estetickém vzdělávání a vzdělávání pro zdraví. V odborné složce je průřezové téma diferencovaně začleněno do obsahových okruhů podle charakteru oborů vzdělání. Zaměřuje se zejména na materiálové a energetické zdroje, na kvalitu pracovního prostředí, vlivy pracovních činností na prostředí a na zdraví, na technické a technologické procesy a řídicí činnosti.

Člověk a svět práce

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

- identifikace a formulování vlastních priorit a cílů;
- aktivní a tvořivý přístup při vytváření profesní kariéry;
- přijetí osobní odpovědnosti při rozhodování;
- vyhledávání a kritické hodnocení kariérových informací;
- komunikační dovednosti a sebe prezentace;
- otevřenost vůči celoživotnímu učení. Uskutečňování tohoto cíle předpokládá:
- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život;
- naučit žáka formulovat své profesní cíle, plánovat a cílevědomě vytvářet profesní kariéru podle svých potřeb a schopností;
- motivovat žáka k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj;
- seznámit žáka s globalizovaným světem práce a rozvojem pracovních příležitostí;
- naučit žáka vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání;
- naučit žáka efektivní sebe prezentaci při jednání s potenciálními zaměstnavateli;
- seznámit žáka se základními aspekty pracovního vztahu, právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů;
- představit žákům služby kariérového poradenství a služby zaměstnanosti

Člověk a digitální svět

Digitální technologie přinášejí do vzdělávání nové příležitosti a stávají se klíčovou kompetencí pro celoživotní učení, práci i občanský život. Cílem je začlenit digitální technologie do výuky i školního života tak, aby žáci bezpečně, kriticky a tvořivě využívali digitální nástroje a zároveň refleктоvali jejich přínosy i rizika.

Digitální kompetence podporují rozvoj dalších klíčových dovedností a jsou využívány napříč předměty: v jazykovém vzdělávání pro komunikaci a sdílení informací, ve společenskovedním pro občanské rozhodování, v přírodovědném a matematickém vzdělávání pro práci s daty a řešení problémů, v estetickém pro digitální tvorbu, v oblasti zdraví pro bezpečné používání technologií a v informatice pro porozumění digitálním principům. V ekonomickém i odborném vzdělávání žáci využívají digitální nástroje pro praktické úkoly.

Žáci jsou vedeni k aktivnímu digitálnímu občanství, správě digitální identity, ochraně před riziky a respektování etických a právních norem. Důležitá je schopnost kriticky hodnotit informace, tvořit digitální obsah a efektivně komunikovat a spolupracovat online. Školy by měly digitální kompetence integrovat do všech předmětů, aby žáci byli připraveni na rychlé změny ve společnosti i pracovním prostředí.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

1. ročník

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
<ul style="list-style-type: none">• popíše na základě pozorování lidí kolem sebe a informací z médií, jak jsou lidé• v současné české společnosti rozvrstvení• 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;• dovede sestavit fiktivní odpovědný rozpočet životních nákladů;• 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;• je schopen rozeznat zcela zřejmé konkrétní příklady ovlivňování veřejnosti (např. v médiích, v reklamě, jednotlivými politiky);• 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	<p>1 Člověk v lidském společenství</p> <ul style="list-style-type: none">• 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• hospodaření jednotlivce a rodiny; řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů• 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

<p><i>Výsledky vzdělávání</i> Žák:</p>	<p><i>Učivo</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • některé náboženské sekty nebo • a náboženská nesnášenlivost; • 1 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 • hospodaření jednotlivce a rodiny; řešení • krizových finančních situací, sociální • zajištění občanů • 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 	
<ul style="list-style-type: none"> • 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 povinnosti mezi dětmi • a rodiči, mezi manželi; dovede v této • oblasti práva vyhledat informace a pomoc 	<p>2 Člověk a právo</p> <ul style="list-style-type: none"> • právo a spravedlnost, právní stát, právní • ochrana občanů, právní vztahy • soustava soudů v ČR; právnícká 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

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> • při řešení konkrétního problému; • dovede aplikovat postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí • kriminálního jednání (šikana, lichva, násilí, vydírání...) 	<ul style="list-style-type: none"> • zastupitelství, vyšetřovatel, soud), • kriminalita páchaná na mladistvých a na dětech; kriminalita páchaná mladistvými

2. ročník

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> • 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 ohrožuje • demokracii (sobectví, korupce, kriminalita, • násilí ...); • vysvětlí, proč je třeba zobrazení světa, • událostí a lidí v médiích (mediální obsahy) • přijímat kriticky; • uvede, k čemu je pro občana dnešní doby • prospěšný demokratický stát a jaké má • občan ke svému státu a ostatním lidem • povinnosti; • uvede 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; • uvede příklady extremismu, např. na • základě mediálního zpravodajství nebo • pozorováním jednání lidí kolem sebe; • vysvětlí, proč jsou extremistické názory • a jednání nebezpečné; • uvede konkrétní příklad pozitivní občanské • angažovanosti; • uvede základní zásady a principy, na nichž • je založena demokracie; 	<p>3. Člověk jako občan</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 • 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

<i>Výsledky vzdělávání</i> <i>Žák:</i>	<i>Učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • uvede základní zásady a principy, na nichž • je založena demokracie; • 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/nedemokratického jednání; • objasní, jak se mají řešit konflikty mezi • vrstevníky a žáky, co se rozumí šikanou • a vandalismem a jaké mají tyto jevy důsledky; 	

3. ročník

<i>Výsledky vzdělávání</i> <i>Žák:</i>	<i>Učivo</i>
<p>vysvětlí, co má vliv na cenu zboží;</p> <ul style="list-style-type: none"> • dovede vyhledat nabídky zaměstnání, • kontaktovat případného zaměstnavatele • a úřad práce, prezentovat své pracovní • dovednosti a zkušenosti; • popíše, co má obsahovat pracovní 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 jsou konkrétní 	<p>4 Člověk a hospodářství</p> <ul style="list-style-type: none"> • trh a jeho fungování (zboží, nabídka, • poptávka, cena) • hledání zaměstnání, služby úřadů práce • nezaměstnanost, podpora • v nezaměstnanosti, rekvalifikace • 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 příznání • sociální a zdravotní pojištění • služby peněžních ústavů • pomoc státu, charitativních a jiných • institucí sociálně potřebným občanům

<p><i>Výsledky vzdělávání</i> Žák:</p>	<p><i>Učivo</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • služby pro něho únosné (např. půjčka), • nebo nutné a výhodné; • dovede vyhledat pomoc, ocitne-li se • v tíživé sociální situaci; • - vysvětlí, jak je možné se zabezpečit na stáří; • vysvětlí důsledky nesplácení úvěrů a navrhne možnosti řešení tíživé finanční situace své, či domácnosti; 	
<ul style="list-style-type: none"> • 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 • (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, jaké metody používají teroristé a za jakým účelem 	<p>5 Česká republika, Evropa a svět</p> <ul style="list-style-type: none"> • současný svět: bohaté a chudé země, • velmocí; 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

Ekonomika

Název školy: Střední průmyslová škola elektrotechnická a Vyšší odborná škola Pardubice

Obor/zaměření: 25-51-H/01 Elektrikář

Hodinová dotace: 0, 1, 1

Platnost: od 1. září 2025

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem obsahového okruhu je vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě. Obsahový okruh není zpracován zvlášť pro jednotlivé obory vzdělání, ale tak, aby byl využitelný pro všechny obory vzdělání. Provázání na vlastní odbornost zajistí škola ve svém ŠVP a vyučující přímo ve výuce.

Charakteristika učiva

Výsledkem vzdělávání nejsou pouze znalosti, ale hlavně praktické dovednosti žáků. Obsahový okruh je v souladu se Standardem finanční gramotnosti ve verzi schválené v roce

Standard finanční gramotnosti je dále naplňován ve společenskovedním vzdělávání a částečně i v matematickém vzdělávání. Obsahový okruh je propojen také s průřezovým tématem Člověk a svět práce

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

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

Výukové strategie nebo pojetí výuky

V daném předmětu je používána informačně receptivní metoda v podobě přednášky a výkladu, využívající pro obrazové informace technologií ICT. Žák je veden i k práci s odbornou literaturou, tematickými texty a internetem. Při výukové strategii je používána jak skupinová, tak i frontální forma, metoda výuky se zaměřením na aktualizaci zvládnutí probírané látky. Teoretická část předmětu je koncipována tak, aby vedla žáky samostatně uplatňovat získané vlastnosti a dovednosti v profesním i praktickém životě. Vhodným doplňkem jsou různé prezentační a simulační ukázky prostřednictvím VT, exkurze, výstavy.

Hodnocení výsledků dosažených žáky

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy. Nejčastější jsou práce písemné, při kterých je ověřováno, zda žáci zvládli dané téma, naučili se správným logickým postupům, které je vedou k přesným, úplným a formálně správným závěrům. Další složku testování žáků tvoří zkoušení ústní, které navíc prověří korektní a přesné vyjadřování a zhodnotí výstup před žáky. Hodnotí se také aktivita během výuky a při samostatném řešení zadaných úkolů, tematických referátů, pracovních listů. Hodnotí se také aktivita, samostatnost i správné závěry z výše uvedených klasifikačních kritérií.

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání, tzn. že žáci 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;
- poslouchat s porozuměním mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov), pořizovat si poznámky;

- o využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí;
- o sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;
 - o znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

Kompetence k řešení problémů

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy, tzn. že žáci by měli:

- o 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;
- o uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace;
- o volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomosti nabyté dříve;
- o spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence

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

- o 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;
- o účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- o zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty;
- o snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- o zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí;
- o vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- o dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce;
- o dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
- o pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností.

Personální kompetence a sociální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci 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, tzn. že žáci by měli:

- o posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- o stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- o reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- o ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- o mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí;
- o 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;
- o přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- o podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých;
- o přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci 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, tzn. že žáci by měli:

- o 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, pomáhat druhým lidem;
- o jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie;
- o uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých;
- o zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě;
- o chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- o uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- o uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- o podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení, tzn. že žáci by měli:

- o 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;
- o mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze;
- o 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;
- o umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenské a zprostředkovatelské služby jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání;
- o komunikovat vhodně s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle;
- o znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků;
- o 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, se svými předpoklady a dalšími možnostmi.

Matematické kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, efektivně hospodařit s financemi, tzn., že žáci by měli:

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

Digitální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s osobním počítačem a jeho základním a aplikačním programovým vybavením, ale i s dalšími prostředky ICT a využívali adekvátní zdroje informací a efektivně pracovali s informacemi.

Odborné kompetence

Odborné kompetence

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

- 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.

b) Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn. aby žáci:

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace;
- 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).

c) Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tzn. aby žáci:

- 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.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Charakteristika tématu Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovední oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy. Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávacího programu K odpovědnému a demokratickému občanství je třeba mít dostatečně rozvinuté klíčové kompetence (komunikativní kompetence, personální a sociální kompetence, kompetence k řešení problémů a k práci s informacemi...), proto je jejich rozvíjení při výchově k demokratickému občanství velmi významné. Kromě toho jsou žáci vedeni k tomu, aby:

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

- o vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace.

Obsah tématu a jeho realizace Výchova k odpovědnému a aktivnímu občanství v demokratické společnosti zahrnuje vědomosti a dovednosti z těchto oblastí:

- o osobnost a její rozvoj;
- o komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů;
- o společnost – jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství;
- o stát, politický systém, politika, soudobý svět;
- o masová média;
- o morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita;
- o potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život. Těžiště realizace průřezového tématu se předpokládá:
- o v důsledně a promyšleně prováděné etické výchově, vedoucí k občanským ctnostem (humanita, láska k lidem, soucítění, přátelství, pomoc, odpovědnost, spolupráce, aktivita pro dobré věci...). Občanské ctnosti úzce souvisejí s tím, jaký je člověk ve svém soukromí – v neveřejné oblasti svého prožívání a jednání. Ke skutečnému lidství a dobré morálce, projevující se v prosociálním chování, by měly vést všechny vyučovací předměty – všechny složky školního kurikula, a to především použitím prožitkové výukové strategie, která obsahuje přijetí žáka učitelem i skupinou žáků, pozitivní motivaci, prožitek žákova úspěchu. Cílem je kladný přístup žáka k sobě samému a z toho pramenící kladný přístup žáka k životu, k ostatním lidem, k živé i neživé přírodě, ke kulturním a jiným hodnotám, které lidé vytvářejí;
- o ve vytvoření demokratického klimatu školy (např. dobré přátelské vztahy mezi učiteli a žáky a mezi žáky navzájem);
- o v náležitém rozvržení prvků průřezového tématu do jednotlivých částí školního vzdělávacího programu včetně plánované činnosti žáků mimo vyučování;
- o v cílevědomém úsilí o dobré znalosti a dovednosti žáků, které jsou nezbytně potřebné pro informované a odpovědné občanské a jiné rozhodování a jednání; tyto vědomosti a dovednosti budou žáci nejvíce získávat ve vyučovacích předmětech zaměřených na výchovu k občanství a společenskovední vzdělávání, tedy např. v občanské nauce, v základech společenských věd nebo v dějepisu;
- o v promyšleném a funkčním používání strategií výuky, např. používání aktivizujících metod a forem práce ve výuce, jako je problémové a projektové učení, kooperativní učení, různé diskusní a simulační metody, metody směřující k rozvoji prosociálního chování, k rozvoji funkční gramotnosti žáků (tj. schopnost číst textový materiál s porozuměním, interpretovat jej, hodnotit a používat pro různé účely) atp.;
- o v realizaci mediální výchovy.

Člověk a životní prostředí

Charakteristika tématu Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s odborným vzděláváním žáků poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu, aby:

- o pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy;
- o chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;
- o porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji;
- o respektovali principy udržitelného rozvoje;
- o získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje;
- o samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů;

- o pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů;
- o osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání;
- o dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí;
- o osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví. Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávacího programu Přínos průřezového tématu je ve třech rovinách:
- o informativní, směřující k získání potřebných znalostí a dovedností, jejich chápání a hodnocení;
- o formativní, zaměřené zejména na vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí (etických, citových, estetických apod.);
- o sociálně-komunikativní, zaměřené na rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, zprostředkovávat informace, obhajovat řešení problematiky životního prostředí a působit pozitivním směrem na jednání a postoje druhých lidí.

Člověk a svět práce

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

- o identifikace a formulování vlastních priorit a cílů;
- o aktivní a tvořivý přístup při vytváření profesní kariéry;
- o přijetí osobní odpovědnosti při rozhodování;
- o vyhledávání a kritické hodnocení kariérových informací;
- o komunikační dovednosti a sebe prezentace;
- o otevřenost vůči celoživotnímu učení. Uskutečňování tohoto cíle předpokládá:
- o vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život;
- o naučit žáka formulovat své profesní cíle, plánovat a cílevědomě vytvářet profesní kariéru podle svých potřeb a schopností;
- o motivovat žáka k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj;
- o seznámit žáka s globalizovaným světem práce a rozvojem pracovních příležitostí;
- o naučit žáka vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání;
- o naučit žáka efektivní sebe prezentaci při jednání s potenciálními zaměstnavateli;
- o seznámit žáka se základními aspekty pracovního vztahu, právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů;
- o představit žákům služby kariérového poradenství a služby zaměstnanosti.

Člověk a digitální svět

Digitální technologie jsou dnes nezbytnou součástí ekonomického vzdělávání a klíčovou kompetencí pro úspěch na trhu práce i v podnikání. Cílem je vybavit žáky schopností bezpečně, efektivně a kriticky využívat digitální nástroje při řešení ekonomických úkolů a rozhodování.

V ekonomice žáci využívají digitální technologie k výpočtům, analýzám a vizualizaci ekonomických dat, jako jsou mzdy, úrokové sazby, rozpočty či tržní trendy. Digitální nástroje jim pomáhají plánovat podnikatelské záměry, sledovat finanční toky a vyhodnocovat ekonomické ukazatele. Důležitá je také schopnost používat aplikace pro daňovou evidenci a další administrativní úkony.

Žáci jsou vedeni k pochopení dopadů digitálních technologií na ekonomiku a podnikání, včetně příležitostí i rizik, jako je kybernetická bezpečnost či ochrana dat. Rozvíjejí schopnost kriticky hodnotit informace z různých zdrojů a efektivně komunikovat ekonomické informace pomocí digitálních médií.

Integrace digitálních kompetencí do výuky ekonomiky připravuje žáky na dynamické prostředí současného trhu práce a podporuje jejich schopnost inovovat a adaptovat se na rychlé technologické změny v ekonomické praxi.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

2. ročník

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky; <ul style="list-style-type: none"> • vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr • a zakladatelský rozpočet; • na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu; • stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období; • rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů; • vypočítá výsledek hospodaření; • vypočítá čistou mzdu; • vysvětlí zásady daňové evidence; 	1 Podnikání <ul style="list-style-type: none"> • podnikání podle živnostenského zákona • a zákona o obchodních korporacích • podnikatelský záměr • zakladatelský rozpočet • povinnosti podnikatele • trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, • zboží, cena • náklady, výnosy, zisk/ztráta • mzda časová a úkolová a jejich výpočet • zásady daňové evidence
orientuje se v platebním styku a smění podle – kurzovního lístku; <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty • a jejich klady a zápory; • vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou • a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu; 	Finanční vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> • peníze, hotovostní a bezhotovostní platební • styk; • úroková míra, RPSN;

3. ročník

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby; <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na • finanční situaci obyvatel a na příkladu 	Finanční vzdělávání pojištění, pojistné produkty; <ul style="list-style-type: none"> • inflace • úvěrové produkty
vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství; <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí • jejich význam pro stát; • provede jednoduchý výpočet daní; 	Daně <ul style="list-style-type: none"> • státní rozpočet • daně a daňová soustava • výpočet daní • přiznání k dani

<i>Výsledky vzdělávání</i> <i>Žák:</i>	<i>Učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob; • ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům; • charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění; - provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění; • vyhotoví a zkontroluje daňový doklad. 	<ul style="list-style-type: none"> • zdravotní pojištění • sociální pojištění • daňové a účetní doklady

Tělesná výchova

Název školy: Střední průmyslová škola elektrotechnická a Vyšší odborná škola Pardubice

Obor/zaměření: 25-51-H/01 Elektrikář

Hodinová dotace: 1, 1, 1

Platnost: od 1. září 2025

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

V tělesné výchově se usiluje zejména o výchovu a vzdělávání pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti. Cílem je vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví, a tak rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Zároveň k jsou vedeni k bezpečnému jednání v krizových situacích a za mimořádných událostí a opakovaně poučeni o poskytování neodkladné první pomoci. Žáci si osvojí návyky k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení, k pozitivnímu prožívání pohybu a sportovního výkonu, zájmu kompenzovat negativní vlivy způsobu života, ke spolupráci při společných aktivitách a soutěžích. V tělesné výchově se rozvíjí jak pohybové nadání, tak zdravotně oslabení žáci.

Pro žáky, kteří mají zdravotní omezení a nemohou se proto účastnit předepsaných aktivit v hodinách tělesné výchovy, se vytváří oddělení zdravotní tělesné výchovy. Tyto hodiny jsou zaměřeny na aplikace metodických postupů k odstraňování svalové nerovnováhy, na pohybové režimy zdravotně oslabených, na nácvik vhodných cviků a na správné držení těla.

Charakteristika učiva

V tělesné výchově si žáci osvojí základy pohybových a sportovních činností, zejména v praxi, ale i v teorii. Zvládnou rozmanitá tělesná cvičení – všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, relaxační aj. Osvojí si základy techniky, taktiky, tréninku a pravidel sportovních her dle podmínek školy. Vzhledem k tomu, že se činnosti prováděné v hodinách tělesné výchovy opakují v každém ročníku, je vývoj v jednotlivých činnostech podrobně rozpracován v tematických plánech jednotlivých ročníků. Pro žáky 2. ročníku jsou organizovány lyžařské kurzy. Pro žáky všech ročníků jsou organizovány další výběrové lyžařské a sportovně turistické kurzy. Dále jsou pro žáky organizovány sportovní dny a sportovní soutěže. Žáci jsou seznamováni s první předlékařskou pomocí při běžných poraněních a se zásadami jednání v krizových situacích a za mimořádných událostí. Žáci jsou vedeni k osvojení si základních způsobů péče o své zdraví. V předmětu tělesná výchova během celého studia naleznou žáci také spojitosti s jinými předměty. Ve všech sportech a sportovních disciplínách používáme mezinárodně uznávané názvosloví, často anglického původu (cizí jazyk). Při sestavování tréninkových plánů, pořádání turnajů apod. se žáci naučí číst a vytvářet různé formy grafického znázornění jako tabulky, grafy a diagramy (matematika, IT). Při tvorbě kondičního programu se žáci dozví, jakým způsobem se přeměňuje v organismu energie v aerobním a anaerobním režimu (chemie) a využijí poznatků o stavbě těla (základy sociálních věd). Při nácviku atletických disciplín využijí základních fyzikálních zákonů (fyzika). Vzhledem k možnostem a podmínkám školy a žáků může být realizovaná výuka Bruslení (na ledě, inline). Pokud podmínky a možnosti nebudou vyhovující, tato výuka realizována nebude. Výuka technických gymnastických a atletických disciplín bude realizována v rozsahu, který může být omezen možnostmi sportoviště.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

V tělesné výchově se usiluje zejména o výchovu a vzdělávání pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti. Žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení, jsou jim vytvářeny podmínky k prožívání pohybu a sportovního výkonu, ke kompenzování negativních vlivů způsobu života a ke spolupráci při společných činnostech. Nezanedbatelné je dodržování zásad bezpečnosti a prevence úrazů při pohybových aktivitách. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli pociťovat radost a uspokojení z prováděné tělesné (sportovní) činnosti, usilovat o pozitivní změny tělesného sebepojetí, využívat pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play a kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec; podle potřeby spolupracovat.

Výukové strategie nebo pojetí výuky

Základní organizační formou předmětu tělesná výchova je vyučovací hodina v rozsahu 45 minut dvakrát týdně. Každá vyučovací hodina je relativně uzavřeným a samostatným celkem, který ale vždy úzce navazuje na předcházející i následující hodiny. První ročník je specifický spojením dvou vyučovacích hodin do jedné cvičební jednotky, další ročníky dle možností školy a kapacit sportovišť. Další organizační formou je kurz (lyžařský, sportovně-turistický, vodácký, cyklistický). V tělesné výchově je nutné zohledňovat mentalitu dívek a chlapců, věkové a individuální zvláštnosti. Volené metody a vyžadované výkony musí být přiměřené fyzickému a duševnímu rozvoji žáků. Ve výuce se uplatňují tyto vyučovací metody: motivační, expoziční, heuristický přístup (tvůrčí aktivita žáků), metody samostatné percepční činnosti žáků, fixační a diagnostické. Vedle tradičních metod hromadného nácviku a procvičování je uplatňován individuální přístup, zejména u žáků s rozdílným stupněm schopností a dovedností. Metody vyučovací se ve výuce kombinují s metodami výchovnými, jako jsou kladení požadavků, přesvědčování, odměna a trest, příklad učitele, skupinová výchova (atmosféra ve skupině, vztahy mezi žáky, spolupráce, konkurence). Důležité je, aby tělesná výchova byla všestranná, rozvíjející a byla zdrojem radosti a zdraví. Do tělesné výchovy jsou zařazeny zvláště cvičení a činnosti, na které může žák navázat a provozovat je ve volném čase. Ze závažných důvodů, zejména zdravotních, může ředitel školy na základě žádosti, jejíž součástí je písemné doporučení registrujícího lékaře, uvolnit žáka zcela nebo zčásti z předmětu tělesná výchova. Na základě potvrzení a doporučení lékaře, může mít žák určitá zdravotní omezení v tělesné výchově (např. bez dlouhých běhů, bez doskoků apod.). Učitel bere tato omezení na vědomí, nenutí žáka provádět cvičení, která jdou proti doporučení lékaře a z daných cvičení žáka nehodnotí. Pro tyto žáky s trvale nebo přechodně změněným zdravotním stavem se zřizuje oddělení zdravotní tělesné výchovy. Využívá činnosti a zátěže, které nejsou kontraindikací zvýšené tělesné námahy zdravotního oslabení žáků. Zařazení žáků do zdravotní tělesné výchovy se provádí na doporučení lékaře. Ten také doporučuje obsah hodiny, který je vždy upravován vzhledem k míře a druhu zdravotního oslabení a má ozdravný účinek. Cílem je odstranění nebo alespoň zmírnění zdravotního oslabení a celkové zlepšení zdravotního stavu.

Hodnocení výsledků dosažených žáky

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy. Je brán zřetel nejen na výkonnost a úroveň pohybových dovedností, ale i na individuální pokroky a pravidelnou aktivní účast (přístup, spolupráci) v tělovýchovném procesu. Hodnocení je založeno na těchto základních ukazatelích:

- zvládnutí techniky herních činností jednotlivce ve vybraných sportovních odvětvích;
- uplatnění techniky a taktiky v utkání ve vybraných sportovních odvětvích;
- zvládnutí jednotlivých gymnastických prvků individuálně i v sestavě (po technické i estetické stránce);
- zvládnutí základů techniky a splnění základních limitů vybraných atletických disciplín;
- zvládnutí techniky a splnění základních limitů v plavání (první ročník);
- splnění základních limitů v kondičních testech;
- test ze základů pravidel dané sportovní hry, disciplíny;
- individuální pokrok žáka, aktivní přístup, snaha.

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

Žák si vytváří pozitivní vztah k učení a vzdělávání, využívá ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí, sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení a přijímá hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí.

Kompetence k řešení problémů

Žák dokáže řešit úkoly a problémové situace prostřednictvím sportovních a pohybových her, dokáže volit různé varianty řešení, problémové situace řeší samostatně i ve spolupráci v týmu. Žák umí analyzovat svou tělesnou zdatnost, navrhnout způsob řešení v případě snížené zdatnosti, umí vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky.

Komunikativní kompetence

Žák se umí vhodně prezentovat při usilování o propagaci zdravého životního stylu v kontaktu s rodinou a přáteli, umí organizovat společné turnaje a utkání, vyplňovat propozice a formuláře, získá kompetence k prezentaci v médiích, aktivně se umí účastnit diskusí o zdravém životním stylu, formulovat a obhajovat své názory, respektovat názory druhých.

Personální kompetence a sociální kompetence

Žák je schopen provést sebehodnocení svých činností i aktivit druhých, umí si uvědomit své nedostatky, stanovit si cíle a priority, přijímat radu a kritiku, reagovat na kritiku konstruktivně. Žák umí pracovat samostatně i v týmu, zodpovídat za své jednání a chování, pomáhat druhým po stránce fyzické i psychické, umí si vážit sportovního i dalšího přátelství a prohlubovat je, dopomoc při pohybových aktivitách je pro něho samozřejmost.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Žák jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu. Žák dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí, vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci, jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování. Žák uznává hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Žák má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání, uvědomuje si význam celoživotního učení a je připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám.

Matematické kompetence

Žák správně používá běžné jednotky, umí číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.).

Digitální kompetence

Žák umí získávat informace z otevřených zdrojů, zejména z celosvětové sítě internet, dokáže posoudit rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

Odborné kompetence

Odborné kompetence

Žák chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků, zná základní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, má vědomosti o zásadách poskytování neodkladné první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokáže první pomoc sám poskytnout, včetně bezpečného jednání v krizových situacích a za mimořádných okolností.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti, aby se naučil komunikaci, vyjednávání a řešení konfliktů.

Člověk a životní prostředí

Žák si osvojí základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí, osvojí si zásady zdravého životního stylu a uvědomí si, že je zodpovědný za své zdraví.

Člověk a svět práce

Žák si uvědomuje zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělání a celoživotního učení pro život.

Informační a komunikační technologie

Žák efektivně využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií v průběhu vzdělávání a při samostatném řešení úkolů.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

1. ročník

<p>Výsledky vzdělávání Žák:</p>	<p>Učivo</p>
<ul style="list-style-type: none"> • dokáže uplatnit ve svém jednání znalosti o bezpečnosti při pohybových cvičeních a o předcházení úrazů • dokáže si zvolit sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým zařízením, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat 	<p>Prevence úrazů a nemocí hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a pomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace</p>
<ul style="list-style-type: none"> • prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným • popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel • dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat 	<p>První pomoc úrazy a náhlé zdravotní příhody poranění při hromadném zasažení obyvatel stavy bezprostředně ohrožující život Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí osobní život a zdraví ohrožující situace mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • umí uplatňovat zásady sportovního tréninku • dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost • využívá pohybových činností pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • zvládne techniku základních atletických disciplín 	<p>Atletika běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky, hody a vrhy prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti zásady sportovního tréninku pohybové testy, měření výkonů Dle možností sportovního areálu.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • kontroluje pohyby jednotlivých částí těla • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách 	<p>Gymnastika gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na náradí, akrobacie, šplh záchrana a pomoc pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. tělesná cvičení</p>

<p><i>Výsledky vzdělávání</i> Žák:</p>	<p><i>Učivo</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii • dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci • dovede uplatňovat techniku a základy taktiky • v základních a vybraných sportovních odvětvích • participuje na týmových herních činnostech družstva • dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání 	<p>Pohybové a sportovní hry</p> <p>Alespoň dvě z následujících sportovních her:</p> <p>Volejbal</p> <p>Basketbal</p> <p>Stolní tenis</p> <p>Florbal</p> <p>Softbal</p> <p>Fotbal</p> <p>Házená</p> <p>Baseball</p> <p>Netradiční sportovní hry</p> <p>Drobné hry</p> <p>technika a taktika</p> <p>pravidla her, závodů a soutěží</p> <p>rozhodování</p>
<ul style="list-style-type: none"> • zvládne základní techniku pádu • charakterizuje úpolové sporty, ovládá základní techniku obrany 	<p>Úpoly</p> <p>pády</p> <p>základní sebeobrana</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy 	<p>Testování tělesné zdatnosti</p> <p>motorické testy</p>
<ul style="list-style-type: none"> • zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví; • je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit. 	<p>Zdravotní tělesná výchova (podle doporučení lékaře)</p> <p>speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení</p> <p>pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě</p> <p>kontraindikované pohybové aktivity</p>
<ul style="list-style-type: none"> • pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu; • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti; 	<p>Bruslení*</p> <ul style="list-style-type: none"> • základy bruslení (na ledě nebo inline) • Výuka bude realizovaná pouze za předpokladu vyhovujících podmínek školy a žáků.

2. ročník

<p><i>Výsledky vzdělávání</i> Žák:</p>	<p><i>Učivo</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • dokáže uplatnit ve svém jednání znalosti o bezpečnosti při pohybových cvičeních a o předcházení úrazů • dokáže si zvolit sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým zařízením, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat 	<p>Prevence úrazů a nemocí hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a pomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace</p>
<ul style="list-style-type: none"> • prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným • popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel • dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat 	<p>První pomoc úrazy a náhlé zdravotní příhody poranění při hromadném zasažení obyvatel stavy bezprostředně ohrožující život Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí osobní život a zdraví ohrožující situace mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým zařízením, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • zvládne orientaci v terénu za ztížených podmínek • dovede přizpůsobit jízdu aktuálním podmínkám • uplatňuje získané vědomosti a poznatky na veřejných sjezdovkách 	<p>Lyžování (realizováno týdenním lyžařským výcvikovým kurzem) základy sjezdového lyžování (zatačení, zastavování, sjiždění i přes terénní nerovnosti) základy běžeckého lyžování chování při pohybu v horském prostředí</p>
<ul style="list-style-type: none"> • umí uplatňovat zásady sportovního tréninku • dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost • využívá pohybových činností pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti 	<p>Atletika běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrhy prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti zásady sportovního tréninku pohybové testy, měření výkonů</p>

<p><i>Výsledky vzdělávání</i> Žák:</p>	<p><i>Učivo</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • zvládne techniku základních atletických disciplín 	
<ul style="list-style-type: none"> • uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku • dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky • dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností • popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus • orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech • kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu • popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí; • zdůvodní význam zdravého životního stylu; • dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací; • 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; • ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání • uplatňuje osvojené způsoby relaxace • dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu • dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukážete své tělesné zdatnosti a korigovat si režim ve shodě se zjištěnými údaji 	<p>Péče o zdraví</p> <p>význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti</p> <p>kondiční programy cvičení (posilování)</p> <p>regenerace a kompenzace, relaxace</p> <p>odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu</p> <p>činitelů ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj.</p> <p>duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti;</p> <p>rizikové faktory poškozující zdraví</p> <p>partnerské vztahy; lidská sexualita</p> <p>zdroje informací</p> <p>mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama</p>

<p><i>Výsledky vzdělávání</i></p> <p><i>Žák:</i></p>	<p><i>Učivo</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybových činností nebo výkonu • dovede sestavit soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci, • navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej • dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit 	
<ul style="list-style-type: none"> • dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • kontroluje pohyby jednotlivých částí těla • umí sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (dívky) • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii 	<p>Gymnastika</p> <p>gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh</p> <p>záchrana a dopomoc</p> <p>pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. tělesná cvičení</p>
<ul style="list-style-type: none"> • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii • dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci • dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích • participuje na týmových herních činnostech družstva • dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání 	<p>Pohybové a sportovní hry</p> <p>Alespoň dvě z následujících sportovních her:</p> <p>Volejbal</p> <p>Basketbal</p> <p>Stolní tenis</p> <p>Florbal</p> <p>Softbal</p> <p>Fotbal</p> <p>Házená</p> <p>Baseball</p> <p>Netradiční sportovní hry</p> <p>Drobné hry</p> <p>technika a taktika</p> <p>pravidla her, závodů a soutěží</p> <p>rozhodování</p>
<ul style="list-style-type: none"> • zvládne základní techniku pádu 	<p>Úpoly</p>

<i>Výsledky vzdělávání Žák:</i>	<i>Učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje úpolové sporty, ovládá základní techniku obrany 	<p>pády základní sebeobrana</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy 	<p>Testování tělesné zdatnosti motorické testy</p>
<ul style="list-style-type: none"> • zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví; • je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit. 	<p>Zdravotní tělesná výchova (podle doporučení lékaře) speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě kontraindikované pohybové aktivity</p>
<ul style="list-style-type: none"> • pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu; • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti; 	<p>Bruslení*</p> <ul style="list-style-type: none"> • základy bruslení (na ledě nebo inline) • Výuka bude realizovaná pouze za předpokladu vyhovujících podmínek školy a žáků.

3. ročník

<i>Výsledky vzdělávání Žák:</i>	<i>Učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • dokáže uplatnit ve svém jednání znalosti o bezpečnosti při pohybových cvičeních a o předcházení úrazů • dokáže si zvolit sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým zařízením, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat 	<p>Prevence úrazů a nemocí hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a pomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace</p>
<ul style="list-style-type: none"> • prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným • popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel • dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat 	<p>První pomoc Úrazy a náhlé zdravotní příhody Poranění při hromadném zasažení obyvatel stavy bezprostředně ohrožující život Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí osobní život a zdraví ohrožující situace</p>

<p>Výsledky vzdělávání Žák:</p>	<p>Učivo</p>
	<p>mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu • dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit • umí uplatňovat zásady sportovního tréninku • dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost • využívá pohybových činností pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti 	<p>Atletika běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrhy prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti zásady sportovního tréninku pohybové testy, měření výkonů</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání • uplatňuje osvojené způsoby relaxace • umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • kontroluje pohyby jednotlivých částí těla • umí sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (dívky) • dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji • umí sestavit soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci, navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej 	<p>Gymnastika gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh rytmická gymnastika: cvičení bez náčiní, s náčiním kondiční programy cvičení (posilování), aerobic zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. tělesná cvičení</p>
<ul style="list-style-type: none"> • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii • dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci 	<p>Pohybové a sportovní hry Alespoň dvě z následujících sportovních her: Volejbal Basketbal Stolní tenis Florbal</p>

<p><i>Výsledky vzdělávání</i> Žák:</p>	<p><i>Učivo</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • participuje na týmových herních činnostech družstva • dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání • dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu 	<p>Softbal Fotbal Házená Baseball Netradiční sportovní hry Drobné hry technika a taktika pravidla her, závodů a soutěží rozhodování</p>
<ul style="list-style-type: none"> • zvládne základní techniku pádů • charakterizuje úpolové sporty, ovládá základní techniku obrany 	<p>Úpoly pády základní sebeobrana</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy 	<p>Testování tělesné zdatnosti motorické testy</p>
<ul style="list-style-type: none"> • dokáže se orientovat v krajině • chová se v přírodě ekologicky • dokáže připravit turistickou akci • zvládne techniku základních sportů v přírodě 	<p>Turistika a sporty v přírodě orientace v krajině příprava turistické akce sportovní a pohybové činnosti v terénu a přírodě orientační běh</p>
<ul style="list-style-type: none"> • zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví; • je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit. 	<p>Zdravotní tělesná výchova (podle doporučení lékaře) speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě kontraindikované pohybové aktivity</p>
<ul style="list-style-type: none"> • pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu; • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti; 	<p>Bruslení*</p> <ul style="list-style-type: none"> • základy bruslení (na ledě nebo inline) • Výuka bude realizovaná pouze za předpokladu vyhovujících podmínek školy a žáků.

Fyzika

Název školy: Střední průmyslová škola elektrotechnická a Vyšší odborná škola Pardubice

Obor/zaměření: 25-51-H/01 Elektrikář

Hodinová dotace: 1, 1, 0

Platnost: od 1. září 2025

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Výuka fyziky má kromě funkce všeobecně vzdělávací funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání. Rozvíjí schopnost logického myšlení, ale také paměti. Těžiště výuky spočívá v pochopení fyzikálních zákonů a vztahů v přírodě i v technické praxi. Uvedený předmět připravuje žáky k tomu, aby byli schopni analyzovat a řešit přiměřeně obtížné fyzikální problémy a úlohy, s nimiž se setkají při studiu, v běžném životě a v technické praxi. Fyzika jako základní a univerzální věda je propojena zejména s matematikou, chemií a odbornými předměty.

Charakteristika učiva

Fyzika navazuje na znalosti získané v základním vzdělávání. Obsah učiva je vymezen následujícími tematickými celky:

1. Mechanika – popisuje pohyb z hlediska dráhy, rychlosti, zrychlení, zabývá se příčinami pohybu, pracuje s pojmy mechanická práce a mechanická energie, gravitační pole a mechanika kapalin a plynů.
2. Termika – obsahuje poznatky o struktuře látek, teplotě a její závislosti na rozměrech tělesa, vnitřní energii těles. Popisuje principy nejdůležitějších tepelných motorů. Zabývá se strukturou a vlastnostmi plynů, kapalin a pevných látek a změnami skupenství látek.
3. Vlnění a optika – obsahuje poznatky o kmitání mechanického oscilátoru z hlediska kinematiky i dynamiky, jednotlivých druhů vlnění, šíření vlnění, jevech na rozhraní dvou prostředí a o zvukovém vlnění. Popisuje světlo jako elektromagnetické záření a další druhy elektromagnetického vlnění. Obsahuje zobrazení zrcadlem a čočkou, okem.
4. Fyzika atomu – obsahuje popis struktury elektronového obalu atomu, atomového jádra. Vysvětluje podstatu radioaktivity. Zabývá se využitím energie z jádra.
5. Vesmír – seznamuje žáky se Sluneční soustavou, charakteristikami hvězd, vznikem a vývojem hvězd, strukturou vesmíru a galaxiemi.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Fyzika vede žáky k tomu, aby pracovali přesně a pečlivě, učí je vyhodnocovat danou situaci nebo jev z fyzikálního hlediska, vytvářet si vlastní úsudek při řešení problému, respektovat přitom názory druhých. Výuka směřuje k tomu, aby si žáci vážili kvalitní práce jiných lidí, byli schopni kritického pohledu na výsledky své vlastní práce.

Výukové strategie nebo pojetí výuky

Způsob výkladu, členění a posloupnost jednotlivých částí tematických celků jsou plně v kompetenci učitele. Ve fyzice je využívána informačně receptivní metoda v podobě výkladu, vysvětlování. Fyzika používá také metodu problémového výkladu, kdy učitel vytýčí problém a řeší ho, heuristickou metodu, kdy žáci některé části problému řeší samostatně, a výzkumnou metodu, která vyžaduje od žáků hledání řešení celého problému. Jsou používány i metody skupinové práce. U všech metod se uplatňuje názornost a jednoduchost. Vhodným doplňkem výuky jsou různé prezentační a simulační ukázky prostřednictvím výpočetní techniky. Žák je veden také k práci s odbornou literaturou a internetem.

Hodnocení výsledků dosažených žáky

Podklady pro hodnocení učitel získává během celého klasifikačního období ústním zkoušením, písemnými pracemi, testy, hodnocením laboratorních úloh, referátů, popř. hodnocením podílu žáka na skupinových pracích, dále hodnocením aktivity žáka při vyučování a kvality jeho poznámek z vyučovacích hodin. Hodnocení výkonu žáka klasifikačním stupněm v průběžném hodnocení a v souhrnném hodnocení provádí učitel objektivně a přiměřeně náročně, přihlíží ke specifickým vzdělávacím potřebám žáka, jeho zdravotnímu

stavu a individuálním zvláštnostem. Při hodnocení žáků se učitel řídí platným školním řádem, viz kapitola Pravidla pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků – klasifikační řád.

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

Žák ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky. Uplatňuje různé způsoby práce s textem, umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace. Využívá ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí. Umí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí. Žák samostatně zpracovává témata, která popularizují fyziku, ukazují její význam pro společnost, pro další rozvoj vědních a technických odvětví.

Kompetence k řešení problémů

Žák řeší samostatně nebo s pomocí učitele přiměřeně náročné problémové úlohy na základě logického uvažování. Rozumí zadání, určí jádro problému, promýšlí různé způsoby řešení a samostatně posuzuje jejich správnost.

Komunikativní kompetence

Žák srozumitelně a souvisle formuluje myšlenky, v písemném projevu přehledně a jazykově správně. Aktivně se účastní diskusí, přitom formuluje a obhájí své názory a řešení, respektuje názory druhých.

Personální kompetence a sociální kompetence

Žák se učí pracovat efektivně, vyhodnocuje výsledky, dosažené při učení. Učí se i na základě zprostředkovaných zkušeností, učí se přijímat hodnocení svých výsledků za strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku. Přijímá a odpovědně řeší zadané úkoly, při práci v týmu se podílí na utváření pravidel práce v týmu a na dělbě práce, při níž jednotlivci uplatní své individuální schopnosti a dovednosti, nezaujatě zvažuje návrhy druhých, uvědomuje si potřebu ohleduplnosti, tolerance a zodpovědnosti.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Žák jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu. Dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci, pomáhá druhým lidem. Jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie. Uvědomuje si vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých. Zajímá se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě. Chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje. Uznává hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních. Uznává tradice a hodnoty svého národa, chápe jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu. Podporuje hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a má k nim vytvořen pozitivní vztah.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Žák má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání. Uvědomuje si význam celoživotního učení. Má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru. Umí získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenské a zprostředkovatelské služby jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání. Žák umí komunikovat vhodně s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle. Zná obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků. Rozumí podstatě a principům podnikání, má představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání.

Matematické kompetence

Žák správně používá a převádí běžné jednotky. Umí číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.). Provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy. Nachází vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umí je popsat a využít pro dané řešení. Umí aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru. Umí aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných životních i v pracovních situacích.

Digitální kompetence

Žák ovládá funkce různých digitálních zařízení a orientuje se v možnostech jejich využití, uvědomuje si i jejich rizika, k práci s digitálními technologiemi přistupuje s rozmyslem, kriticky, ale i se zvědavostí, bezpečně, efektivně a účelně pracuje s informacemi, daty, a obsahem v digitální podobě, využívá digitální technologie k celoživotnímu učení a osobnímu rozvoji.

Odborné kompetence

Odborné kompetence

Žák chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků. Zná 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. Chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace. Nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí. Žák si dokáže osvojit na pracovišti místní pracovní postupy, provozní a bezpečnostní pokyny, směrnice a návody k obsluze, které souvisejí s činností na elektrickém zařízení příslušného druhu a napětí.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti, aby se učil komunikaci, vyjednávání, sebekritice, a toleranci při řešení konfliktů.

Člověk a životní prostředí

Žák si osvojuje a tříbí názory na spotřebu energie, na používané technologických metod a pracovních postupů, které jsou šetrné k životnímu prostředí. Žák je veden k pozitivnímu vztahu k životnímu prostředí a k aktivní účasti na jeho ochraně.

Člověk a svět práce

Žák je veden k tomu, aby si uvědomoval osobní zodpovědnost za vlastní život, naučil se formulovat své profesní cíle, plánoval a cílevědomě vytvářel profesní kariéru podle svých potřeb a schopností. Žák je motivován k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a veden k tomu, aby se naučil vyhledávat a kriticky posuzovat informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání.

Člověk a digitální svět

Žák využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií v průběhu vzdělávání při práci s informacemi, při prezentaci výsledků své práce a při samostatném řešení úkolů.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

1. ročník

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
<ul style="list-style-type: none">rozliší skalární veličiny od vektorovýchpřevádí násobné a dílčí jednotky na jednotky základní a naopak	Úvod Fyzikální veličiny a jednotky, soustava SI
<ul style="list-style-type: none">rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného boduurčí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají	Mechanika Hmotný bod, relativnost klidu a pohybu Přímočarý a křivočarý pohyb Rovnoměrný pohyb

<i>Výsledky vzdělávání</i> <i>Žák:</i>	<i>Učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly • vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie • určí výslednici sil působících na těleso • aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh 	Rovnoměrně zrychlený pohyb, volný pád Rovnoměrně zpomalený pohyb Rovnoměrný pohyb po kružnici Newtonovy zákony Gravitační pole Newtonův gravitační zákon Síly v přírodě Mechanická práce Mechanická energie Zákon zachování mechanické energie Výkon, příkon, účinnost Posuvný a otáčivý pohyb Skládání sil Tekutina, ideální tekutina, ideální plyn Tlakové síly, tlak v tekutinách Pascalův zákon, hydrostatický tlak Archimédův zákon, plování těles

2. ročník

<i>Výsledky vzdělávání</i> <i>Žák:</i>	<i>Učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny • popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů • vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi • popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi 	Termika Tepelná rovnováha, teplota Vnitřní energie soustavy a její přeměny, teplo a práce Tepelné motory Struktura pevných látek Struktura kapalin Teplotní roztažnost látek Přeměny skupenství látek
<ul style="list-style-type: none"> • rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření • charakterizuje základní vlastnosti zvuku • chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu 	Mechanické kmitání a vlnění Periodický pohyb, jednoduchý kmitavý pohyb Mechanické vlnění Zvukové vlnění
<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích • řeší úlohy na odraz a lom světla 	Optika Světlo jako vlnění

<p><i>Výsledky vzdělávání</i> Žák:</p>	<p><i>Učivo</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami • popíše oko jako optický přístroj, vysvětlí korekci jeho vad • popíše základní vlastnosti a význam různých druhů elektromagnetického záření 	<p>Zdroje světla, šíření světla, vlnová délka a rychlost světla Optická prostředí Zrcadla jako zobrazovací soustavy Čočky jako zobrazovací soustavy Oko, zobrazení, vady zraku Druhy elektromagnetického záření, rentgenové záření</p>
<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje základní modely atomu • popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu • popíše stavbu atomového jádra, charakterizuje základní nukleony • vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením • popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru 	<p>Fyzika atomu Model atomu Lasery Elektronový obal, elektrony Atomové jádro, nukleony Radioaktivita, jaderné záření Jaderné reakce Jaderná energie a její využití, bezpečnostní a ekologická hlediska</p>
<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje Slunce jako hvězdu • popíše objekty ve sluneční soustavě • zná příklady základních typů hvězd 	<p>Vesmír Slunce, planety a jejich pohyb, komety Hvězdy a galaxie</p>

Ekologie

Název školy: Střední průmyslová škola elektrotechnická a Vyšší odborná škola Pardubice

Obor/zaměření: 25-51-H/01 Elektrikář

Hodinová dotace: 0, 1, 0

Platnost: od 1. září 2025

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Výuka ekologie v rámci výuky přírodních věd přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě. Přírodovědné vzdělávání nemůže být nahrazeno pouhou znalostí vybraných faktů, pojmů a procesů. Cílem přírodovědného vzdělávání je především naučit žáky využívat přírodovědné poznatky v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi. Přírodovědné vzdělávání může škola realizovat buď v samostatných vyučovacích předmětech, nebo integrovaně v závislosti na charakteru oboru a podmínkách školy. Je vhodné zohlednit při výuce specifika oboru vzdělání formou aplikací.

Charakteristika učiva

Vyučování směřuje k tomu, aby žáci uměli:

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

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

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

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

Výukové strategie nebo pojetí výuky

V daném předmětu je používána informačně receptivní metoda v podobě přednášky a výkladu, využívající pro obrazové informace technologií ICT. Žák je veden i k práci s odbornou literaturou, tematickými texty a internetem. Při výukové strategii je používána jak skupinová, tak i frontální forma, metoda výuky se zaměřením na aktualizaci zvládnutí probírané látky. Teoretická část předmětu je koncipována tak, aby vedla žáky samostatně uplatňovat získané vlastnosti a dovednosti jak v profesním, tak i osobním a praktickém životě. Vhodným doplňkem jsou různé prezentační a simulační ukázky prostřednictvím VT, exkurze, výstavy.

Hodnocení výsledků dosažených žáky

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy. Nejčastější jsou práce písemné, při kterých je ověřováno, zda žáci zvládli dané téma, naučili se správným logickým postupům, které je vedou k přesným, úplným a formálně správným závěrům. Další složku testování žáků tvoří zkoušení ústní, které navíc prověří korektní a přesné vyjadřování a zhodnotí výstup před žáky. Hodnotí se také aktivita během výuky a při samostatném řešení zadaných tematických úkolů – referátů, úvah, esejí a pracovních listů. Hodnotí se také aktivita, samostatnost i správné závěry z výše uvedených klasifikačních kritérií.

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

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

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

Kompetence k řešení problémů

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy, tzn. že žáci by měli:

- o 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;
- o uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace;
- o volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomosti nabyté dříve;
- o spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence

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

- o 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;
- o účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- o zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty;
- o snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- o zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí;
- o vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- o dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce;
- o dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
- o pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností.

Personální kompetence a sociální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci 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, tzn. že žáci by měli:

- o posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- o stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- o 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, nezaujatě zvažovat návrhy druhých;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci 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, tzn. že žáci 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, pomáhat druhým lidem;
- 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.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení, tzn. že žáci 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 poradenské a zprostředkovatelské služby jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání;
- komunikovat vhodně 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, se svými předpoklady a dalšími možnostmi.

Matematické kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, efektivně hospodařit s financemi, tzn., že žáci by měli:

- správně používat a převádět běžné jednotky;
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru;

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

Digitální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dokázali samostatně a jistě pracovat s osobním počítačem, jeho základním i aplikačním programovým vybavením a také s dalšími prostředky ICT. Cílem je, aby uměli vybrat vhodné digitální nástroje pro různé typy úkolů, orientovali se v dostupných zdrojích informací a dokázali je efektivně vyhledávat, ověřovat, třídit a dále využívat. Tím si rozvíjejí schopnost pracovat s informacemi smysluplně, kriticky a bezpečně v různých učebních i praktických situacích.

Odborné kompetence

Odborné kompetence

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

- 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 zdravé 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.

b) Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn. aby žáci:

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace;
 - dodržovali stanovené normy (standardy) 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).
- c) Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tzn. aby žáci:
- 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.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Charakteristika tématu Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovední oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy. Přínos tématu k naplňování cílů

rámcového vzdělávacího programu K odpovědnému a demokratickému občanství je třeba mít dostatečně rozvinuté klíčové kompetence (komunikativní kompetence, personální a sociální kompetence, kompetence k řešení problémů a k práci s informacemi...), proto je jejich rozvíjení při výchově k demokratickému občanství velmi významné. Kromě toho jsou žáci vedeni k tomu, aby:

- o měli vhodnou míru sebevědomí, sebe odpovědnosti a schopnost morálního úsudku;
- o byli připraveni klást si základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení;
- o hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní; byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci;
- o dovedli se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby;
- o dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení;
- o byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí, zejména sociálně potřebných, doma i v jiných zemích;
- o vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace. Obsah tématu a jeho realizace Výchova k odpovědnému a aktivnímu občanství v demokratické společnosti zahrnuje vědomosti a dovednosti z těchto oblastí:
- o osobnost a její rozvoj;
- o komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů;
- o společnost – jednotlivci a společenské skupiny, kultura, náboženství;
- o stát, politický systém, politika, soudobý svět;
- o masová média;
- o morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita;
- o potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život.

Člověk a životní prostředí

Charakteristika tématu Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s odborným vzděláváním žáků poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu, aby:

- o pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy;
- o chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;
- o porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji;
- o respektovali principy udržitelného rozvoje;
- o získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje;
- o samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů;
- o pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů;
- o osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání;
- o dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí;
- o osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví. Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávacího programu Přínos průřezového tématu je ve třech rovinách:
- o informativní, směřující k získání potřebných znalostí a dovedností, jejich chápání a hodnocení;
- o formativní, zaměřené zejména na vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí (etických, citových, estetických apod.);
- o sociálně-komunikativní, zaměřené na rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, zprostředkovávat informace, obhajovat řešení problematiky životního prostředí a působit pozitivním

směrem na jednání a postoje druhých lidí. Obsah tématu a jeho realizace Průřezové téma je začleněno v rámcovém vzdělávacím programu do cílů vzdělávání a výsledků vzdělávání v různých souvislostech. Získané vědomosti a dovednosti se v průřezovém tématu propojují a doplňují tak, aby vznikl ucelený obraz ukazující složitost souvislostí v přírodě, ve společnosti, mezi přírodou a člověkem a jeho životním prostředím. Ve složce všeobecného vzdělávání je průřezové téma začleněno především do přírodovědného vzdělávání v tématech ekologie a člověk a životní prostředí, dále je začleněno ve společenskovedním vzdělávání, v estetickém vzdělávání a vzdělávání pro zdraví. V odborné složce je průřezové téma diferencovaně začleněno do obsahových okruhů podle charakteru oborů vzdělání. Zaměřuje se zejména na materiálové a energetické zdroje, na kvalitu pracovního prostředí, vlivy pracovních činností na prostředí a na zdraví, na technické a technologické procesy a řídicí činnosti.

Člověk a svět práce

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

- o identifikace a formulování vlastních priorit a cílů;
- o aktivní a tvořivý přístup při vytváření profesní kariéry;
- o přijetí osobní odpovědnosti při rozhodování;
- o vyhledávání a kritické hodnocení kariérových informací;
- o komunikační dovednosti a sebereprezentace;
- o otevřenost vůči celoživotnímu učení. Uskutečňování tohoto cíle předpokládá:
- o vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život;
- o naučit žáka formulovat své profesní cíle, plánovat a cílevědomě vytvářet profesní kariéru podle svých potřeb a schopností;
- o motivovat žáka k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj;
- o seznámit žáka s globalizovaným světem práce a rozvojem pracovních příležitostí;
- o naučit žáka vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání;
- o naučit žáka efektivní sebereprezentaci při jednání s potenciálními zaměstnavateli;
- o seznámit žáka se základními aspekty pracovního vztahu, právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů;
- o představit žákům služby kariérového poradenství a služby zaměstnanosti.

Člověk a digitální svět

Digitální technologie hrají ve výuce fyziky zásadní roli a významně přispívají k rozvoji digitálních kompetencí a informatického myšlení žáků. Ve fyzice umožňují žákům lépe pochopit složité fyzikální jevy prostřednictvím interaktivních simulací, animací a vizualizací, které zpřístupňují aktuální poznatky vědy a usnadňují porozumění abstraktním konceptům.

Ve výuce fyziky jsou digitální nástroje využívány k měření, záznamu, ukládání a analýze naměřených dat, což podporuje aktivní a smysluplné učení. Žáci se učí pracovat s digitálními měřidly a softwarem pro zpracování výsledků experimentů, což zvyšuje přesnost a efektivitu jejich práce. Součástí je také kritické hodnocení získaných dat a informací z různých zdrojů, včetně otevřených digitálních databází.

Důležitou součástí je rozvoj schopnosti komunikovat výsledky fyzikálních pozorování a bádání pomocí digitálních technologií, což zahrnuje tvorbu digitálních záznamů, prezentací a sdílení informací. Žáci jsou vedeni k diskusím o vhodnosti a omezeních používaných nástrojů a k etickému přístupu k digitálním datům.

Digitální technologie ve fyzice také podporují rozvoj laboratorních dovedností a umožňují realizaci pokusů, které by bez nich byly obtížné nebo nemožné. Integrace moderních technologií do výuky motivuje žáky, zvyšuje jejich zájem o předmět a připravuje je na využití digitálních nástrojů v dalším vzdělávání i profesním životě.

Celkově výuka fyziky s využitím digitálních technologií pomáhá žákům rozvíjet komplexní digitální kompetence, které jsou nezbytné nejen pro pochopení fyzikálních jevů, ale i pro orientaci v moderním digitálním světě a vědeckém bádání.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

2. ročník

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi; • vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav; • popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života; • vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou; • charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly; • uvede základní skupiny organismů a porovná je; • objasní význam genetiky; • popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav; • vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu; • uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence; 	<p>Základy biologie</p> <ul style="list-style-type: none"> • vznik a vývoj života na Zemi • vlastnosti živých soustav • typy buněk • rozmanitost organismů a jejich • charakteristika • dědičnost a proměnlivost • biologie člověka • zdraví a nemoci
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí základní ekologické pojmy; • charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy); • charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu; • uvede příklad potravního řetězce; • popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického; • charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem; 	<p>Ekologie</p> <ul style="list-style-type: none"> • základní ekologické pojmy • ekologické faktory prostředí • potravní řetězce • koloběh látek v přírodě a tok energie • typy krajiny
<ul style="list-style-type: none"> • popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody; • hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí; 	<p>Člověk a životní prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> • vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím • dopady činností člověka na životní prostředí

<p><i>Výsledky vzdělávání</i> Žák:</p>	<p><i>Učivo</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví; • charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí; • popíše způsoby nakládání s odpady; • charakterizuje globální problémy na Zemi; • uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci; • uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu; • uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí; • vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí; • zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí; • na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému 	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Chemie

Název školy: Střední průmyslová škola elektrotechnická a Vyšší odborná škola Pardubice

Obor/zaměření: 25-51-H/01 Elektrikář

Hodinová dotace: 1, 0, 0

Platnost: od 1. září 2025

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem vzdělávání předmětu chemie je poskytnout žákům soubor poznatků o chemických látkách, jevech, zákonitostech a vztazích mezi nimi, ekologii a životním prostředí, formovat logické myšlení, rozvíjet vědomosti a dovednosti využitelné v dalším vzdělávání, v odborné praxi i v občanském životě. Žáci jsou schopni vysvětlit základní chemické i ekologické pojmy. Dokážou se vhodně zachovat v případě havárie s nebezpečnými látkami a mají pozitivní vztah k ochraně životního prostředí. Chemie vychází ze vzájemné spolupráce s matematikou, fyzikou a odbornými předměty.

Charakteristika učiva

Učivo chemie navazuje na znalosti získané v základním vzdělání. Žáci získají elementární informace ze základních chemických disciplín, ekologie a seznámí se s problematikou životního prostředí a chováním při mimořádných situacích. Obsah učiva je vymezen následujícími tematickými celky:

1. Úvod – význam chemie, vznik a vývoj života na Zemi.
2. Obecná chemie – seznamuje se základními chemickými pojmy, které jsou společné pro všechny chemické disciplíny (látky a jejich vlastnosti, atom, molekula, prvky, sloučeniny, chemická vazba, periodická soustava prvků, směsi a roztoky). Žák vyčíslí chemickou rovnici, vypočítá základní chemické výpočty.
3. Anorganická chemie – objasňuje problematiku anorganických látek, vzorců a názvů anorganických sloučenin. Charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny včetně jejich využití a vlivu na zdraví a životní prostředí.
4. Organická chemie – seznamuje s problematikou uhlovodíků, derivátů uhlovodíků a jejich charakteristikou, využitím a vlivem na zdraví včetně působení na životní prostředí.
5. Biochemie – zabývá se chemií živých organismů, přírodními látkami, bílkovinami, sacharidy, lipidy, nukleovými kyselinami, biokatalyzátory a biochemickými ději.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Chemie vede žáky k tomu, aby pracovali svědomitě, vytrvale a systematicky, dodržovali zásady a předpisy BOZP. Vážili si kvalitní práce jiných lidí, respektovali názory druhých a dokázali se kriticky dívat na výsledky vlastní práce.

Výukové strategie nebo pojetí výuky

Chemie se vyučuje v prvním ročníku. V předmětu je využívána informačně receptivní metoda realizovaná formou výkladu, vysvětlování a popisu. Pro obrazové informace je využíván dataprojektor. Žák je veden k práci s učebnicí, periodickou tabulkou prvků, tabulkami, odbornou literaturou a internetem. Jsou uplatňovány i metody skupinové práce kombinované s klasickými výukovými postupy. Aktivita žáků je podněcována zadáváním referátů, které jsou zpracovány a prezentovány s využitím ICT techniky.

Hodnocení výsledků dosažených žáky

Podklady pro hodnocení učitel získává během celého klasifikačního období ústním zkoušením, písemnými pracemi, testy, hodnocením praktických činností a referátů. V hodnocení je obsažena také aktivita během výuky a kvalita zápisu v sešitě. Mezi hlavní zásady hodnocení patří průběžnost, komplexnost, objektivita a jednoznačná odůvodněnost klasifikace. Hodnocení výkonu žáka klasifikačním stupněm v průběžném hodnocení a v souhrnném hodnocení provádí učitel objektivně a přiměřeně náročně, přihlíží ke specifickým vzdělávacím potřebám žáka, jeho zdravotnímu stavu a individuálním zvláštnostem. Při hodnocení žáků se učitel řídí platným školním řádem, viz kapitola Pravidla pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků – klasifikační řád.

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

Žáci 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, umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace;
- poslouchat s porozuměním mluvené projevy a pořizovat si poznámky;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání.

Kompetence k řešení problémů

Žáci:

- jsou schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy;
- umí porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému;
- umí získat informace potřebné k řešení problému a navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení a zdůvodnit je;
- umí vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- umí uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace;
- umí zvolit správné prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit;
- využívají zkušenosti a vědomosti nabyté dříve a spolupracují při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence

Žáci by měli:

- být schopni souvisle se vyjadřovat v písemné i ústní formě;
- volit komunikační strategie a prostředky adekvátně situaci;
- umět vést konstruktivní dialog, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- umět zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí.

Personální kompetence a sociální kompetence

Žáci by měli umět:

- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých možností je pozitivně ovlivňovat;
- podporovat nekonfliktní soužití s druhými lidmi, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k lidem z různých sociálních prostředí;
- spolupracovat s ostatními lidmi, podílet se na realizaci společných pracovních i jiných činností;
- být připraveni vyrovnávat se stresem v osobním i pracovním životě a uvědomovat si význam zdravého životního stylu.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Žáci:

- uznávají hodnotu života, uvědomují si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- jednají v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívají k uplatňování hodnot demokracie;
- se zajímají o politické a společenské dění u nás i ve světě a jsou schopni kriticky přistupovat k realitě;

- váží si kulturních hodnot a tradic vlastního národa.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Žáci se učí:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, tedy i vzdělávání;
- cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze;
- uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobit se měnícím pracovním podmínkám;
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru;
- 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.

Matematické kompetence

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- rozuměli matematicky vyjádřeným informacím, uměli interpretovat statistické a ekonomické údaje;
- aplikovali matematické postupy a znalosti při řešení praktických úkolů v běžných životních i pracovních situacích;
- správně používali a převáděli běžné jednotky, uměli číst různé formy grafického znázornění uměli provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy.

Digitální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- ovládali funkce různých digitálních zařízení a orientovali se v možnostech jejich využití, uvědomovali si i jejich rizika;
- k práci s digitálními technologiemi přistupovali s rozmyslem, kriticky, ale i se zvědavostí;
- bezpečně, efektivně a účelně pracovali s informacemi, daty, a obsahem v digitální podobě;
- využívali digitální technologie k celoživotnímu učení a osobnímu rozvoji.

Odborné kompetence

Odborné kompetence

Žáci mají:

- dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci;
- znát systém péče o zdraví pracujících;
- být vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a umět první pomoc sami poskytnout;
- znát význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení;
- nakládat s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a schopnost morálního úsudku;
- se naučili komunikaci, vyjednávání a řešení konfliktů;
- si vážili materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a podíleli se na jeho ochraně a zachování pro budoucí generace.

Člověk a životní prostředí

Žáci se při výuce setkávají s problematikou získávání energie, potravinovými řetězci, ekosystémy, odpady, chemickou výrobou a jsou vedeni k tomu, aby chápali nebezpečí pro životní prostředí, které je s touto

problematikou spojeno. Žáci jsou vedeni k pozitivnímu vztahu k životnímu prostředí, k aktivní účasti na jeho ochraně, k respektování principu udržitelného rozvoje.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- si uvědomovali osobní zodpovědnost za vlastní život;
- se naučili formulovat své profesní cíle, plánovali a cílevědomě vytvářeli profesní kariéru podle svých potřeb a schopností;
- byli motivováni k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce;
- se naučili vyhledávat a kriticky posuzovat informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání.

Člověk a digitální svět

Do výuky i domácí přípravy je zařazováno vyhledávání, zpracovávání, uchovávání i předávání informací. Žáci budou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali v průběhu vzdělávání, při výkonu povolání a v činnostech, které jsou a budou běžnou součástí jejich osobního a občanského života.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

1. ročník

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> • objasní význam chemie • charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi 	<p>Úvod</p> <p>Obsah a význam předmětu Vznik a vývoj života na Zemi</p>
<ul style="list-style-type: none"> • dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek • popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby • zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin • popíše 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 	<p>Obecná chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> • chemické látky a jejich vlastnosti • částicové složení látek, atom, molekula • chemická vazba • chemické prvky, sloučeniny • chemická symbolika • periodická soustava prvků • směsi a roztoky • chemické reakce a rovnice • výpočty v chemii
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí vlastnosti anorganických látek • tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin • charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, 	<p>Anorganická chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> • anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli • názvosloví anorganických sloučenin vybrané prvky a sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi

<p><i>Výsledky vzdělávání</i> Žák:</p>	<p><i>Učivo</i></p>
<p>posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy • uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí 	<p>Organická chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> • vlastnosti atomu uhlíku • základy názvosloví organických sloučenin • organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi
<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny • charakterizuje nejdůležitější přírodní látky; • popíše vybrané biochemické děje 	<p>Biochemie</p> <ul style="list-style-type: none"> • chemické složení živých organismů • biochemické děje • přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory

Matematika

Název školy: Střední průmyslová škola elektrotechnická a Vyšší odborná škola Pardubice

Obor/zaměření: 25-51-H/01 Elektrikář

Hodinová dotace: 2, 2, 1

Platnost: od 1. září 2025

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Výuka matematiky navazuje na učivo a výsledky vzdělávání stanovené v RVP pro základní vzdělávání. Matematické vzdělávání má kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání. Rozvíjí, prohlubuje pochopení a využití kvantitativních a prostorových vztahů reálného světa, vytváří geometrickou gramotnost žáků. Výuka matematiky rozvíjí schopnost logického, abstraktního a analytického myšlení, ale také paměti, zejména té dlouhodobé.

Těžiště výuky spočívá v aktivním osvojování strategie řešení komplexních úloh a problémů, v pochopení kvantitativních vztahů v přírodě a společnosti a v přípravě pro studium na vysokých školách technického a přírodovědného zaměření.

Charakteristika učiva

Matematika navazuje na znalosti získané v základním vzdělávání. Žáci získají elementární informace ze všech částí matematiky. Získané znalosti a dovednosti v tomto předmětu jsou využity v odborné složce vzdělávání, osobním životě, dalším vzdělávání, volném času či budoucím zaměstnání. Obsah učiva je vymezen následujícími tematickými celky: Operace s čísly a výrazy – učivo navazuje, prohlubuje a rozšiřuje elementární poznatky ze základní školy.

Funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy – kapitola seznamuje se základními typy těchto útvarů, lineárními, kvadratickými, goniometrickými. Získané znalosti a dovednosti vedou ke správnému načrtnutí grafu, určení jeho vlastností, využití při řešení rovnic a nerovnic a řešení praktických úloh s využitím poznatků o funkcích. Planimetrie a stereometrie – učivo prohlubuje a rozvíjí prostorovou představivost žáka, zkvalitňuje jeho grafický projev, oba celky jsou postaveny na rozboru problému, jeho vyřešení a vyhodnocení výsledku.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Matematika učí myslet kriticky, vyhodnocovat danou situaci na základě dostupných informací a využívat vlastní úsudek při řešení problému, respektovat názory druhých a spolupracovat s nimi. Formulace a řešení problémů komplexnějšího charakteru pomáhá posilovat pozitivní rysy osobnosti – přesnost, systematicčnost, důslednost, vytrvalost a úsilí.

Výukové strategie nebo pojetí výuky

Způsob výkladu, členění a posloupnost jednotlivých částí tematických celků jsou plně v kompetenci učitele. V matematice je využívána deduktivní metoda, která se realizuje formou výkladu, vysvětlování a popisem. Z metod vyžadujících tvořivé myšlení matematika používá metodu problémového výkladu, kdy učitel vytýčí problém a řeší ho heuristickou metodou, kdy žáci některé části problému vyřeší samostatně, a výzkumnou metodou, která vyžaduje od žáků hledání řešení celého problému. Vhodným doplňkem frontální práce jsou skupinová a individuální práce. U všech metod se uplatňuje názornost, jednoduchost, jasnost, živost, smysluplnost, aplikovatelnost a důležitost.

Hodnocení výsledků dosažených žáky

Hodnocení výkonu žáka klasifikačním stupněm v průběžném hodnocení a v souhrnném hodnocení provádí učitel objektivně a přiměřeně náročně, přihlíží ke specifickým vzdělávacím potřebám žáka, jeho zdravotnímu stavu a individuálním zvláštnostem. Podklady pro hodnocení a klasifikaci jsou získávány průběžně během celého klasifikačního období systematickým sledováním výkonu žáka a jeho připravenosti na vyučování, ústním zkoušením, písemnými pracemi s otevřenými i uzavřenými úlohami, případně hodnocením podílu žáka na skupinových pracích a jeho aktivit během výuky.

Zásady hodnocení a klasifikace: průběžnost, komplexnost, objektivnost, jednoznačnost a přesvědčivost. V prvních dvou ročnících píší žáci minimálně dvě kontrolní práce za pololetí. Ve třetím ročníku píší jednu nebo jednu kontrolní práci.

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

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

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

Kompetence k řešení problémů

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy, tzn. že žáci by měli:

- o 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
- o uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- o volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- o spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence

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

- o vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- o formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- o účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje v souladu s principy demokratické společnosti
- o zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- o vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Personální kompetence a sociální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci 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, tzn. že žáci by měli:

- o posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, reálně odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- o 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 druhých
- 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 osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci 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, tzn. že žáci 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
- 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.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci 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, tzn. že žáci 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
- 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.

Matematické kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, tzn. že žáci 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 vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata, ...)
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru

- o efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

Digitální kompetence

Vzdělávání v matematice směřuje k rozvoji digitálních kompetencí tak, aby žáci dokázali využívat osobní počítač, aplikační programové vybavení i další digitální zařízení jako přirozenou součást své práce při řešení matematických úloh. Žáci se učí pracovat s běžnými programy i specializovanými aplikacemi, objevovat nové digitální nástroje a samostatně je začleňovat do své práce. Součástí kompetencí je také schopnost efektivně a kultivovaně komunikovat prostřednictvím e-mailu a dalších moderních komunikačních prostředků.

Žáci se učí získávat informace z otevřených internetových zdrojů, posuzovat jejich věrohodnost a bezpečně s nimi nakládat, aby je dokázali smysluplně využít při matematických výpočtech, analýzách či modelování. Digitální technologie zároveň chápou jako nástroj podporující jejich další učení, osobní rozvoj i dlouhodobou schopnost pracovat s novými poznatky a postupy v matematice i mimo ni.

Odborné kompetence

Odborné kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- o si osvojili zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci s digitálními technologiemi, rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
- o chápali kvalitu práce jako významný nástroj konkurenceschopnosti a svého dobrého jména
- o znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční či společenské ohodnocení
- o efektivně hospodařili s finančními prostředky
- o nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden k tomu, aby:

- o měl vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a schopnost morálního úsudku
- o byl připraven si klást existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení
- o hledal kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byl kriticky tolerantní
- o byl schopen odolávat myšlenkové manipulaci
- o se dovedl orientovat v mediálním obsahu, kriticky jej hodnotit a optimálně využívat tyto informace pro své potřeby
- o dovedl jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení
- o byl ochoten se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích
- o si vážil materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažil se je chránit a zachovat pro budoucí generace.

Člověk a životní prostředí

Žák je veden k tomu, aby:

- o pochopil souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy
- o chápal postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život
- o porozuměl souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji
- o respektoval principy udržitelného rozvoje

- získal přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje
- samostatně a aktivně poznával okolní prostředí, získával informace v přímém kontaktu s prostředím a z různých informačních zdrojů
- pochopil vlastní odpovědnost za své jednání a snažil se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů
- si osvojil základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání
- dokázal esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí
- si osvojil zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.

Člověk a svět práce

Žák je veden k tomu, aby:

- si uvědomil zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělání a celoživotního učení pro život, aby byl motivován k aktivnímu úspěšnému pracovnímu životu
- se zorientoval ve světě práce jako celku i v hospodářské struktuře regionu, naučil se hodnotit jednotlivé faktory charakterizující obsah práce a srovnávat tyto faktory se svými předpoklady, seznámil se s alternativami profesního uplatnění po absolvování studovaného oboru vzdělání
- se naučil získávat a posuzovat informace o profesních příležitostech, orientovat se v nich a vytvářet si o nich základní představu
- se naučil vyhledávat a využívat informace o vzdělávací nabídce, orientovat se v ní a posuzovat ji z hlediska svých předpokladů a profesních cílů
- se naučil písemně i verbálně prezentovat při jednání s potenciálními zaměstnavateli, formulovat svá očekávání a své priority
- pochopil základní aspekty pracovního poměru, práv a povinností zaměstnanců a zaměstnavatelů i základní aspekty podnikání, naučil se pracovat s příslušnými právními předpisy
- se zorientoval ve službách zaměstnanosti, dovedl účelně využívat jejich informačního zázemí.

Člověk a digitální svět

Žák je veden k tomu, aby používal znalosti z oblasti informačních a komunikačních technologií k podpoře výuky matematiky. Využíval textových a tabulkových procesorů, prezentačního softwaru a dalšího aplikačního programového vybavení včetně matematického. To nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

1. ročník

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje číselné obory N, Z, Q, R • provádí aritmetické operace s přirozenými a celými čísly • provádí aritmetické operace se zlomky a desetinnými čísly • provádí aritmetické operace s reálnými čísly • porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly • používá různé zápisy reálného čísla 	<p>Operace s čísly</p> <ul style="list-style-type: none"> • přirozená a celá čísla • racionální čísla • reálná čísla • číselné množiny • intervaly jako číselné množiny • operace s číselnými množinami • označení množin N, Z, Q, R • různé zápisy reálného čísla

<p><i>Výsledky vzdělávání</i> Žák:</p>	<p><i>Učivo</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • určí řád čísla • zaokrouhlí desetinné číslo • znázorní reálné číslo na číselné ose • zapíše a znázorní interval; • provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly a číselnými množinami • (sjednocení, průnik) • určí druhou a třetí mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulátoru • řeší praktické úlohy z oboru vzdělávání za použití trojčlenky a procentového počtu • provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem • orientuje se v základních pojmech finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, úrok, úročení, spoření, úvěry, splátky úvěrů • provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, úrok • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<ul style="list-style-type: none"> • procentový počet • mocniny a odmocniny • základy finanční matematiky • slovní úlohy
<ul style="list-style-type: none"> • provádí operace s číselnými výrazy • určí definiční obor lomeného výrazu • provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení) a výrazy • rozloží mnohočlen na součin a užívá vztahy pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin • určí hodnotu výrazu • modeluje reálné situace užitím výrazů, zejména z oblasti oboru vzdělávání • na základě zadaných vzorců určí: výsledné částky při spoření, splátky úvěrů • interpretuje výrazy, zejména z oblasti oboru vzdělávání • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<p>Číselné a algebraické výrazy</p> <ul style="list-style-type: none"> • číselné výrazy • mnohočleny • lomené výrazy • algebraické výrazy • hodnota výrazu • definiční obor lomeného výrazu • slovní úlohy
<ul style="list-style-type: none"> • řeší lineární rovnice o jedné neznámé v množině \mathbb{R}; • řeší v \mathbb{R} soustavy lineárních rovnic • řeší v \mathbb{R} lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy 	<p>Řešení rovnic a nerovnic</p> <ul style="list-style-type: none"> • lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou • soustavy lineárních rovnic a nerovnic

<i>Výsledky vzdělávání Žák:</i>	<i>Učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • řeší kvadratické rovnice v R • vyjádří neznámou ze vzorce • užije řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných úloh • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<ul style="list-style-type: none"> • rovnice s neznámou ve jmenovateli • kvadratické rovnice • vyjádření neznámé ze vzorce • slovní úlohy
<ul style="list-style-type: none"> • 	Systematizace učiva

2. ročník

<i>Výsledky vzdělávání Žák:</i>	<i>Učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • podle funkčního předpisu sestaví tabulku a sestrojí graf funkce • určí, kdy funkce roste, klesá, je konstantní rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, určí jejich definiční obor a obor hodnot • určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic • v úlohách přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak • řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	Funkce <ul style="list-style-type: none"> • základní pojmy: pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce • vlastnosti funkce • druhy funkcí: přímá a nepřímá úměrnost, lineární funkce, kvadratická funkce • slovní úlohy
<ul style="list-style-type: none"> • užívá pojmy úhel a jeho velikost • vyjádří poměr stran v pravoúhlém trojúhelníku jako funkci $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ • určí hodnoty $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ pro $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ pomocí kalkulátoru • řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku • používá jednotky délky a provádí převody jednotek délky • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	Goniometrie a trigonometrie <ul style="list-style-type: none"> • goniometrické funkce $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ v intervalu $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ • trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku – slovní úlohy
<ul style="list-style-type: none"> • užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka 	Planimetrie <ul style="list-style-type: none"> • základní planimetrické pojmy • polohové vztahy rovinných útvarů • metrické vlastnosti rovinných útvarů

<i>Výsledky vzdělávání</i> <i>Žák:</i>	<i>Učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • rozliší shodné a podobné trojúhelníky a své tvrzení zdůvodní užitím vět o shodnosti a podobnosti trojúhelníků • řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravouhlého trojúhelníku a věty Pythagorovy • graficky rozdělí úsečku v daném poměru • graficky změní velikost úsečky v daném poměru • určí různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků a z daných prvků určí jejich obvod a obsah • určí obvod a obsah kruhu, • určí vzájemnou polohu přímky a kružnice • určí obvod a obsah složených rovinných obrazců • užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<ul style="list-style-type: none"> • trojúhelníky • shodnost a podobnost • kružnice a její části • kruh a jeho části • rovinné obrazce konvexní a nekonvexní útvary • mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky • složené obrazce • shodná zobrazení v rovině (souměrnost, posunutí, otočení), jejich vlastnosti a jejich uplatnění • podobnost v rovině, vlastnosti a uplatnění
<ul style="list-style-type: none"> • 	Systematizace učiva

3. ročník

<i>Výsledky vzdělávání</i> <i>Žák:</i>	<i>Učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin v prostoru • určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin v prostoru • určuje odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin v prostoru; • rozlišuje tělesa: krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule, polokoule, kulová úseč, kulová vrstva • určí povrch a objem tělesa: krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule • využívá trigonometrii při výpočtu povrchu a objemu těles • využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa; 	Stereometrie <ul style="list-style-type: none"> • polohové a metrické vlastnosti v prostoru • tělesa a jejich sítě • krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule, polokoule, kulová úseč, kulová vrstva • složená tělesa • výpočet povrchu a objemu těles • výpočet povrchu a objemu složených těles

<p><i>Výsledky vzdělávání</i> <i>Žák:</i></p>	<p><i>Učivo</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména z oblasti oboru vzdělání • užívá jednotky délky, obsahu a objemu • provádí převody jednotek • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	
<ul style="list-style-type: none"> • užije s porozuměním pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu • užije s porozuměním pojmy: náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev • určí pravděpodobnost náhodného jevu v jednoduchých případech • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<p>Pravděpodobnost v praktických úlohách</p> <ul style="list-style-type: none"> • náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu • náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev • výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu
<ul style="list-style-type: none"> • užívá pojmy: statistický soubor, znak, četnost, relativní četnost a aritmetický průměr • porovnává soubory dat • interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách • určí aritmetický průměr • určí četnost a relativní četnost znaku • čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací. 	<p>Práce s daty v praktických úlohách</p> <ul style="list-style-type: none"> • statistický soubor a jeho charakteristika • četnost a relativní četnost znaku • aritmetický průměr • statistická data v grafech a tabulkách
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>Systematizace učiva</p>

Výpočetní technika

Název školy: Střední průmyslová škola elektrotechnická a Vyšší odborná škola Pardubice

Obor/zaměření: 25-51-H/01 Elektrikář

Hodinová dotace: 1, 1, 1

Platnost: od 1. září 2025

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Digitální technologie přinášejí vzdělávání řadu nových příležitostí. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání se a zvyšování vlastní kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách i ve volném čase je jedna z klíčových kompetencí a je nezbytná pro schopnost celoživotního učení i zapojení absolventů do společenského a pracovního života.

Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výuky a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu.

Důležitým předpokladem rozvoje digitálních dovedností žáků i formování jejich postojů a hodnot souvisejících s využíváním digitálních technologií je promyšlené a plánované využívání digitálních technologií ve výuce různých předmětů tak, aby měli žáci dostatek příležitostí učit se s nimi bezpečně a tvořivě pracovat a diskutovat o možnostech i rizicích jejich využití.

Charakteristika učiva

Učivo předmětu navazuje na znalosti základů práce s počítačem, které žáci získali na základní škole.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci pracovali kvalitně, pečlivě a efektivně, aby logicky mysleli (zejména při používání tabulkového procesoru MS Excel) a aby se naučili hledat případné chyby ve své vlastní práci. Snahou je uvést do souladu stupeň sebevědomí žáků s úrovní jejich znalostí a dovedností.

Výukové strategie nebo 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 nebo je práce řešena v týmech projektovou formou výuky. Z důvodu provázanosti témat a návaznosti na předchozí vzdělávání se budou jednotlivé tematické celky prolínat a cyklicky opakovat tak, aby žáci přecházeli k náročnějším tématům a úkolům. Žák je veden i k práci s odbornou literaturou a internetem.

Hodnocení výsledků dosažených žáků

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy. Skládá se z výsledků ústního zkoušení, písemných a praktických testů a přihlíží se k aktivitě a samostatnosti žáka při cvičení. Hodnotí se taktéž samostatné řešení zadaných úkolů. Při hodnocení žáků se vyučující řídí platným školním řádem, viz kapitola Pravidla pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků – klasifikační řád.

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

Žáci by měli mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání; měli by:

- o ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- o uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace;
- o poslouchat s porozuměním mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov), pořizovat si poznámky;
- o využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností 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.

Kompetence k řešení problémů

Žáci jsou schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy, umí 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. Dále umí uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace; správně volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívají zkušenosti a vědomosti nabyté dříve a spolupracují při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence

Žáci formulují myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, zpracovávají písemně řešení zadaných úloh, správně po formální i obsahové stránce. Aktivně se zúčastní diskusí, formulují a obhajují své názory a řešení, respektují názory druhých. Důležité je porozumění a praktické zvládnutí látky, ne pouhé odříkání naučeného.

Personální kompetence a sociální kompetence

Žák se učí přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly, ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí, pracovat efektivně, vyhodnocovat dosažené výsledky, přijímat radu i kritiku, využívat ke svému učení zkušeností jiných lidí.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Žák se učí 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, pomáhat druhým lidem;

- 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.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Žák se učí 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; zároveň by měl mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně se učí rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze. Žák má 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.

Matematické kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby správně používal a převáděl běžné jednotky, uměl číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.), uměl provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy. Dále nacházel vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, uměl je popsat a využít pro dané řešení a uměl aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru. Aplikoval matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných životních i pracovních situacích.

Digitální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi dokázali sebejistě, bezpečně, kriticky i tvořivě fungovat v digitálním prostředí a využívat digitální technologie při práci, učení, ve volném čase i v rámci společenského života. Absolvent proto ovládá širokou škálu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů umělé

inteligence, a umí je využívat ve školním, pracovním i veřejném prostředí. Schopně přizpůsobuje volbu technologií i způsob jejich používání měnícím se možnostem, vlastním potřebám i požadavkům pracovního prostředí.

Absolvent dokáže získávat, posuzovat, spravovat, sdílet a předávat data, informace a digitální obsah v různých formátech a volí k tomu efektivní postupy a strategie odpovídající situaci i konkrétnímu účelu. Současně vytváří, upravuje a propojuje digitální obsah, přičemž využívá digitální prostředky jako přirozený způsob vyjadřování.

Umí navrhovat řešení s podporou digitálních technologií tak, aby zlepšoval postupy či technologie a jejich části, a je schopen poradit ostatním při řešení běžných technických potíží. Zároveň se dokáže vyrovnat s neustálým vývojem digitálních technologií, posuzuje jejich vliv na společnost, pracovní i osobní život člověka a životní prostředí a přemýšlí o jejich rizicích a přínosech.

Absolvent předchází situacím, které mohou ohrozit bezpečnost zařízení či dat, stejně jako jeho vlastní tělesné a duševní zdraví nebo zdraví ostatních. V digitální komunikaci, spolupráci a při sdílení informací jedná eticky, ohleduplně a s respektem k druhým.

Odborné kompetence

Odborné kompetence

Žák dbá na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a je vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci. Usiluje o nejvyšší kvalitu své práce a učí se ji chápat jako nástroj konkurenceschopnosti. Dodržuje normy a předpisy. Jedná ekonomicky při nakládání s materiály, energiemi, odpady s ohledem na životní prostředí. Žák umí rozlišit různé způsoby technického zobrazování, rozpoznat druhy technické dokumentace a porozumět ji. Zároveň ji umí vytvořit v elektronické formě na PC. Učí se provádět a vyhodnocovat a správně interpretovat jeho výsledky své práce.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti, aby se naučil komunikaci, vyjednávání a řešení konfliktů.

Člověk a životní prostředí

Žák si osvojuje a tříbí názory na spotřebu energie a dalších pomocných materiálů a na způsoby ekologické likvidace a druhotného zpracování odpadních materiálů.

Člověk a svět práce

Žák řeší praktické úlohy se zaměřením na budoucí možnost studia či zaměstnání v oblasti elektrotechniky. Získává odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení a nutnosti být připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovními podmínkám.

Člověk a digitální svět

Žák efektivně využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií v průběhu vzdělávání a při samostatném řešení úkolů. Pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením včetně nástrojů pro práci s textem, tabulkami, daty a prezentacemi. Komunikuje elektronickou poštou a využívá další prostředky online a offline komunikace. Získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě internet. Pracuje s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií. Využívá modely (např. schéma, graf, diagram) jako zjednodušení reality. Uvědomuje si nutnost posuzovat věrohodnost informačních zdrojů, zná základní principy fungování sítí, cloudových služeb a zabezpečení dat (např. hesla, šifrování, zálohování aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN). Chápe význam digitální identity, elektronického podpisu a ochrany soukromí v online prostředí, včetně dopadů digitální stopy.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

1. ročník

<i>Výsledky vzdělávání</i> Žák:	<i>Učivo</i>
<ul style="list-style-type: none">• uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se orientovat v jeho oboru;• posuzuje množství informace podle úbytku možností; interpretuje získané výsledky a závěry, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvažuje při tom omezení použitých modelů;• porovná různé způsoby kódování z různých hledisek a vysvětlí proces a úskalí digitalizace;• formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model;• převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému;	Data, informace a modelování <ul style="list-style-type: none">– data a informace, interpretace dat– informace a množství informace v datech– chyby v datech– kódování informací a dat– záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě– datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video)– model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa)
<ul style="list-style-type: none">• porovná jednotlivé způsoby propojení počítačů, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna;• rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat;• identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad;• chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost;• s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit; kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě	Počítačové sítě a síťové služby <ul style="list-style-type: none">– typy, vlastnosti různých sítí, internet věcí– principy fungování webu a cloudových služeb Bezpečnost v digitálním prostředí <ul style="list-style-type: none">– způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování)– sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např.: práce s hesly, vícefaktorová autentizace, zálohování dat)– digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy– digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií– sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy

<p><i>Výsledky vzdělávání</i> <i>Žák:</i></p>	<p><i>Učivo</i></p>
<p>potřeby dokáže používat služby internetu anonymně;</p> <ul style="list-style-type: none"> • v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů (např. rabbit hole). 	

2. ročník

<p><i>Výsledky vzdělávání</i> <i>Žák:</i></p>	<p><i>Učivo</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí, co je informační systém a co je databáze a k čemu slouží; porovnává vybrané informační systémy z hlediska struktury a vzájemné provázanosti; uvede příklady informačních systémů ve svém oboru; • vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání; • formuluje problém a požadavky na jeho řešení, specifikuje a stanoví požadavky na informační systém; • navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů; • navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení tabulek; • otestuje svoje řešení informačního systému se skupinou vybraných uživatelů, vyhodnotí výsledek testování, případně navrhne vylepšení, naplánuje kroky k plnému nasazení informačního systému do provozu, rozpozná chybový stav, zjistí jeho příčinu a navrhne způsob jeho odstranění; 	<p>Informační systémy</p> <ul style="list-style-type: none"> – informační systém – data, jejich struktura a vazby, definované procesy, role uživatelů; – informační systémy využívané v oboru; <p>Ukládání a zpracování dat</p> <ul style="list-style-type: none"> – tabulka, její struktura – data, hlavička a legenda; – řazení a filtrování velkých dat, rozpoznávání vzorů v datech, vizualizace dat; <p>Vývoj informačního systému</p> <ul style="list-style-type: none"> – postup tvorby tabulky pro vlastní potřebu a pro potřeby týmu; – návrh tabulky, atributy, identifikátor, číselník;
<ul style="list-style-type: none"> • určí, zda je daný postup algoritmem; vysvětlí daný algoritmus, program; • rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému; • zobecní řešení pro širší třídu problémů; ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu; • hodnotí algoritmy podle různých 	<p>Tvorba, testování a provoz softwaru</p> <p>Návrh programu</p> <ul style="list-style-type: none"> – zadání úlohy, vstup, výstup, podmínky řešení; – rozdělení problému na části, identifikace návazností dat, opakujících se vzorů a míst pro rozhodování; – pojem algoritmus, vlastnosti algoritmu, různé zápisy algoritmů; <p>Tvorba a vývoj programu</p> <ul style="list-style-type: none"> – zápis algoritmu vhodnou formou (např. blokové

<p><i>Výsledky vzdělávání</i> Žák:</p>	<p><i>Učivo</i></p>
<p>hledisek porovná a vybere pro řešení problém ten nejvhodnější; vylepší algoritmus podle zvoleného hlediska;</p> <ul style="list-style-type: none"> • sestaví přehledný program v blokově orientovaném nebo textovém jazyce, program otestuje a optimalizuje; • používá základní programové konstrukce; 	<p>schéma, přirozené a formální jazyky, skriptovací a programovací jazyk);</p> <ul style="list-style-type: none"> – základní koncepce tvorby programů (např. proměnná a datový typ, řídicí příkazy, cykly); – volba nástroje podle zadání úlohy;

3. ročník

<p><i>Výsledky vzdělávání</i> Žák:</p>	<p><i>Učivo</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano; • vysvětlí, jakým způsobem pracuje počítač s daty; • rozumí fungování hardwaru natolik, aby ho mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nový; • popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly; • rozpozná různé druhy paměťových úložišť, nastavuje sdílení a zálohování dat; 	<p>Digitální technologie</p> <p>Hardware</p> <ul style="list-style-type: none"> – zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost; – současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty; – připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory; – souborový systém a paměťová úložiště; – zařízení s operačním systémem; – zařízení s vestavěnými systémy;
<ul style="list-style-type: none"> • na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí; • efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle; 	<p>Software</p> <ul style="list-style-type: none"> – aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, software pro oblast 3D technologií);
<ul style="list-style-type: none"> • sestaví přehledný program v blokově orientovaném nebo textovém jazyce, program otestuje a optimalizuje; • používá základní programové konstrukce; 	<p>Tvorba, testování a provoz softwaru</p> <ul style="list-style-type: none"> – návrh programu; <p>Testování programů</p> <ul style="list-style-type: none"> – způsoby testování programu; – druhy chyb, chybové hlášky; <p>Běh a provoz</p> <ul style="list-style-type: none"> – verze programu, instalace a aktualizace programu; – hlášení a evidence závad; – nápověda a licence programu;

Základy elektrotechniky

Název školy: Střední průmyslová škola elektrotechnická a Vyšší odborná škola Pardubice

Obor/zaměření: 25-51-H/01 Elektrikář

Hodinová dotace: 5, 1, 0

Platnost: od 1. září 2025

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem vzdělávání předmětu "Základy elektrotechniky" je naučit žáky orientovat se v problematice základů elektrotechniky, poskytnout základ pro řešení jednoduchých úloh a umět popsat základní elektrotechnické zákony, a to včetně materiálů používaných v elektrotechnice. Předmět Základy elektrotechniky navazuje na znalosti z matematiky a z fyziky, a to i v oblasti jednotek a jejich převodů, dále tyto znalosti prohlubuje především v oblasti elektrotechniky. Cílem předmětu je vytvořit a upevnit základní pojmy o elektrických obvodech a jejich vlastnostech. Žák je schopen vysvětlit základní pojmy elektrického, elektrostatického a elektromagnetického pole. Orientuje se v problematice stejnosměrného proudu. Zná základní zákony pro stejnosměrný elektrický proud, elektrostatiku, magnetismus a elektromagnetismus.

Charakteristika učiva

Učivo předmětu Základy elektrotechniky navazuje v úvodu na znalosti z oblasti matematiky a fyziky. V této části se žák seznámí se základními pojmy elektrotechniky. Ve druhé části využije žák základních znalostí z oblasti matematiky i fyziky a aplikuje je při řešení stejnosměrných obvodů. Naučí se využívat základní zákony elektrotechniky (Ohmův zákon a Kirchhoffovy zákony). Žák se postupně naučí řešit složitější stejnosměrné obvody s více zdroji různými metodami řešení. Následuje kapitola elektrostatické pole, která se zabývá základními zákony elektrostatiky, řešením obvodů s kondenzátory, silovým působením elektrostatických polí, energií elektrostatického pole a elektrickou pevností izolantů. Následuje téma zaměřené na základy elektrochemie s objasněním pojmů elektrolýza a Faradayovy zákony elektrolýzy. Další kapitola je zaměřená na magnetické pole, ve které žáci budou schopni popsat základní pojmy magnetického pole, magnetické vlastnosti látek, magnetizační charakteristiku, hysterezi smyčku a energii magnetického pole. V další části se žák seznámí s tematikou střídavých proudů a napětí. Naučí se řešit střídavé obvody s aktivními i pasivními prvky. Dále se naučí využívat symbolicko-komplexní metodu řešení střídavých obvodů s použitím fázorů. Žáci budou schopni popsat základní pojmy střídavých proudů i napětí, efektivní, střední i maximální hodnotu střídavých veličin a vztah mezi nimi, rezonanci sériovou i paralelní a výkony střídavého proudu. Poslední část se zabývá fyzikálními základy elektroniky, žáci pochopí základní principy vedení proudu ve vakuu, plynech a polovodičích. Zorientují se v základních polovodičových součástkách, termoelektrických i fotoelektrických prvcích, jejich vlastnostech významu a použití.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci dosáhli změn především v kognitivních složkách osobnosti, které jsou neoddělitelně spjaty s procesem výchovy, směřujícím k formování všech složek osobnosti, tedy i citů, postojů, hodnot a preferencí. Výuka základů elektrotechniky, která je součástí vzdělávacího profilového zaměření a systému odborného vzdělávání, přispívá k rozvoji chápání života v širších souvislostech a řešení nejrůznějších problémů z oblasti praxe. Svou exaktní povahou významně přispívá k utváření správného žebříčku hodnot a preferencí, včetně vztahu k lidským hodnotám, zdrojům a udržitelnému rozvoji lidského života.

Výukové strategie nebo pojetí výuky

V daném předmětu je používána informačně receptivní metoda v podobě přednášky a výkladu. Žák je veden i k práci s odbornou literaturou a internetem. Výuka předmětu je koncipována tak, aby vedla žáky samostatně uplatňovat znalosti a dovednosti v OV a v praktickém životě. Doplňkem výuky jsou aktuální informace uveřejněné na Internetu a exkurze.

Hodnocení výsledků dosažených žáky

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy. Nejčastější jsou práce písemné a praktické s využitím VT, při kterých je ověřováno, zda žáci zvládli dané téma. Další část hodnocení žáků tvoří zkoušení ústní, které navíc prověří korektní a přesné vyjadřování a zhodnotí vystupování před spolužáky. Hodnotí se

také aktivita během výuky a při samostatném řešení zadaných úkolů. Při hodnocení žáků se vyučující řídí platným školním řádem, viz kapitola Pravidla pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků – klasifikační řád a pravidly klasifikace stanovenými pro daný předmět.

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání, tzn. že, žáci by měli mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání, ovládat různé techniky učení a umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky. Absolvent musí být schopen poslouchat s porozuměním mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov) a pořizovat si poznámky. Využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí, sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí a znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

Kompetence k řešení problémů

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni samostatně řešit běžné pracovní mimopracovní problémy, tzn., že žáci by měli porozumět a chápat zadání úkolu nebo určit jádro problému, získáním informací potřebných k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej a vyhodnotit. K ověření správnosti zvoleného postupu a dosažených výsledků, uplatňovat různé metody při řešení problémů, volit vhodné prostředky a způsoby práce (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky), včetně týmové spolupráce.

Komunikativní kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě. Měli by mít schopnost vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci. V mluvených projevech formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně. Tyto projevy také vhodně prezentovat. Absolvent by se měl aktivně účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí, snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii, porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě.

Personální kompetence a sociální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci 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. Žáci by měli být schopni posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích a stanovovat si cíle a priority. Vzdělání vede žáky ke schopnosti adekvátně reagovat na hodnocení svého vystupování a přijímat rady i kritiku. Dále by měl být absolvent schopen si ověřovat získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí, mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky, být finančně gramotný a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností. Absolvent dokáže přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly, pracovat v týmu, přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci 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, jednali odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu. Žáci by měli uplatňovat hodnoty demokracie, dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí, vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci, pomáhat druhým a brát zřetel na kulturní rozdíly. Žáci by měli mít schopnosti jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, uvědomovat si pluralitu a multikulturního soužití a osobnostní identitu. Vzdělání absolventa vede k zájmu o politické a společenské dění u nás a ve světě a jednání v duchu udržitelného rozvoje. Absolvent by měl chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje, uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost za ochranu života a zdraví ostatních. Vzdělání směřuje absolventy ke schopnosti uznávat tradice a hodnoty svého

národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu a podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení, mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání. Absolvent bude připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám a mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní kariéře. Absolvent musí mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky, umět je srovnávat se svými představami umět získávat, využívat poradenské a zprostředkovatelské služby, vhodně prezentovat svůj odborný potenciál zaměstnavatelům. Absolvent musí znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků, rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o všech aspektech soukromého podnikání, dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí se svými předpoklady a dalšími možnostmi.

Matematické kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, efektivně hospodařit s financemi, správně používat a převádět běžné jednotky, používat pojmy kvantifikujícího charakteru, číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.). Žáci musí umět řešit reálné odhady výsledků řešení úloh, nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat, využít a aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru., včetně používání matematické postupů při řešení praktických úkolů v běžných životních i pracovních situacích.

Digitální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s osobním počítačem a jeho základním a aplikačním programovým vybavením, využívali adekvátní zdroje informací a efektivně pracovali s informacemi při komunikaci s dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií. Absolvent je veden k práci s běžným SW vybavením, je schopen používat nové aplikace, komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace. Dokáže získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet, pracovat s informacemi z různých zdrojů (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím ICT technologií. Absolvent si musí uvědomovat nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotný.

Odborné kompetence

Odborné kompetence

a) Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci. Vzdělání vede absolventy k tomu, aby 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 zdravé neohrožující pracovní činnosti, včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.). Žáci musí rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být schopni zajistit odstranění závad a možných rizik, chápat systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, umět uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, znát nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce. Vzdělání směřuje k vybavení absolventů vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a prakticky ji umět poskytnout.

b) Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb. Vzdělávání absolventů směřuje k chápání kvality jako významného nástroje konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace, k dodržování stanovených norem (standardy) a předpisů související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti, jakož i na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb a zohledňování požadavků klienta (zákazníka, občana).

c) Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje. Žáci musí jednat tak, aby znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční 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, umět efektivně hospodařit s finančními prostředky nakládat s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky, a to i s ohledem na životní prostředí.

d) Provádět montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických zařízeních pod odborným dohledem v souladu s požadavky BOZP a s vyhláškou o odborné způsobilosti v elektrotechnice, tzn. aby žáci využívali technické poznatky z oblasti úpravy, zpracování a užití rozličných materiálů v elektrikářské praxi. Vzdělání směřuje k tomu, aby žáci rozuměli technickým principům, objasnili technické principy výroby a rozvodu elektrické energie, rozlišovali při práci různá bezpečnostní a kvalitativní specifika pro nízké, vysoké a velmi vysoké napěťové a výkonové úrovně a objasnili technické principy vzniku elektrických signálů a jejich přenosu slaboproudým vedením. Žáci jsou ve výuce vedeni tak, aby řešili elektrické obvody a zařízení, volili vhodné materiály a součástky, realizovali řešené obvody či zařízení, oživovali je, kontrolovali jejich funkci a proměřovali provozní parametry, zabezpečovali diferencovaně před započítím práce na elektrickém zařízení pracoviště s ohledem na úroveň elektrického připojení k rozvodům vysokého nebo nízkého napětí. Výuková činnost je uzpůsobena tak, aby vykonávali přípravné činnosti pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran, připevňovali, instalovali a propojovali jednotlivé části elektrické sítě včetně síťových prvků, kontrolovali instalaci, přezkušovali její funkci a připojovali na napětí, zhotovovali kabelové přípojky, pokládali kabely; montovali a připojovali rozvodné skříně, koncovky, přípojky a odbočky, popřípadě lokalizovali možné vzniklé závady na provedené instalaci, zapojovali, uváděli do provozu, diagnostikovali a opravovali s pomocí technické dokumentace elektrotechnické obvody nebo zařízení s pasivními i aktivními součástkami a integrovanými obvody, přičemž veškeré úkony jsou prováděny v souladu s platnými ČSN. Odborná výuka je koncipována tak, aby zapojovali, uváděli do provozu, diagnostikovali a opravovali s pomocí technické dokumentace obvody programovatelných technologií (např. inteligentní instalace budov), vykonávali přípravné i finální práce při zhotovování mechanických dílců elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různých montážních přípravků, demontovali, opravovali a zpětně správně funkčně sestavovali mechanismy nebo části elektrických strojů a zařízení, včetně částí zařízení pro ovládání a řízení, diagnostikovali mechanismy otáčivého pohybu, demontovali, vyměňovali a lícovali pouzdrová i valivá ložiska, prováděli jejich údržbu mazáním pohyblivých částí, anebo čišněním dotyků a sběrných ploch, rozlišovali druhy točivých elektrických strojů, na základě diagnostikovaných hodnot, prováděli opravu stroje, včetně řídicí či regulační části, využívali poznatky platných ČSN a aplikovali je na elektrických zařízeních při práci, kterou vykonávají, osvojili si na pracovišti místní pracovní postupy, provozní a bezpečnostní pokyny, směrnice a návody k obsluze, které souvisejí s činností na elektrickém zařízení příslušného druhu a napětí, využívali v případě potřeby teoretické a praktické znalosti o poskytování první pomoci, zejména při úrazech elektrickým proudem.

e) Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky, tzn. aby žáci volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních, navrhovali a dokázali realizovat vhodný měřicí obvod, vyhodnocovali naměřené hodnoty účelově pro kontrolu, diagnostiku, odstraňování závad, pro uvádění zařízení do provozu, jeho seřízení a provozní nastavení.

f) Používat technickou dokumentaci Žáci jsou odborně vedeni tak, aby vysvětlili technické výkresy a výrobky, aby rozlišovali různé způsoby technického zobrazování, různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. vysvětlili údaje na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech, schematicky zobrazovali prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení. Vzdělání směřuje k tomu, aby se žáci orientovali ve funkčních, přehledových, výrobních a montážních elektrotechnických schématech a využívali znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie a osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Žáci jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku, byli připraveni klást si základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení, hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní, byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci, dovedli se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby, Výchova žáků

směřuje k tomu, aby dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení, byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí, zejména sociálně potřebných, doma i v jiných zemích, vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace.

Člověk a životní prostředí

Uvedené téma se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s odborným vzděláváním žáků poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Žáci jsou ve výuce vedeni k tomu, aby pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi regionálními a globálními environmentálními problémy, chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život, porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji, respektovali principy udržitelného rozvoje, získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje. Mezi další výchovné směřování patří: samostatné a aktivní poznávání okolního prostředí, získávání informací v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů a pochopení vlastní odpovědnosti za své jednání a snaha se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů. Ve vzdělávání si osvojí základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání, dokážou esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí, tvoří si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.

Člověk a svět práce

Toto téma přispívá k naplňování cílů vzdělávání, zejména při rozvoji identifikace a formulování vlastních priorit a cílů, vytváření aktivního a tvořivého přístupu u tvorby profesní kariéry, vedení k osobní odpovědnosti při rozhodování, vyhledávání a kritickém hodnocení kariérových informací, komunikační dovednosti a sebe prezentace v rámci celoživotního učení. Pro naplnění obsahu tohoto tématu jsou žáci vedeni k osobní odpovědnosti za vlastní život, schopnosti formulovat své profesní cíle, plánovat a cílevědomě vytvářet profesní kariéru podle svých potřeb a schopností. Žáci jsou motivováni k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj, jsou též seznamováni s globalizovaným světem práce a rozvojem pracovních příležitostí, učí se vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání. Ve výuce žáci provádí efektivní sebe prezentaci při modelových jednáních s potenciálními zaměstnavateli, seznamují se se základními aspekty pracovního vztahu, právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů, atributy soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů a jsou jim představeny služby kariérového poradenství a služby zaměstnanosti.

Člověk a digitální svět

Cílem je zlepšení znalostí žáků při používání základního a aplikačního programového vybavení počítače, modernizovat výuku a rozšiřovat znalosti získané v samostatném předmětu ICT. Žáci vytváří jednotlivé tabulky, grafy, elektrická schémata a technické výkresy v elektronické podobě, jakož i komplexní laboratorní protokoly na PC. Ke zlepšení znalostí v používání informačních technologií a k lepší komunikaci s vyučujícím, lze provádět zápis výuky do elektronického sešitu, dle možností žáka. V praxi jsou výhodně využívány mezipředmětové vztahy mezi předmětem ICT a ostatními předměty. Toto se nejlépe aplikuje v odborných elektrotechnických předmětech.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

1. ročník

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> definuje základní pojmy v elektrotechnice a dokáže je správně užívat; 	Základní pojmy a fyzikální principy <ul style="list-style-type: none"> elektrický stav tělesa, elektronová teorie

<p><i>Výsledky vzdělávání</i> Žák:</p>	<p><i>Učivo</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • interpretuje vlastními slovy souvislosti mezi jednotlivými prvky a charakteristickými veličinami v elektrických obvodech; • orientuje se v problematice elektrických zdrojů; • specifikuje základní materiály používané v elektrotechnice včetně polovodičů • aplikuje znalosti z teoretického učiva v praktických měřeních; 	<ul style="list-style-type: none"> • elektrický potenciál, elektrické napětí, elektrický proud • zdroje elektrické energie • základní rozdělení materiálů v elektrotechnice, polovodiče • Praktická měření
<ul style="list-style-type: none"> • provádí technické výpočty s užitím elektrotechnických tabulek a norem; • rozlišuje základní obvodové prvky a funkční části v elektrotechnických obvodech; • vede jejich charakteristiky a popisuje funkčnost částí; • orientuje se ve schématech zapojení elektrotechnických obvodů; • pojmenuje základní obvodové prvky a jejich funkci v obvodu; • dokáže charakterizovat a analyzovat funkce a význam jednotlivých elektrotechnických veličin do praxe • řeší elektrické obvody pomocí zákonů elektrotechniky; • dokáže převádět jednotky; • aplikuje znalosti z teoretického učiva v praktických měřeních; 	<p>Stejnoseměrný proud</p> <ul style="list-style-type: none"> • základní pojmy a veličiny • základní obvodové prvky • elektrický proud v látkách • zákony elektrotechniky <ul style="list-style-type: none"> ○ Ohmův zákon ○ Kirchhoffovy zákony • zdroje stejnosměrného napětí a proudu • řešení elektrických obvodů • Praktická měření elektrického napětí, elektrického proudu, odporu, děličů napětí, úloh k ověření zákonů elektrotechniky
<ul style="list-style-type: none"> • specifikuje 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; • vyjmenuje a popíše stejnosměrné elektrochemické zdroje; • aplikuje znalosti z teoretického učiva v praktických měřeních; 	<p>Elektrochemie</p> <ul style="list-style-type: none"> • elektrolýza • elektrochemické zdroje elektrického proudu • chemické reakce při nabíjení a vybíjení, <ul style="list-style-type: none"> ○ údržba a provoz • Praktická měření vnitřního odporu zdroje

<p><i>Výsledky vzdělávání</i> Žák:</p>	<p><i>Učivo</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • definuje elektrostatické pole a chápe význam veličin popisující elektrické pole; • řeší úlohy z oblasti silového elektrostatického působení; • vypočítá výslednou kapacitu v obvodech s paralelním a sériovým zapojením kondenzátorů; • řeší elektrické obvody s kondenzátory a stanoví jejich charakteristické parametry; • aplikuje znalosti z teoretického učiva v praktických měřeních; 	<p>Elektrostatické pole</p> <ul style="list-style-type: none"> • vznik a veličiny elektrostatického pole • elektrický náboj • kapacita, kondenzátory, spojování kondenzátorů, kapacita vodičů • silové elektrické pole, Coulombův zákon • energie elektrostatického pole • elektrostatické pole, elektrická pevnost dielektrika • Praktické měření nabíjení a vybíjení RC článků
<ul style="list-style-type: none"> • objasní podstatu elektromagnetických dějů; • charakterizuje magnetická pole trvalých magnetů a vodičů s elektrickým proudem; • řeší základní magnetické obvody pomocí matematického vyjadřování fyzikálních zákonů; • definuje magnetické látky; • dokáže a vyhodnotí silové a energetické účinky vodičů s elektrickým proudem 	<p>Magnetické pole</p> <ul style="list-style-type: none"> • magnetické pole • magnetické vlastnosti látek • magnetické pole vodiče a magnetické pole elektrického proudu • magnetické obvody • silové účinky, energie magnetického pole
<ul style="list-style-type: none"> • objasní podstatu a význam elektromagnetické indukce pro konstrukci a užití elektrických strojů; • vypočte základní technické parametry soustavy (transformátor, vzduchová mezera točivého stroje) s užitím elektrotechnických tabulek a norem; • analyzuje ztráty v magnetických obvodech; • navrhuje možnosti spojení cívek aplikuje znalosti z teoretického učiva v praktických měřeních; 	<p>Elektromagnetická indukce</p> <ul style="list-style-type: none"> • indukční zákon, Lenzovo pravidlo, elektromagnetická indukce • indukčnost cívky, vzájemná indukčnost, činitel vazby • spojování cívek • vířivé proudy, účinky, ztráty v železe

2. ročník

<p><i>Výsledky vzdělávání</i> Žák:</p>	<p><i>Učivo</i></p>
<p>znázorní časový průběh sinusových veličin;</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyčíslí hodnoty střídavých veličin; 	<p>Střídavý proud</p> <ul style="list-style-type: none"> • základní pojmy, časový průběh sinusových veličin

<p><i>Výsledky vzdělávání</i></p> <p><i>Žák:</i></p>	<p><i>Učivo</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • 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; • formuluje pojem rezonance a aplikuje její význam v odborné praxi; • 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; 	<ul style="list-style-type: none"> • efektivní a střední hodnota střídavých veličin, fázory • rezistor, kondenzátor a cívka v obvodu střídavého proudu, fázový posun • rezonance, rezonanční obvody • sérioparalelní obvody R, L, C • činný, jalový a zdánlivý výkon střídavého proudu, účinník
<ul style="list-style-type: none"> • objasní podstatu výroby a distribuci elektrické energie, chápe význam jednotlivých sledovaných parametrů rozvodné sítě; • rozlišuje základní druhy zapojení běžných druhů spotřebičů do rozvodné soustavy; • rozpoznává typy strojů, případně způsoby jejich řízení – transformátory a běžné typy točivých strojů. 	<p>Trojfázový proud</p> <ul style="list-style-type: none"> • trojfázová proudová soustava • druhy zapojení trojfázové soustavy • točivé magnetické pole

Elektrické stroje a přístroje

Název školy: Střední průmyslová škola elektrotechnická a Vyšší odborná škola Pardubice

Obor/zaměření: 25-51-H/01 Elektrikář

Hodinová dotace: 0, 3, 0

Platnost: od 1. září 2025

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem předmětu je vytvořit teoretické předpoklady pro řešení problémů elektrotechnické praxe. Žáci jsou připravováni k tomu, aby našli teoretická a odpovídající praktická řešení. Předmět doplňuje a prohlubuje znalosti žáků ze základů elektrotechniky, seznamuje s elektrickými přístroji a stroji, s výrobou, rozvodem a s užitím elektrické energie.

Charakteristika učiva

Obsahový okruh vytváří u žáků správné a jasné představy o fyzikálních principech, základních zákonech a vztazích v elektrotechnice. Žáci formulují a odvozují souvislosti pomocí matematického vyjádření fyzikálních zákonů, v nezbytně nutném rozsahu a na přiměřené úrovni.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Žák – se dovede orientovat v problematice elektrických přístrojů a strojů a zvládá základní elektrická měření

- o zná základní informace z výroby, rozvodu a užití elektrické energie
- o orientuje se v základních elektrotechnických předpisech pro elektrická zařízení

Výukové strategie nebo pojetí výuky

Těžiště teoretické výuky spočívá ve zvládnutí fyzikálních principů v oblasti stejnosměrného a střídavého elektrického proudu, elektrostatiky a elektřiny a magnetismu. Těžiště praktických měření spočívá v praktické realizaci zapojení elektrických přístrojů, měření parametrů elektrických strojů a měření důležitých parametrů elektrických sítí.

Hodnocení výsledků dosažených žáky

Výsledky teoretického vzdělávání jsou hodnoceny na základě písemných prací, ústního zkoušení a testování žáků. Výsledky praktické části vzdělávání jsou hodnoceny na základě technických zpráv (protokolů z měření) a hodnocení praktických dovedností.

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

Žák využívá ke svému učení různé informační zdroje a zkušenosti své i jiných lidí, především z praxe u sociálních partnerů.

Kompetence k řešení problémů

Žák se naučí 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. Zadané úkoly řeší samostatně s využitím dostupných informací a s respektováním příslušných pravidel.

Komunikativní kompetence

Žák formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné formě přehledně a jazykově i formálně správně; formuluje a obhajuje své myšlenky a svá řešení; respektuje názory a řešení druhých; je aktivní v diskusích.

Personální kompetence a sociální kompetence

Žák pracuje efektivně, vyhodnocuje výsledky své práce, přijímá a využívá hodnocení své práce od ostatních členů kolektivu (přijímá rady i kritiku), adekvátně reaguje na hodnocení své práce. Žák přijímá a řeší zadané

úkoly odpovědně, podněcuje práci v týmu vlastními návrhy, zvažuje a hodnotí návrhy a řešení druhých nezaujatě.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Žák chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje. Uvědomuje si možnost vlivu elektrických zdrojů (elektráren) na životní prostředí a způsob jeho minimalizace.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Žák má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení a je připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám a změnám legislativy. Uvědomuje si nutnost profesních zkoušek a zná možnosti jejich realizace.

Matematické kompetence

Žák správně používá a převádí běžné jednotky, provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy, čte a vytváří různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.) a efektivně aplikuje matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

Digitální kompetence

Žák pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií, přičemž používá běžné základní a aplikační programové vybavení, dále se učí používat nové aplikace. Orientuje se v digitálních metodách archivace údajů o stavu elektrického zařízení (revizní zprávy, předepsaná měření).

Odborné kompetence

Odborné kompetence

Žák zná základní parametry materiálů pro elektrotechniku, je schopen vysvětlit fyzikální podstatu činnosti vodičů, polovodičů, izolantů a magnetických materiálů. Umí vybrat vhodné pasivní i aktivní součástky, pracuje aktivně s katalogy součástek. Umí vysvětlit činnost a popsat parametry polovodičových součástek, elektrických přístrojů a elektrických strojů. Žák je schopen samostatně připojovat elektrické spotřebiče a měřit jejich základní parametry.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti, aby se naučil komunikaci, vyjednávání a řešení konfliktů.

Člověk a životní prostředí

Žák si osvojuje a třídí názory na spotřebu energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí. Žák má jasný názor na hospodaření s použitými elektrickými zařízeními a způsoby jejich recyklace nebo ekologické likvidace.

Člověk a svět práce

Žák řeší praktické úlohy se zaměřením na budoucí možnost studia nebo zaměstnání v oboru elektrotechnika.

Člověk a digitální svět

Žák efektivně využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií v průběhu vzdělávání a při samostatném řešení úkolů.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

2. ročník

<i>Výsledky vzdělávání</i> Žák:	<i>Učivo</i>
<ul style="list-style-type: none">rozlišuje základní elektroinstalační prvky a orientuje se v jejich správném použití.	Rozdělení elektrických přístrojů.
<ul style="list-style-type: none">používá údaje ze štítků elektrických přístrojů a z katalogů výrobců.	Rozdělení spínacích přístrojů podle hladiny napětí.
<ul style="list-style-type: none">řeší elektrotechnické obvody a stanoví elektrické parametry elektrických přístrojů.	Spínací prvky nn.
<ul style="list-style-type: none">volí vhodný jistící prvek s ohledem na katalogové parametry.	Pojistky.
<ul style="list-style-type: none">volí vhodný jistící prvek s ohledem na katalogové parametry.	Jističe.
<ul style="list-style-type: none">volí vhodný jistící prvek s ohledem na katalogové parametry.	Chrániče "U".
<ul style="list-style-type: none">volí vhodný jistící prvek s ohledem na katalogové parametry.	Chrániče "I".
<ul style="list-style-type: none">objasní podstatu elektromagnetických dějů, řeší základní magnetické obvody pomocí matematického vyjadřování fyzikálních zákonů.	Elektromagnety.
<ul style="list-style-type: none">objasní podstatu elektromagnetických dějů, řeší základní magnetické obvody pomocí matematického vyjadřování fyzikálních zákonů.	Elektromagnetické spínací prvky.
<ul style="list-style-type: none">řeší elektrotechnické obvody a stanoví elektrické parametry elektrických přístrojů.	Spínací prvky vn a vvn.
<ul style="list-style-type: none">objasní podstatu elektromagnetických dějů, objasní podstatu a význam elektromagnetické indukce pro konstrukci a užití elektrických strojů.	Rozdělení elektrických strojů.

<p><i>Výsledky vzdělávání</i> Žák:</p>	<p><i>Učivo</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> objasní podstatu elektromagnetických dějů, objasní podstatu a význam elektromagnetické indukce pro konstrukci a užití elektrických strojů. 	<p>Transformátory.</p>
<ul style="list-style-type: none"> objasní podstatu elektromagnetických dějů, objasní podstatu a význam elektromagnetické indukce pro konstrukci a užití elektrických strojů. 	<p>Magnetický obvod transformátoru.</p>
<ul style="list-style-type: none"> objasní podstatu elektromagnetických dějů, objasní podstatu a význam elektromagnetické indukce pro konstrukci a užití elektrických strojů. 	<p>Tlumivky a reaktory.</p>
<ul style="list-style-type: none"> objasní podstatu elektromagnetických dějů, objasní podstatu a význam elektromagnetické indukce pro konstrukci a užití elektrických strojů. 	<p>Elektrické stroje točivé.</p>
<ul style="list-style-type: none"> objasní podstatu elektromagnetických dějů, objasní podstatu a význam elektromagnetické indukce pro konstrukci a užití elektrických strojů. 	<p>Alternátory.</p>
<ul style="list-style-type: none"> objasní podstatu elektromagnetických dějů, objasní podstatu a význam elektromagnetické indukce pro konstrukci a užití elektrických strojů. 	<p>Synchronní motory.</p>
<ul style="list-style-type: none"> objasní podstatu elektromagnetických dějů, objasní podstatu a význam elektromagnetické indukce pro konstrukci a užití elektrických strojů. 	<p>Princip činnosti asynchronního motoru.</p>
<ul style="list-style-type: none"> objasní podstatu elektromagnetických dějů, objasní podstatu a význam elektromagnetické indukce pro konstrukci a užití elektrických strojů. 	<p>Komutátorové stroje.</p>
<ul style="list-style-type: none"> objasní podstatu elektromagnetických dějů, objasní podstatu a význam elektromagnetické indukce pro konstrukci a užití elektrických strojů. 	<p>Komutátorové stroje na střídavý proud.</p>

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> objasní podstatu elektromagnetických dějů, objasní podstatu a význam elektromagnetické indukce pro konstrukci a užití elektrických strojů. 	Paralelní chod točivých strojů.
<ul style="list-style-type: none"> objasní podstatu elektromagnetických dějů, objasní podstatu a význam elektromagnetické indukce pro konstrukci a užití elektrických strojů. 	Soustrojí a měniče.
<ul style="list-style-type: none"> objasní podstatu, druhy a principy řízení otáček a výkonu el. točivých strojů. 	Polovodičové výkonové měniče
<ul style="list-style-type: none"> interpretuje podstatu výroby, distribuce a spotřeby elektrické energie. Chápe význam jednotlivých prvků přenosové a distribuční části elektrické sítě a jejich prvků. 	Elektrárny.
<ul style="list-style-type: none"> interpretuje základní podmínky distribuce elektrické energie. 	Druhy elektrických distribučních soustav.
<ul style="list-style-type: none"> interpretuje základní principy elektrického tepla (a chlazení) 	Elektrické teplo a chlazení.
<ul style="list-style-type: none"> interpretuje základní principy elektrických strojů točivých v elektrické trakci. 	Elektrická trakce.
<ul style="list-style-type: none"> aplikuje teoretické poznatky v praxi samostatně zapojuje silovou a ovládací část stykačových obvodů. zapojí měřicí obvod pojistky, naměří parametry a zpracuje výsledky měření. zapojí měřicí obvod jističe, naměří parametry a zpracuje výsledky měření. zapojí měřicí obvod tepelné ochrany, naměří parametry a zpracuje výsledky měření. zapojí měřicí obvod tlumivky, naměří parametry a zpracuje výsledky měření, stanoví výslednou hodnotu střídavého magnetického odporu. zapojí měřicí obvod transformátoru, naměří parametry a zpracuje výsledky měření, stanoví výslednou hodnotu 	Praktická cvičení v laboratoři

<p><i>Výsledky vzdělávání</i> Žák:</p>	<p><i>Učivo</i></p>
<p>hodnotu transformačního poměru, ztrát v mědi a ztrát v železe.</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapojí měřicí obvod točivého stroje, naměří parametry a zpracuje výsledky měření, stanoví výslednou hodnotu u, I a P, z naměřených hodnot určí účinník v závislosti na zatížení. • pomocí revizních měřících přístrojů změří a vyhodnotí parametry elektrické sítě (R_i, Z_s I_v vypínací parametry chráničů) a parametrů zemnicí soustavy. 	

Elektronika

Název školy: Střední průmyslová škola elektrotechnická a Vyšší odborná škola Pardubice

Obor/zaměření: 25-51-H/01 Elektrikář

Hodinová dotace: 0, 3, 1

Platnost: od 1. září 2025

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem vzdělávání předmětu Elektronika je naučit žáky orientovat se v problematice elektroniky, poskytnout základ pro řešení jednoduchých úloh a návrhů obvodů. Uvedený předmět připravuje žáky k tomu, aby byli schopni účelně a účinně používat jednoduché součástky a elektronické obvody, znali jejich funkci a možnosti využití samostatně i ve složitějších celcích. Žák je schopen vysvětlit úlohu elektroniky v životě společnosti. Používá matematického aparátu při řešení elektronických obvodů, je schopen objasnit činnost jednotlivých součástek v obvodu a řešit jednoduché úlohy pomocí elektronických součástek, které vybírá z katalogu.

Charakteristika učiva

Učivo druhého ročníku navazuje na znalosti z Matematiky a Základů elektrotechniky. V první části si žák rozšíří a prohloubí znalosti o základních elektrotechnických součástkách a jejich vlastnostech. Seznámí se s jejich konstrukčním řešením, fyzikálními principy, jejich činností a praktickým použitím v elektronických obvodech. Naučí se pracovat s charakteristikami základních polovodičových součástek (diod a tranzistorů), dovede vyhledávat v katalogu součástek. Na základě těchto znalostí dovede navrhnout, realizovat a prakticky si ověřit činnost a vlastnosti napájecích zdrojů, zesilovačů a oscilátorů. Další kapitolu tvoří spínací součástky, základy logiky, číselné soustavy. Zde žák dovede vysvětlit základní pojmy z této oblasti. Druhou část předmětu tvoří praktická cvičení v laboratoři, kde si žák prakticky ověří na laboratorních cvičeních vlastnosti základních elektronických zařízení (zdroje, zesilovače, oscilátory) a vypracuje laboratorní protokol. Učivo třetího ročníku obsahuje pouze teoretickou část. V ní žáci naváží na znalosti z elektroniky druhého ročníku (teoretické i praktické části) a své znalosti rozšíří o základní poznatky elektromagnetického vlnění a o poznatky jednotlivých částí rozhlasového vysílacího řetězce (modulace, směšovače, demodulace).

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci pracovali kvalitně a pečlivě, dodržovali normy a technologické postupy, neplývali materiálními hodnotami, dodržovali zásady a předpisy BOZP, vážili si kvalitní práce jiných lidí, byli schopni se kriticky dívat na výsledky své vlastní práce.

Výukové strategie nebo pojetí výuky

V daném předmětu je používána informačně receptivní metoda v podobě přednášky a výkladu, využívající pro obrazové informace technologií ICT. Žák je veden i k práci s odbornou literaturou a internetem. Teoretická část předmětu je koncipována tak, aby vedla žáky samostatně uplatňovat získané vlastnosti a dovednosti v praktické části. Vhodným doplňkem jsou různé prezentační a simulační ukázky prostřednictvím VT, exkurze, výstavy.

Hodnocení výsledků dosažených žáky

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy. Nejčastější jsou práce písemné, při kterých je ověřováno, zda žáci zvládli dané téma, naučili se správným logickým postupům, které je vedou k přesným, úplným a formálně správným závěrům. Další složku testování žáků tvoří zkoušení ústní, které navíc prověří korektní a přesné vyjadřování a zhodnotí výstup před žáky. Hodnotí se také aktivita během výuky a při samostatném řešení zadaných příkladů. Hodnotí se také aktivita, samostatnost i správné závěry z praktických cvičení.

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

Žáci by měli mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání. Měli by:

- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky – umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace z různých informačních zdrojů, včetně vlastních zkušeností i zkušeností jiných lidí – poslouchat mluvený projev, pořizovat si z něj poznámky – sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků učení od jiných lidí – znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména ve svém vlastním oboru.

Kompetence k řešení problémů

Žák je schopen samostatně řešit zadané úkoly, to znamená porozumět zadání úkolu, určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení, navrhnout způsob řešení, popřípadě varianty řešení, zdůvodnit je vyhodnotit a ověřit jejich správnost. Umí zvolit vhodné prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomosti získané dříve. Umí spolupracovat s jinými lidmi v týmu.

Komunikativní kompetence

Vzdělávání žáků směřuje k tomu, aby žáci byli schopni se vyjadřovat v písemné i ústní formě v různých situacích, dovedli formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě jazykově správně. Měli by se aktivně účastnit diskuzí, formulovat a obhajovat svoje názory a řešení, dodržovat odbornou terminologii, jazykové i stylistické normy. Dosáhnout jazykové způsobilosti, potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí minimálně v jednom cizím jazyce.

Personální kompetence a sociální kompetence

Žák je připraven stanovit si na základě poznání své osobnosti cíle a priority svého osobního rozvoje, reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování ze strany jiných lidí, přijímat rady a kritiku. Je připraven přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly, pracovat v týmu, podněcovat práci v týmu vlastními návrhy, nezaujatě zvažovat návrhy druhých.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Žák jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu, dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí, vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci. Jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, pomáhá druhým lidem. Uvědomuje si vlastní kulturní, národní a osobní identitu, uznává hodnotu života, uvědomuje odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost za ochranu života a zdraví ostatních lidí, chápe význam životního prostředí pro člověka. Zajímá se aktivně o politické a společenské dění u nás i ve světě uznává tradice a hodnoty svého národa, chápe jeho minulost i současnost v evropském i světovém kontextu.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Žák je schopen mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, uvědomovat si význam celoživotního vzdělávání a být připraven přizpůsobit se měnícím se pracovním podmínkám. Má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, má reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru, o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky, umí je srovnávat se svými představami a předpoklady. Umí vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli a prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle.

Matematické kompetence

Žák se učí využívat matematické dovednosti, zejména správně využívat a převádět běžné jednotky, číst různé formy grafického znázornění jako tabulky, diagramy, grafy, schémata, provádět reálný odhad výsledků řešení dané úlohy. Nachází vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umí je popsat a využít pro dané řešení. Aplikuje matematické postupy při řešení praktických úloh v běžných životních i pracovních situacích.

Digitální kompetence

Žák efektivně využívá práce s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií, běžně pracuje se základním a aplikačním softwarovým vybavením, učí se používat nové aplikace. Získává informace z otevřených zdrojů, zejména využívá celosvětové sítě Internet, komunikuje elektronickou poštou, případně dalšími prostředky online a offline komunikace. Uvědomuje si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

Odborné kompetence

Odborné kompetence

Dbá na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, zná 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 prakticky poskytnout. Usiluje o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb a chápe jí jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobré jméno organizace. Jedná ekonomicky, efektivně hospodaří s finančními prostředky, ekonomicky a s ohledem na životní prostředí nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami. Provádí montážní, údržbářské a opravárenské práce na elektrických a elektronických zařízeních pod odborným dohledem a v souladu s požadavky BOZP. Řeší elektrické obvody a zařízení, volí vhodné materiály a součástky, realizuje je a oživuje, kontroluje jejich funkci a proměřuje provozní parametry. Provádí elektrotechnická měření a vyhodnocuje naměřené výsledky formou laboratorního protokolu. Používá technickou dokumentaci, orientuje se ve funkčních, přehledových, výrobních a montážních schématech.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti, aby se naučil komunikovat s okolím, vyjednávání a řešení problémů.

Člověk a životní prostředí

Žák si osvojuje a třídí názory na zachování vhodného životního prostředí, na úsporu energií, na používání ekologických a recyklovatelných materiálů, na volbu vhodných technologií u výrobních procesů.

Člověk a svět práce

Žák řeší praktické úlohy se zaměřením na budoucí možnost dalšího studia a zaměstnání v oboru elektrotechniky.

Člověk a digitální svět

Žák efektivně využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií v průběhu studia k získávání nejnovějších informací a řešení zadaných úkolů. Využívá zejména PC a různé softwarové vybavení umožňující rychle a efektivně zpracovávat výsledky řešených úloh, Internet k získávání informací, elektronickou poštu pro přenos informací. Využívá i další zdroje, odbornou literaturu, veřejná média.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

2. ročník

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
<ul style="list-style-type: none">dokáže vysvětlit základní pojmy elektronického obvoduaplikuje při výpočtu obvodů Ohmův zákon,základní pojmy pro výpočet odporu vodičevypočítá hodnoty elektrické práce, výkonu,příkonu, účinnostiřeší obvody s rezistoryřeší složené obvody stejnosměrného proudu, při kterých aplikuje Kirchhoffovyzákony	1. Elektronický obvod, obvodové veličiny <ul style="list-style-type: none">zdrojová a spotřebičová orientace obvodových veličinlineární a nelineární obvodové součástkyvlastnosti obecných odporových dvojpolů, V-A charakteristikapracovní bod, statický a diferenciální odporřazení dvojpolů, odporový děličvlastnosti odporových čtyřpolů

<p><i>Výsledky vzdělávání</i> Žák:</p>	<p><i>Učivo</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • objasní teorii i praktické použití lineárních součástek • v elektronických obvodech 	<p>2. Pasivní elektronické součástky</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rezistory – provedení, značení, ztrátový výkon • Kondenzátory – provedení, vlastnosti, ztrátový činitel • Cívky – provedení, vlastnosti, náhradní schéma • Transformátor
<ul style="list-style-type: none"> • rozumí fyzikální podstatě polovodičů i charakteristickým • vlastnostem polovodičových součástek 	<p>3. Přechod P–N</p> <ul style="list-style-type: none"> • princip, využití • Diody – základní vlastnosti, V - A charakteristika, parametry, druhy diod, použití
<ul style="list-style-type: none"> • znázorní a vysvětlí funkci síťového zdroje a opraví • běžné závady na elektrickém zdroji v elektronických zařízeních 	<p>4. Napájecí zdroje</p> <ul style="list-style-type: none"> • ideální a skutečný zdroj napětí a proudu, • blokové schéma síťového napájecího zdroje • Usměrňovače • druhy, charakteristiky • Filtry • pasivní, RC a LC • Stabilizátory • parametrické, zpětnovazební, integrované • Řízené usměrňovače a spínané zdroje • princip
<ul style="list-style-type: none"> • aplikuje znalosti o tranzistorech • znázorňuje schematicky a vysvětluje funkci běžných • elektronických zesilovačů • vyměňuje, opravuje a nastavuje elektronické • zesilovače v běžných elektronických zařízeních 	<p>5. Zesilovače</p> <ul style="list-style-type: none"> • bipolární tranzistor, princip činnosti, charakteristiky • unipolární tranzistor, druhy, princip činnosti • -základní zapojení zesilovače, základní vlastnosti • zapojení SE, nastavení klid. prac. bodu, princip zesílení, zpětná vazba, vlastnosti • zapojení SB, SC, vlastnosti, použití • výkonové a VF zesilovače • operační zesilovače
<ul style="list-style-type: none"> • zná princip vzniku a praktické zapojení zdrojů periodického signálu 	<p>6. Oscilátory</p>

<i>Výsledky vzdělávání Žák:</i>	<i>Učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • lokalizuje závady na těchto zařízeních a odstraňuje je 	<ul style="list-style-type: none"> • princip, druhy oscilátorů • podmínky vzniku oscilací • RC oscilátory • LC oscilátory • krystalové oscilátory
<ul style="list-style-type: none"> • popisuje základní logické funkce, obvody, jejich • pravdivostní tabulky • zná základy Booleovy algebry • popisuje princip činnosti AD a DA převodníku • zapojuje jednoduché logické obvody včetně • sekvenčních • realizuje logické funkce pomocí hradel • zná princip přenosu digitálních signálů • specifikuje způsob přenosu po sběrnici, způsoby adresace 	<p>7. Impulsové, logické a číselné obvody</p> <ul style="list-style-type: none"> • impulsový signál, tvarovací obvod • logický signál, převodník A/D a D/A • základní logické funkce • číselné soustavy, kódy • spínací a klopné obvody • čítače, kombinační a sekvenční log. funkce • registry, paměti, sběrnice, adresace • snímače, převodníky v automatizaci a automatické regulaci
<ul style="list-style-type: none"> • aplikuje teoretické poznatky v praxi 	<p>8. Praktická cvičení v laboratoři</p>

3. ročník

<i>Výsledky vzdělávání Žák:</i>	<i>Učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí princip a podstatu elektromagnetického vlnění • charakterizuje vlastnosti a účinky jednotlivých typů • elektromagnetického vlnění 	<p>1. Elektromagnetické vlnění</p> <ul style="list-style-type: none"> • základní pojmy • vznik elektromagnetického vlnění, vlastnosti, • rozdělení elektromagnetických vln, šíření
<ul style="list-style-type: none"> • rozliší jednotlivé druhy modulace, zná jejich • vlastnosti a použití • -vyjmenuje základní vlastnosti: modulátorů • dokáže charakterizovat jejich principy a možnosti • použití 	<p>2. Modulace a modulátory</p> <ul style="list-style-type: none"> • druhy modulace • modulace AM, FM • modulátory AM, FM
<ul style="list-style-type: none"> • interpreтуje principy demodulace 	<p>3. Demodulace AM, FM</p>

<i>Výsledky vzdělávání</i> <i>Žák:</i>	<i>Učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • zná použití demodulátorů AM i FM • rozlišuje vlastnosti demodulátorů 	<ul style="list-style-type: none"> • princip demodulace • demodulátory AM • demodulátory FM
<ul style="list-style-type: none"> • ilustruje principy směšování • rozumí významu směšování • orientuje se v použití jednotlivých směšovačů 	<p>4. Směšování, směšovače</p> <ul style="list-style-type: none"> • princip směšování • aditivní směšovače • multiplikativní směšovače

Elektronická zařízení

Název školy: Střední průmyslová škola elektrotechnická a Vyšší odborná škola Pardubice

Obor/zaměření: 25-51-H/01 Elektrikář

Hodinová dotace: 0, 0, 3, 0

Platnost: od 1. září 2025

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem předmětu je rozvinout základní poznatky z elektroniky do oblasti elektroakustiky a vysokofrekvenční techniky; pochopit rozhlasový a televizní přenosový řetězec; získat úvodní poznatky o sdělovací technice; seznámit se v těchto oblastech se základy digitalizace. Sledovat nové trendy v oblasti navigačních systémů a optoelektronických soustav a obecně ve všech klíčových oblastech společnosti při její elektronizaci.

Charakteristika učiva

Předmět elektronická zařízení mezipředmětově souvisí s učivem elektrotechniky. Učivo předmětu je strukturováno do jednotlivých tematických celků. Jsou to elektroakustika, vysokofrekvenční technika, vysílací technika, rozhlasová technika, televizní technika a sdělovací technika. Žáci se seznamují s principy elektroakustiky, reprodukce a záznamu zvuku. Poté navazují vysokofrekvenční technikou, jejím využitím ve vysílací a rozhlasové technice. Tyto znalosti aplikují na televizní techniku, digitální a družicové vysílání a příjem. Nakonec si rozšíří znalosti o digitální telefonní přenos, jeho využití a principy sdělovací techniky.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci dosáhli změn především v kognitivních složkách osobnosti, které jsou neoddelitelně spjaty s procesem výchovy, směřujícím k formování všech složek osobnosti, tedy i citů, postojů, hodnot a preferencí. Výuka základů elektrotechniky, která je součástí vzdělávacího profilového zaměření a systému odborného vzdělávání, přispívá k rozvoji chápání života v širších souvislostech a řešení nejrůznějších problémů z oblastí praxe. Svou exaktní povahou významně přispívá k utváření správného žebříčku hodnot a preferencí, včetně vztahu k lidským hodnotám, zdrojům a udržitelnému rozvoji lidského života.

Výukové strategie nebo pojetí výuky

V daném předmětu je používána informačně receptivní metoda v podobě přednášky a výkladu. Žák je veden i k práci s odbornou literaturou a internetem. Výuka předmětu je koncipována tak, aby vedla žáky samostatně uplatňovat znalosti a dovednosti při opravách a diagnostice elektronických zařízení. Doplnkem výuky jsou aktuální informace uveřejněné na Internetu.

Hodnocení výsledků dosažených žáky

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy. Nejčastější jsou práce písemné a praktické s využitím VT při kterých je ověřováno, zda žáci zvládli dané téma. Další část hodnocení žáků tvoří zkoušení ústní, které navíc prověří korektní a přesné vyjadřování a zhodnotí vystupování před spolužáky. Hodnotí se také aktivita během výuky a při samostatném řešení zadaných úkolů. Při hodnocení žáků se vyučující řídí platným školním řádem, viz kapitola Pravidla pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků – klasifikační řád a pravidly klasifikace stanovenými pro daný předmět.

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání, tzn. že, žáci by měli mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání, ovládat různé techniky učení a umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky. Absolvent musí být schopen poslouchat s porozuměním mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov) a pořizovat si poznámky. Využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí, sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí a znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

Kompetence k řešení problémů

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni samostatně řešit běžné pracovní mimopracovní problémy, tzn., že žáci by měli porozumět a chápat zadání úkolu nebo určit jádro problému, získáním informací potřebných k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej a vyhodnotit. K ověření správnosti zvoleného postupu a dosažených výsledků, uplatňovat různé metody při řešení problémů, volit vhodné prostředky a způsoby práce (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky), včetně týmové spolupráce.

Komunikativní kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě. Měli by mít schopnost vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci. V mluvených projevech formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně. Tyto projevy také vhodně prezentovat. Absolvent by se měl aktivně účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí, snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii, porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě.

Personální kompetence a sociální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci 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. Žáci by měli být schopni posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích a stanovovat si cíle a priority. Vzdělání vede žáky ke schopnosti adekvátně reagovat na hodnocení svého vystupování a přijímat rady i kritiku. Dále by měl být absolvent schopen si ověřovat získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí, mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky, být finančně gramotný a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností. Absolvent dokáže přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly, pracovat v týmu, přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci 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, jednali odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu. Žáci by měli uplatňovat hodnoty demokracie, dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí, vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci, pomáhat druhým a brát zřetel na kulturní rozdíly. Žáci by měli mít schopnosti jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, uvědomovat si pluralitu a multikulturního soužití a osobnostní identitu. Vzdělání absolventa vede k zájmu o politické a společenské dění u nás a ve světě a jednání v duchu udržitelného rozvoje. Absolvent by měl chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje, uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost za ochranu života a zdraví ostatních. Vzdělání směřuje absolventy ke schopnosti uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu a podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení, mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání. Absolvent bude připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám a mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní kariéře. Absolvent musí mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky, umět je srovnávat se svými představami umět získávat, využívat poradenské a zprostředkovatelské služby, vhodně prezentovat svůj odborný potenciál zaměstnavatelům. Absolvent musí znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků, rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o všech aspektech soukromého podnikání, dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí se svými předpoklady a dalšími možnostmi.

Matematické kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, efektivně hospodařit s financemi, správně používat a převádět běžné jednotky, používat pojmy kvantifikujícího charakteru, číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.). Žáci musí umět řešit reálné odhady výsledků řešení úloh, nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat, využít a aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru., včetně používání matematické postupů při řešení praktických úkolů v běžných životních i pracovních situacích.

Digitální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s osobním počítačem a jeho základním a aplikačním programovým vybavením, využívali adekvátní zdroje informací a efektivně pracovali s informacemi při komunikaci s dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií. Absolvent je veden k práci s běžným SW vybavením, je schopen používat nové aplikace, komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace. Dokáže získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet, pracovat s informacemi z různých zdrojů (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím ICT technologií. Absolvent si musí uvědomovat nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotný.

Odborné kompetence

Odborné kompetence

a) Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci. Vzdělání vede absolventy k tomu, aby 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 zdravé neohrožující pracovní činnosti, včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.). Žáci musí rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být schopni zajistit odstranění závad a možných rizik, chápat systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, umět uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, znát nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce. Vzdělání směřuje k vybavení absolventů vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a prakticky ji umět poskytnout.

b) Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb. Vzdělávání absolventů směřuje k chápání kvality jako významného nástroje konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace, k dodržování stanovených norem (standardy) a předpisů související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti, jakož i na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb a zohledňování požadavků klienta (zákazníka, občana).

c) Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje. Žáci musí jednat tak, aby znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční 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, umět efektivně hospodařit s finančními prostředky, nakládat s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a to i s ohledem na životní prostředí.

d) Provádět montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických zařízeních pod odborným dohledem v souladu s požadavky BOZP a s vyhláškou o odborné způsobilosti v elektrotechnice, tzn. aby žáci využívali technické poznatky z oblasti úpravy, zpracování a užití rozličných materiálů v elektrikářské praxi. Vzdělání směřuje k tomu, aby žáci rozuměli technickým principům, objasnili technické principy výroby a rozvodu elektrické energie, rozlišovali při práci různá bezpečnostní a kvalitativní specifika pro nízké, vysoké a velmi vysoké napěťové a výkonové úrovně a objasnili technické principy vzniku elektrických signálů a jejich přenosu slaboproudým vedením. Žáci jsou ve výuce vedeni tak, aby řešili elektrické obvody a zařízení, volili vhodné materiály a součástky, realizovali řešené obvody či zařízení, oživovali je, kontrolovali jejich funkci a proměřovali provozní parametry, zabezpečovali diferencovaně před započítím práce na elektrickém zařízení pracoviště s ohledem na úroveň elektrického připojení k rozvodům vysokého nebo nízkého napětí. Výuková činnost je uzpůsobena tak, aby vykonávali přípravné činnosti pro instalaci vodičů, instalačních

armatur, rozvaděčů a ochran, připevňovali, instalovali a propojovali jednotlivé části elektrické sítě včetně síťových prvků, kontrolovali instalaci, přezkušovali její funkci a připojovali na napětí, zhotovovali kabelové přípojky, pokládali kabely; montovali a připojovali rozvodné skříně, koncovky, přípojky a odbočky, popřípadě lokalizovali možné vzniklé závady na provedené instalaci, zapojovali, uváděli do provozu, diagnostikovali a opravovali s pomocí technické dokumentace elektrotechnické obvody nebo zařízení s pasivními i aktivními součástkami a integrovanými obvody, přičemž veškeré úkony jsou prováděny v souladu s platnými ČSN. Odborná výuka je koncipována tak, aby zapojovali, uváděli do provozu, diagnostikovali a opravovali s pomocí technické dokumentace obvody programovatelných technologií (např. inteligentní instalace budov), vykonávali přípravné i finální práce při zhotovování mechanických dílců elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různých montážních přípravků, demontovali, opravovali a zpětně správně funkčně sestavovali mechanismy nebo části elektrických strojů a zařízení, včetně částí zařízení pro ovládání a řízení, diagnostikovali mechanismy otáčivého pohybu, demontovali, vyměňovali a lícovali pouzdrová i valivá ložiska, prováděli jejich údržbu mazáním pohyblivých částí, anebo čistěním dotyků a sběrných ploch, rozlišovali druhy točivých elektrických strojů, na základě diagnostikovaných hodnot, prováděli opravu stroje, včetně řídicí či regulační části, využívali poznatky platných ČSN a aplikovali je na elektrických zařízeních při práci, kterou vykonávají, osvojili si na pracovišti místní pracovní postupy, provozní a bezpečnostní pokyny, směrnice a návody k obsluze, které souvisejí s činností na elektrickém zařízení příslušného druhu a napětí, využívali v případě potřeby teoretické a praktické znalosti o poskytování první pomoci, zejména při úrazech elektrickým proudem.

e) Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky, tzn. aby žáci volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních, navrhovali a dokázali realizovat vhodný měřicí obvod, vyhodnocovali naměřené hodnoty účelově pro kontrolu, diagnostiku, odstraňování závad, pro uvádění zařízení do provozu, jeho seřízení a provozní nastavení.

f) Používat technickou dokumentaci Žáci jsou odborně vedeni tak, aby vysvětlili technické výkresy a výrobky, aby rozlišovali různé způsoby technického zobrazování, různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. vysvětlili údaje na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech, schematicky zobrazovali prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení. Vzdělání směřuje k tomu, aby se žáci orientovali ve funkčních, přehledových, výrobních a montážních elektrotechnických schématech a využívali znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie a osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Žáci jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku, byli připraveni klást si základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení, hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní, byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci, dovedli se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby, Výchova žáků směřuje k tomu, aby dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení, byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí, zejména sociálně potřebných, doma i v jiných zemích, vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace.

Člověk a životní prostředí

Uvedené téma se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s odborným vzděláváním žáků poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Žáci jsou ve výuce vedeni k tomu, aby pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi regionálními a globálními environmentálními problémy, chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život, porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji, respektovali principy udržitelného rozvoje, získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje. Mezi další výchovné směřování patří: samostatné a aktivní poznávání okolního prostředí, získávání informací

v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů a pochopení vlastní odpovědnosti za své jednání a snaha se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů. Ve vzdělávání si osvojí základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání, dokážou esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí, tvoří si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.

Člověk a svět práce

Toto téma přispívá k naplňování cílů vzdělávání, zejména při rozvoji identifikace a formulování vlastních priorit a cílů, vytváření aktivního a tvořivého přístupu u tvorby profesní kariéry, vedení k osobní odpovědnosti při rozhodování, vyhledávání a kritickém hodnocení kariérových informací, komunikační dovednosti a sebe prezentace v rámci celoživotního učení. Pro naplnění obsahu tohoto tématu jsou žáci vedeni k osobní odpovědnosti za vlastní život, schopnosti formulovat své profesní cíle, plánovat a cílevědomě vytvářet profesní kariéru podle svých potřeb a schopností. Žáci jsou motivováni k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj, jsou též seznamováni s globalizovaným světem práce a rozvojem pracovních příležitostí, učí se vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání. Ve výuce žáci provádí efektivní sebe prezentaci při modelových jednáních s potenciálními zaměstnavateli, seznamují se se základními aspekty pracovního vztahu, právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů, atributy soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů a jsou jim představeny služby kariérového poradenství a služby zaměstnanosti.

Člověk a digitální svět

Cílem je zlepšení znalostí žáků při používání základního a aplikační programové vybavení počítače, modernizovat výuku a rozšiřovat znalosti získané v samostatném předmětu ICT. Žáci vytváří jednotlivé tabulky, grafy, elektrická schémata a technické výkresy v elektronické podobě, jakož i komplexní laboratorní protokoly na PC. Ke zlepšení znalostí v používání informačních technologií a k lepší komunikaci s vyučujícím, lze provádět zápis výuky do elektronického sešitu, dle možností žáka. V praxi jsou výhodně využívány mezipředmětové vztahů mezi předmětem ICT a ostatními předměty. Toto se nejlépe aplikuje v odborných elektrotechnických předmětech.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

3. ročník

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje základní veličiny a pojmy elektroakustiky; • vyjmenuje základní elektroakustické měniče; • vysvětlí principy elektroakustických měničů; • orientuje se v principech záznamu zvuku; • objasní podstatu digitalizace signálu a jeho záznamu; • vysvětlí principy korekčních obvodů; 	<p>Elektroakustika</p> <ul style="list-style-type: none"> • základní pojmy akustiky • elektroakustické měniče • dělená reprodukce zvuku, výhybky • záznam zvuku optický, magnetický • digitalizace signálu a záznam na CD, • DVD, MP3 • korekční obvody v zesilovačích
<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje šíření elektromagnetického vlnění; • dokáže rozdělit elektromagnetické vlnění a způsob jeho přenosu 	<p>Vysokofrekvenční technika</p> <ul style="list-style-type: none"> • šíření elektromagnetických vln • vysokofrekvenční vedení • antény

<p><i>Výsledky vzdělávání</i> Žák:</p>	<p><i>Učivo</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • vyjmenuje základní prvky VF vedení a VF zdrojů; • aplikuje způsoby připojení VF vedení k anténám; • orientuje se v problematice antén 	
<ul style="list-style-type: none"> • analyzuje rozhlasové a televizní vysílání; • objasní princip radiolokace; • vyjmenuje druhy radiolokátorů užívaných v praxi; • aplikuje využití GPS a navigace v odborné praxi; 	<p>Vysílací technika</p> <ul style="list-style-type: none"> • vysílače rozhlasové a televizní • princip radiolokace, radiolokátory • GPS, navigace
<ul style="list-style-type: none"> • uvede principy rozhlasových vysílačů; • znázorní blokové schéma rozhlasového přijímače a jeho nejdůležitější obvody; • orientuje se v problematice AM, FM přijímačů s nepřímým zesílením; • popíše princip vícekanálového přenosu zvuku; • orientuje se v problematice rozhlasové stereofonie a digitálním zvukovém vysílání; 	<p>Rozhlasová technika</p> <ul style="list-style-type: none"> • vlastnosti rozhlasových přijímačů • přijímač bez zesílení • přímozesilující přijímače • přijímače s nepřímým zesílením AM a FM • rozhlasová stereofonie, vf přenos, ZSS, stereofonní přijímač, vícekanálové systémy • digitální vysílání
<ul style="list-style-type: none"> • znázorní blokové schéma televizního přijímače a jeho nejdůležitějších obvodů; • formuluje podstatu digitalizace telefonního, rozhlasového a televizního signálu; • popíše jednotlivé principy obrazovek; • uvede základní druhy digitálního zobrazení; • vyjmenuje základní možnosti a prostředky pro audiovizuální a multimediální projekci a zobrazování; 	<p>Televizní technika</p> <ul style="list-style-type: none"> • televizní přenosový řetězec a televizní signál • televizní norma • princip barevného přenosu, televizní přenosové systémy • televizní obrazovky, parametry, <ul style="list-style-type: none"> ○ princip znázorňování obrazu • signálová a rozkladová část televizního přijímače • digitální vysílání, digitální platformy (DVB-T, DVB-T2) • družicové vysílání a příjem • multimediální a audiovizuální technika
<ul style="list-style-type: none"> • definuje základní pojmy sdělovací techniky; • charakterizuje základní typy telefonních multifunkčních přístrojů; • popíše funkce smartphonu; 	<p>Sdělovací technika</p> <ul style="list-style-type: none"> • základní pojmy • telefonní přístroje • digitální telefonní přenos

<i>Výsledky vzdělávání</i> Žák:	<i>Učivo</i>
<ul style="list-style-type: none">• znázorní jednoduchý optoelektronický řetězec<ul style="list-style-type: none">○ dokáže aplikovat optoelektronické○ prvky do elektrických zapojení;	<ul style="list-style-type: none">• optoelektronika

Stroje a zařízení

Název školy: Střední průmyslová škola elektrotechnická a Vyšší odborná škola Pardubice

Obor/zaměření: 25-51-H/01 Elektrikář

Hodinová dotace: 0, 0, 1

Platnost: od 1. září 2025

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem vzdělávání předmětu stroje a zařízení je doplnění a prohloubení základních znalostí žáků ze základů elektrotechniky, seznámení s elektrickými stroji pro výrobu, přeměnu a spotřebu elektrické energie. Obsahový okruh doplňuje a prohlubuje znalosti žáků z ostatních obsahových okruhů a vytváří ucelené specifické návyky odborného charakteru nezbytné pro profesní uplatnění v elektrotechnice.

Charakteristika učiva

Učivo předmětu navazuje na znalosti z oblasti odborných předmětů a dovedností získaných v předmětu odborný výcvik. Předmět rozšiřuje znalosti v oblasti elektrických strojů a zařízení pro výrobu, spotřebu a přeměnu elektrické energie, žák si vytváří správné představy o jevech a zákonitostech v elektrických strojích a zařízeních.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci pracovali kvalitně a pečlivě, dodržovali normy a technologické postupy, neplývali materiálními hodnotami, dodržovali zásady a předpisy BOZP, vážili si kvalitní práce jiných lidí, byli schopni se kriticky dívat na výsledky své vlastní práce.

Výukové strategie nebo pojetí výuky

V daném předmětu je používána metoda výkladu, využívající obrazové informace a učební pomůcky a přípravky. Dalším doplňkem je využívání vhodných simulačních programů. Žák je veden k samostatné práci s odbornou literaturou, katalogy výrobků a ČSN.

Hodnocení výsledků dosažených žáky

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy. Nejčastější je hodnocení z písemných prací, testů a ústního zkoušení. Při hodnocení žáků se vyučující řídí platným školním řádem, viz kapitola Pravidla pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků – klasifikační řád.

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

Komunikativní kompetence – žák formuluje myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, zpracovává písemně řešení zadaných úloh, správně po formální i obsahové stránce. Aktivně se zúčastní diskuzí, formuluje a obhájí své názory a řešení, respektuje názory druhých.

Kompetence k řešení problémů

Žák řeší praktické úlohy se zaměřením na budoucí možnost studia, případně zaměstnání v oblasti elektrotechniky.

Komunikativní kompetence

Žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti, aby se naučil komunikaci, vyjednávání a řešení konfliktů.

Personální kompetence a sociální kompetence

Žák se učí pracovat efektivně, vyhodnocovat dosažené výsledky, využívat ke svému učení zkušeností jiných lidí a učit se i na základě zprostředkovaných zkušeností. Učí se přijímat hodnocení svých výsledků za strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti, aby se naučil komunikaci, vyjednávání a řešení konfliktů. Žák si osvojuje a tříbí názory, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Žák formuluje myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, zpracovává písemně řešení zadaných úloh, správně po formální i obsahové stránce. Aktivně se zúčastní diskuzí, formuluje a obhájí své názory a řešení, respektuje názory druhých. Žák se učí pracovat efektivně, vyhodnocovat dosažené výsledky, využívat ke svému učení zkušenosti jiných lidí a učit se i na základě zprostředkovaných zkušeností. Učí se přijímat hodnocení svých výsledků za strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku. Žák přijímá a odpovědně řeší zadané úkoly, podněcuje práci v týmu vlastními návrhy, nezaujatě zvažuje návrhy druhých. Žák rozvíjí schopnost porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení a zdůvodnit je, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky.

Aplikace matematických postupů – žák se učí při řešení praktických úloh zvolit odpovídající matematické postupy, použít vhodné algoritmy, využívat a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata a převody jednotek). Sestavuje ucelené řešení praktického úkolu na základě dílčích výsledků.

Matematické kompetence

Žák se učí při řešení praktických úloh zvolit odpovídající matematické postupy, použít vhodné algoritmy, využívat a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata a převody jednotek). Sestavuje ucelené řešení praktického úkolu na základě dílčích výsledků.

Digitální kompetence

Žák efektivně využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií v průběhu vzdělávání a při samostatném řešení úkolů. Žák se učí pracovat s běžným základním a novým aplikačním programovým vybavením, učí se získávat informace z otevřených zdrojů, zejména z celosvětové sítě Internet.

Odborné kompetence

Odborné kompetence

Žák:

- zná základní rozdělení elektrických točivých strojů;
- zná konstrukční části elektrických točivých strojů;
- rozumí principům kompenzace účinníku;
- zná princip střídavého motoru;
- zná způsoby spouštění střídavého motoru;
- zná způsoby řízení otáček st. motorů;
- zná konstrukční části stejnosměrných točivých strojů;
- zná princip stejnosměrného točivého stroje;
- zná způsoby řízení otáček ss. motorů;
- zná základní druhy měničů;
- zná základní principy činnosti měničů;

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

U žáků se bude podporovat schopnost týmové práce, bude se rozvíjet jejich pozitivní hodnotová orientace. Rovněž bude kladen velký důraz na žákovu schopnost umět diskutovat, to znamená, schopnost umět srozumitelně a jasně formulovat své názory a postoje.

Člověk a životní prostředí

Žák si osvojuje a tříbí názory na spotřebu energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí.

Člověk a svět práce

Žák řeší praktické úkoly se zaměřením na budoucí zaměstnání. Bude připraven na jednání na úřadech, porozumí úřednímu sdělení a odpoví na ně, bude umět vytvořit dokumenty potřebné pro další zaměstnání (žádost, životopis, plná moc).

Člověk a digitální svět

Žák efektivně využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií v průběhu vzdělávání a při samostatném řešení úkolů.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

3. ročník

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
<ul style="list-style-type: none">zná základní rozdělení elektrických točivých strojů;zná konstrukční části elektrických točivých strojů;rozumí principům kompenzace účinníku;zná princip střídavého motoru;zná způsoby spouštění střídavého motoru;zná způsoby řízení otáček st. motorů;zná konstrukční části stejnosměrných točivých strojů;zná princip stejnosměrného točivého stroje;zná způsoby řízení otáček ss. motorů;	<ul style="list-style-type: none">Princip stroje, schéma alternátoru, turboalternátory a hydroalternátorySynchronní motorySpouštění synchronních motorůKompenzace účinníkuPrincip trojfázového asynchronního motoru, konstrukce motoru nakrátkoKonstrukce a spouštění kroužkového motoruKonstrukce motoru s dvojitou klecí, konstrukce motoru s vírovou klecíSpouštění motoru nakrátko přímým připojením, přepínačem Y/DŘízení otáček motoruPrincip jednofázového asynchronního motoruKonstrukce jednofázových motorů a jejich spouštěníPrincip a konstrukce stejnosměrného strojeDynamo s cizím buzenímDynamo s paralelním buzenímDynamo se sériovým a smíšeným buzenímVlastnosti motorůŘízení otáček a brzdění motorůTrojfázový sériový komutátorový motorTrojfázový derivační komutátorový motorJednofázový sériový komutátorový motor
<ul style="list-style-type: none">zná základní druhy měničů;	<ul style="list-style-type: none">Rozdělení měničů

<i>Výsledky vzdělávání</i> Žák:	<i>Učivo</i>
<ul style="list-style-type: none">• zná základní principy činnosti měničů;	<ul style="list-style-type: none">• Výkonové usměrňovače• Střídače• Stejnoseměrné měniče• Střídavé měniče

Technologie

Název školy: Střední průmyslová škola elektrotechnická a Vyšší odborná škola Pardubice

Obor/zaměření: 25-51-H/01 Elektrikář

Hodinová dotace: 1, 1, 0

Platnost: od 1. září 2025

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem předmětu je získání a prohloubení znalostí žáků základních technologických postupů v elektrotechnice a elektronice, seznámení se základními elektrotechnickými normami a předpisy a jejich aplikací v elektrotechnické praxi

Charakteristika učiva

Učivo předmětu technologie navazuje v úvodu na znalosti z oblasti fyziky a částečně i pracovního vyučování. Žák se v prvním ročníku seznámí se základy ručního a strojního zpracování materiálu, a také se základními elektrotechnickými předpisy. Dále je obeznámen se základními elektromontážními pracemi a jednoduchými montážními pracemi jako navíjení a kabelové formy. Naučí se znát základní elektrotechnické předpisy a materiály používané v elektrotechnice. V druhém ročníku se seznámí se základními elektrotechnickými součástkami, s elektrickými silovými rozvody v obytných budovách a s elektrickými silovými rozvody v průmyslu.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Výuka technologie směřuje k tomu, aby se žáci měli znalosti základních technologických postupů v elektrotechnice a elektronice, byli seznámeni se základními elektrotechnickými normami a předpisy a jejich aplikací v elektrotechnické praxi. Aby pracovali kvalitně a pečlivě, dodržovali normy a zásady elektrotechnických a strojních technologických postupů. Měli vhodnou míru sebevědomí a byli schopni sebehodnocení, jednali odpovědně a přijímali odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání.

Výukové strategie nebo pojetí výuky

V daném předmětu je používána informačně receptivní metoda v podobě přednášky a výkladu. Žák je veden i k práci s odbornou literaturou a internetem. Výuka předmětu je koncipována tak, aby vedla žáky samostatně uplatňovat znalosti a dovednosti v praktickém životě. Doplňkem výuky jsou aktuální informace uveřejněné na Internetu a exkurze.

Hodnocení výsledků dosažených žáky

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy. Nejčastější jsou práce písemné, při kterých je ověřováno, zda žáci zvládli dané téma. Další část hodnocení žáků tvoří zkoušení ústní, které navíc prověří korektní a přesné vyjadřování a zhodnotí vystupování před spolužáky. Hodnotí se také aktivita během výuky a při samostatném řešení zadaných úkolů. Při hodnocení žáků se vyučující řídí platným školním řádem, a pravidly klasifikace stanovenými pro daný předmět.

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

Komunikativní kompetence – žák formuluje myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, zpracovává písemně řešení zadaných úloh, správně po formální i obsahové stránce. Aktivně se zúčastní diskuzí, formuluje a obhajuje své názory a řešení, respektuje názory druhých.

Kompetence k řešení problémů

Žák řeší praktické úlohy se zaměřením na budoucí možnost studia, případně zaměstnání v oblasti elektrotechniky.

Komunikativní kompetence

Žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti, aby se naučil komunikaci, vyjednávání a řešení konfliktů.

Personální kompetence a sociální kompetence

Žák se učí pracovat efektivně, vyhodnocovat dosažené výsledky, využívat ke svému učení zkušeností jiných lidí a učit se i na základě zprostředkovaných zkušeností. Učí se přijímat hodnocení svých výsledků za strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti, aby se naučil komunikaci, vyjednávání a řešení konfliktů. Žák si osvojuje a tříbí názory, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Žák formuluje myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, zpracovává písemně řešení zadaných úloh, správně po formální i obsahové stránce. Aktivně se zúčastní diskuzí, formuluje a obhájí své názory a řešení, respektuje názory druhých. Žák se učí pracovat efektivně, vyhodnocovat dosažené výsledky, využívat ke svému učení zkušeností jiných lidí a učit se i na základě zprostředkovaných zkušeností. Učí se přijímat hodnocení svých výsledků za strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku. Žák přijímá a odpovědně řeší zadané úkoly, podněcuje práci v týmu vlastními návrhy, nezaujatě zvažuje návrhy druhých. Žák rozvíjí schopnost porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení a zdůvodnit je, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky.

Aplikace matematických postupů – žák se učí při řešení praktických úloh zvolit odpovídající matematické postupy, použít vhodné algoritmy, využívat a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata a převody jednotek). Sestavuje ucelené řešení praktického úkolu na základě dílčích výsledků.

Matematické kompetence

Žák se učí při řešení praktických úloh zvolit odpovídající matematické postupy, použít vhodné algoritmy, využívat a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata a převody jednotek). Sestavuje ucelené řešení praktického úkolu na základě dílčích výsledků.

Digitální kompetence

Žák efektivně využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií v průběhu vzdělávání a při samostatném řešení úkolů. Žák se učí pracovat s běžným základním a novým aplikačním programovým vybavením, učí se získávat informace z otevřených zdrojů, zejména z celosvětové sítě Internet.

Odborné kompetence

Odborné kompetence

Žák:

- má základní přehled o materiálech, používaných v elektrotechnice
- zná předpisy pájení a elektromontáže
- zná jednoduché montážní práce
- zná základní rozdělení ochrany elektrického zařízení
- zná strukturu a použití součástek pro elektroniku
- zná principy a použití ochrany elektrických zařízení
- zná základní elektrotechnické předpisy a normy

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

U žáků se bude podporovat schopnost týmové práce, bude se rozvíjet jejich pozitivní hodnotová orientace. Rovněž bude kladen velký důraz na žákovu schopnost umět diskutovat, to znamená, schopnost umět srozumitelně a jasně formulovat své názory a postoje.

Člověk a životní prostředí

Žák si osvojuje a tříbí názory na spotřebu energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí.

Člověk a svět práce

Žák řeší praktické úkoly se zaměřením na budoucí zaměstnání. Bude připraven na jednání na úřadech, porozumí úřednímu sdělení a odpoví na ně, bude umět vytvořit dokumenty potřebné pro další zaměstnání (žádost, životopis, plná moc).

Člověk a digitální svět

Žák efektivně využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií v průběhu vzdělávání a při samostatném řešení úkolů.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

1. ročník

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
<ul style="list-style-type: none">má základní přehled o materiálech, používaných v elektrotechnice	Základy ručního zpracování materiálu Měření a orýsování Řezání Pilování Stříhání a probíjení Vrtání Řezání závitů
<ul style="list-style-type: none">zná předpisy pájení a elektromontáže	Základní elektrotechnické předpisy Druhy elektrických sítí Vznik úrazu elektrickým proudem a první pomoc Vyhláška č.50/78Sb Značení vodičů barvami
<ul style="list-style-type: none">zná technologii pájení a elektromontáže	Základní elektromontážní a elektroinstalační práce Elektrická instalace – světelný obvod Elektrická instalace – zásuvkový obvod Pájení a elektromontáž
<ul style="list-style-type: none">zná jednoduché montážní práce	Jednoduché montážní práce Kabelové formy Navíjení
<ul style="list-style-type: none">zná základní rozdělení ochrany elektrického zařízení	Základní elektrotechnické předpisy Barvy tabulek, návěstí a ovládacích tlačítek Druhy prostředí a prostorů

<i>Výsledky vzdělávání Žák:</i>	<i>Učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> zná základní materiály používané v elektrotechnice 	Materiály, používané v elektrotechnice Kovové materiály Vodivé materiály Materiály pro magnetické obvody Izolanty, dielektrika Elektrolyty Povrchové úpravy Polovodiče (donory a akceptory)

2. ročník

<i>Výsledky vzdělávání Žák:</i>	<i>Učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> zná strukturu a použití součástek pro elektroniku 	Montáž elektronických zařízení, součástky Rezistory Kondenzátory Diody, diaky Tyristory, triaky Tranzistory Integrované obvody
<ul style="list-style-type: none"> zná základní elektrotechnické předpisy a normy 	Elektrický silový rozvod v budovách pro bydlení Základní ustanovení ČSN, ochrana před nebezpečným dotykem Odbočky k elektroměrům Odbočky k elektroměrům Zapojení elektroměrů – přípojovací podmínky Rozvodnice a rozvaděče Rozvod za rozvaděčem Elektrické zařízení v koupelnách Elektrická instalace v nemocnicích Elektrická instalace v kinech
<ul style="list-style-type: none"> zná základní elektrotechnické předpisy a normy 	Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslu Základní ustanovení ČSN Připojování spotřebičů pomocí stykačů Ochrana objektů před bleskem Předpisy pro instalaci antén Předpisy pro akumulátorovny

<i>Výsledky vzdělávání</i> Žák:	<i>Učivo</i>
	Předpisy pro zkušební prostory a elektrické provozovny

Elektrická měření

Název školy: Střední průmyslová škola elektrotechnická a Vyšší odborná škola Pardubice

Obor/zaměření: 25-51-H/01 Elektrikář

Hodinová dotace: 0, 0, 2

Platnost: od 1. září 2025

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem vzdělávání předmětu Elektrická měření je zvládnutí základních měřících metod po stránce teoretické i praktické. Obsahový okruh doplňuje a prohlubuje znalosti žáků z ostatních obsahových okruhů a vytváří ucelené specifické návyky odborného charakteru nezbytné pro profesní uplatnění v elektrotechnice. Žáci se seznamují s měřícími přístroji, umí je správně zapojovat a prakticky používat, ovládají jejich běžnou údržbu a osvojují si běžné měřící postupy užívané v praxi. Žáci rovněž získávají zručnost a systematickosti v zapojování přístrojů. Žáci diagnostikují stav elektrotechnického zařízení měření; metodu měření vybírají s ohledem na potřebnou přesnost.

Charakteristika učiva

Učivo předmětu navazuje na znalosti z oblasti odborných předmětů (praktická cvičení předmětu Elektronika a Elektrické stroje a přístroje) a dovedností získaných v předmětu odborný výcvik. Předmět rozšiřuje znalosti v oblasti měření elektrických veličin, žák si vytváří správné představy o jevech a zákonitostech v elektrických obvodech a zná rozdělení měřících přístrojů a má všeobecnou představu o jednotlivých druzích měřících přístrojů. Předmět je vyučován v teoretické rovině v rozsahu 1 hodiny a v rozsahu 1 hodiny jako praktická měření. Část praktických elektrických měření v rozsahu 4 hodin je prováděna v předmětu Odborný výcvik.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci pracovali pečlivě, odváděli kvalitní práci, dodržovali normy a technologické postupy, neplýtvali materiálními hodnotami, dodržovali zásady a předpisy BOZP, vážili si kvalitní práce jiných lidí, byli schopni kriticky se dívat na výsledky své vlastní práce.

Výukové strategie nebo pojetí výuky

V daném předmětu je používána metoda výkladu, využívající obrazové informace a měřící přístroje a přípravky. Dalším doplňkem je využívání vhodných simulačních programů. Žák je veden k samostatné práci s odbornou literaturou, katalogy výrobků a ČSN.

Hodnocení výsledků dosažených žáky

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy. Rozsah a hloubka zvládnutí učiva je prověřována písemnými pracemi, ústním zkoušením, praktickým měřením, vypracováním laboratorních protokolů a sledováním aktivity žáků. Důraz je kladem na logické pochopení souvislostí, rozlišení příčin a důsledků, vyvozování správných, přesných a úplných závěrů. Ústní zkoušení prověří i vyjadřovací schopnosti žáka a jeho schopnosti logické argumentace v diskusi.

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

Žáci by měli mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání. Měli by:

- o ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky – umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace z různých informačních zdrojů, včetně vlastních zkušeností i zkušeností jiných lidí – poslouchat mluvený projev, pořizovat si z něj poznámky – sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků učení od jiných lidí – znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména ve svém vlastním oboru.

Kompetence k řešení problémů

Žák rozvíjí schopnost porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení a zdůvodnit je, vyhodnotit a ověřit správnost

zvoleného postupu a dosažené výsledky. Využití prostředků informačních a komunikačních technologií – žák se učí pracovat s běžným základním a novým aplikačním programovým vybavením, učí se získávat informace z otevřených zdrojů, zejména z celosvětové sítě Internet.

Komunikativní kompetence

Žák formuluje myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, zpracovává písemně řešení zadaných úloh (technické zprávy) správně po formální i obsahové stránce. Aktivně se zúčastní diskuzí, formuluje a obhajuje své názory a řešení, respektuje názory druhých.

Personální kompetence a sociální kompetence

Žák se učí pracovat efektivně, vyhodnocovat dosažené výsledky, využívat ke svému učení zkušeností jiných lidí a učí se i na základě zprostředkovaných zkušeností. Učí se přijímat hodnocení svých výsledků ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reaguje, přijímá radu i kritiku.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Žák jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu, dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí, vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci. Jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, pomáhá druhým lidem. Uvědomuje si vlastní kulturní, národní a osobní identitu, uznává hodnotu života, uvědomuje odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost za ochranu života a zdraví ostatních lidí, chápe význam životního prostředí pro člověka. Zajímá se aktivně o politické a společenské dění u nás i ve světě uznává tradice a hodnoty svého národa, chápe jeho minulost i současnost v evropském i světovém kontextu.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Žák je schopen mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, uvědomovat si význam celoživotního vzdělávání a být připraven přizpůsobit se měnícím se pracovním podmínkám. Má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, má reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru, o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky, umí je srovnávat se svými představami a předpoklady. Umí vhodně komunikovat s potencionálními zaměstnavateli a prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle.

Matematické kompetence

Žák se učí při řešeních praktických úloh zvolit odpovídající matematické postupy, použít vhodné algoritmy, využívat a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, grafy, diagramy, schémata a převody jednotek). Sestavuje ucelené řešení praktického úkolu na základě dílčích výsledků.

Digitální kompetence

Žák efektivně využívá práce s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií, běžně pracuje se základním a aplikačním softwarovým vybavením, učí se používat nové aplikace.

Odborné kompetence

Odborné kompetence

Žák dbá na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, zná 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 prakticky poskytnout. Usiluje o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb a chápe jí jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobré jméno organizace. Jedná ekonomicky, efektivně hospodaří s finančními prostředky, ekonomicky a s ohledem na životní prostředí nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami. Provádí montážní, údržbářské a opravárenské práce na elektrických a elektronických zařízeních pod odborným dohledem a v souladu s požadavky BOZP. Řeší elektrické obvody a zařízení, volí vhodné materiály a součástky, realizuje je a oživuje, kontroluje jejich funkci a proměřuje provozní parametry. Provádí elektrotechnická měření a vyhodnocuje naměřené výsledky formou laboratorního protokolu. Používá technickou dokumentaci, orientuje se ve funkčních, přehledových, výrobních a montážních schématech.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti, aby se naučil komunikaci a vyjednávání s jinými lidmi a aby uměl řešit případné konflikty.

Člověk a životní prostředí

Žák si osvojuje a tříbí názory na spotřebu energie, preferuje technické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí. Uvědomuje si nutnost adekvátního zacházení s elektroodpady.

Člověk a svět práce

Žák řeší praktické úlohy se zaměřením na budoucí možnost zaměstnání v oblasti slaboproudé nebo silnoproudé elektrotechniky.

Člověk a digitální svět

V průběhu vzdělávání a při samostatném řešení úkolů žák efektivně využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií a dále programová vybavení měřících přístrojů a přístrojů s PC rozhraním.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

3. ročník

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
<ul style="list-style-type: none">• měří elektrické veličiny a jejich změny;• ovládá metody měření běžně užívané• v dílenské nebo laboratorní praxi, volí• vhodnou měřicí metodu, sestavuje měřicí• obvody;• odečítá a vyhodnocuje údaje z měřících• přístrojů, správně interpretuje naměřené• výsledky;• dodržuje zásady správného měření na• elektrotechnických zařízeních;• určuje rozměr chyby měření v závislosti na• způsobu měření;• zaznamenává a vyhodnocuje výsledky• elektrotechnických měření;• zpracovává výsledky měření do• přehledných tabulek a grafů.	<ul style="list-style-type: none">• Chyby měření• Zpracování výsledků (záznamy, protokoly)• Měřicí přístroje• Měřicí metody
<ul style="list-style-type: none">• zná vlastnosti měřících přístrojů různých• typů;• volí odpovídající měřicí přístroje• v závislosti na metodě a charakteru• měření;• ověřuje a kontroluje správnou činnost• měřících přístrojů;	<ul style="list-style-type: none">• Blokové schéma osciloskopu• Obrazovka osciloskopu• Vertikální a horizontální vychylovací• systém• osciloskopu• Metody využití osciloskopu• Nízkofrekvenční RC generátor s Wienovým

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
	<ul style="list-style-type: none"> • článkem • Vysokofrekvenční generátory AM a FM • Rozmítače • Číslicové měřicí přístroje • Stejnoseměrné voltmetry a ampérmetry • Střídavé voltmetry a ampérmetry • Univerzální čítač
<ul style="list-style-type: none"> • volí odpovídající měřicí přístroje • v závislosti na metodě a charakteru měření; • ověřuje a kontroluje správnou činnost měřicích přístrojů; 	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorní řád, bezpečnostní předpisy • Zpracování technické zprávy • Osciloskopická měření • RC články • Měření na Q-metru • Měření na OZ • Měření na vf vedení • Měření na spektrálním analyzátoru • Měření na varikapu • Měření na reproduktoru • Měření na elektrických strojích a přístrojích

Strojnictví

Název školy: Střední průmyslová škola elektrotechnická a Vyšší odborná škola Pardubice

Obor/zaměření: 25-51-H/01 Elektrikář

Hodinová dotace: 2, 0, 0

Platnost: od 1. září 2025

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem předmětu je připravit absolventa, který se orientuje v základech projektové dokumentace používaných v elektrotechnickém průmyslu v souvislosti s částí základů projektové dokumentace strojní a stavební.

Charakteristika učiva

Předmět technická dokumentace mezipředmětově souvisí s učivem elektrotechniky. Učivo předmětu je strukturováno do jednotlivých tematických celků, kterými jsou základy technického kreslení, základy strojnického kreslení, základy elektrotechnického kreslení, strojní součásti a mechanismy, spojovací prvky v elektrotechnice, konstrukční součástky v elektrotechnice, aktivní a pasivní součástky v elektrotechnice, revizní zprávy a technická kontrola.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Výuka strojnictví směřuje k tomu, aby se žáci orientovali v základech projektové dokumentace používaných v elektrotechnickém průmyslu v souvislosti s částí základů projektové dokumentace. Pracovali kvalitně a pečlivě, dodržovali normy a zásady v elektrotechnické, a strojní a stavební a stavební dokumentaci. Měli vhodnou míru sebevědomí a byli schopni sebehodnocení, jednali odpovědně a přijímali odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání.

Výukové strategie nebo pojetí výuky

V daném předmětu je používána informačně receptivní metoda v podobě přednášky a výkladu. Žák je veden i k práci s odbornou literaturou a internetem. Výuka předmětu je koncipována tak, aby vedla žáky samostatně uplatňovat znalosti a dovednosti v elektrotechnice, strojnictví a v praktickém životě. Doplňkem výuky jsou aktuální informace uveřejněné na Internetu a exkurze.

Hodnocení výsledků dosažených žáky

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy. Nejčastější jsou práce písemné, při kterých je ověřováno, zda žáci zvládli dané téma. Další složku testování žáků tvoří zkoušení ústní, které navíc prověří korektní a přesné vyjadřování a zhodnotí výstup před žáky. Důležitou součástí ústního zkoušení je zařazení vlastního sebehodnocení žáků a hodnocení zkoušeného ostatními. Hodnotí se také aktivita během výuky a při samostatném řešení zadaných úloh. Při hodnocení žáků se vyučující řídí platným školním řádem, viz kapitola Pravidla pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků – klasifikační řád a pravidly klasifikace stanovenými pro daný předmět.

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

Komunikativní kompetence – žák formuluje myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, zpracovává písemně řešení zadaných úloh, správně po formální i obsahové stránce. Aktivně se zúčastní diskuzí, formuluje a obhajuje své názory a řešení, respektuje názory druhých.

Kompetence k řešení problémů

Žák řeší praktické úlohy se zaměřením na budoucí možnost studia, případně zaměstnání v oblasti elektrotechniky.

Komunikativní kompetence

Žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti, aby se naučil komunikaci, vyjednávání a řešení konfliktů.

Personální kompetence a sociální kompetence

Žák se učí pracovat efektivně, vyhodnocovat dosažené výsledky, využívat ke svému učení zkušeností jiných lidí a učit se i na základě zprostředkovaných zkušeností. Učí se přijímat hodnocení svých výsledků za strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti, aby se naučil komunikaci, vyjednávání a řešení konfliktů. Žák si osvojuje a tříbí názory, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Žák formuluje myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, zpracovává písemně řešení zadaných úloh, správně po formální i obsahové stránce. Aktivně se zúčastní diskusí, formuluje a obhájí své názory a řešení, respektuje názory druhých. Žák se učí pracovat efektivně, vyhodnocovat dosažené výsledky, využívat ke svému učení zkušeností jiných lidí a učit se i na základě zprostředkovaných zkušeností. Učí se přijímat hodnocení svých výsledků za strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku. Žák přijímá a odpovědně řeší zadané úkoly, podněcuje práci v týmu vlastními návrhy, nezaujatě zvažuje návrhy druhých. Žák rozvíjí schopnost porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení a zdůvodnit je, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky.

Aplikace matematických postupů – žák se učí při řešení praktických úloh zvolit odpovídající matematické postupy, použít vhodné algoritmy, využívat a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata a převody jednotek). Sestavuje ucelené řešení praktického úkolu na základě dílčích výsledků.

Matematické kompetence

Žák se učí při řešení praktických úloh zvolit odpovídající matematické postupy, použít vhodné algoritmy, využívat a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata a převody jednotek). Sestavuje ucelené řešení praktického úkolu na základě dílčích výsledků.

Digitální kompetence

Žák efektivně využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií v průběhu vzdělávání a při samostatném řešení úkolů. Žák se učí pracovat s běžným základním a novým aplikačním programovým vybavením, učí se získávat informace z otevřených zdrojů, zejména z celosvětové sítě Internet.

Odborné kompetence

Odborné kompetence

Žák

- přečte, zpracuje a vytvoří technickou dokumentaci. uplatní zásady technické dokumentace a standardizace,
- aplikuje konstrukce deskriptivní geometrie při tvorbě grafické dokumentace.
- dodržuje platné normy z oblasti technického zobrazování
- přečte a upraví základní strojní a stavební zobrazení na výkresech.
- přečte a vytvoří výkresy součástí, výrobku, sestavy a jiné produkty technické dokumentace
- uplatní zásady technické dokumentace a standardizace
- aplikuje konstrukce deskriptivní geometrie při tvorbě grafické dokumentace
- přečte a upraví stavební výkresy
- přečte a vytvoří výkresy součástí, výkresy sestavení aj. produkty grafické technické komunikace
- přečte a vytvoří elektrotechnická schémata
- nakreslí náčrty a schémata elektrických obvodů.
- rozlišuje jednotlivé druhy schémat
- orientuje se ve schematických značkách
- používá a dodržuje zásady kreslení elektrotechnických schémat

- o orientuje se v základních mechanismech a strojních součástech
- o chápe podstatu a funkci základních strojů
- o rozlišuje jednotlivé mechanismy a dokáže posoudit jejich strukturu
- o aplikuje znalosti o strojních mechanismech ve strojnickém kreslení
- o orientuje se v základních spojovacích prvcích v elektrotechnice
- o orientuje se ve významu a použití elektrotechnických konstrukčních součástek
- o rozlišuje jednotlivé pasivní součástky
- o zná schematické značky pasivních součástek
- o posoudí konstrukci těchto součástek a dovede aplikovat jejich použití jak v návrhu tak v elektronickém schématu
- o rozlišuje jednotlivé aktivní součástky
- o zná schematické značky aktivních součástek a vakuových prvků
- o posoudí konstrukci těchto součástek a dovede aplikovat jejich použití jak v návrhu tak v elektronickém schématu
- o zná konstrukci protokolu měření na elektrických zařízeních
- o zná základní evropské normy a základy ISO v dokumentaci.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

U žáků se bude podporovat schopnost týmové práce, bude se rozvíjet jejich pozitivní hodnotová orientace. Rovněž bude kladen velký důraz na žákovu schopnost umět diskutovat, to znamená, schopnost umět srozumitelně a jasně formulovat své názory a postoje.

Člověk a životní prostředí

Žák si osvojuje a tříbí názory na spotřebu energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí.

Člověk a svět práce

Žák řeší praktické úkoly se zaměřením na budoucí zaměstnání. Bude připraven na jednání na úřadech, porozumí úřednímu sdělení a odpoví na ně, bude umět vytvořit dokumenty potřebné pro další zaměstnání (žádost, životopis, plná moc).

Člověk a digitální svět

Žák efektivně využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií v průběhu vzdělávání a při samostatném řešení úkolů.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

1. ročník

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> • přečte, zpracuje a vytvoří technickou dokumentaci. • uplatní zásady technické dokumentace a standardizace • aplikuje konstrukce deskriptivní geometrie při tvorbě • grafické dokumentace. 	<p>1. Základy technického kreslení</p> <ul style="list-style-type: none"> • technické výkresy – druhy, formáty • druhy čar, měřítko, zobrazení, normalizované písmo • druhy technických dokumentů • formáty a úprava výkresových listů • popisové pole, měřítko

<p>Výsledky vzdělávání Žák:</p>	<p>Učivo</p>
<ul style="list-style-type: none"> • dodržuje platné normy z oblasti technického • zobrazování 	<ul style="list-style-type: none"> • druhy čar a normalizace písma • způsoby zobrazování • pravoúhlé promítání na několik průmětů • zobrazování na technických výkresech
<ul style="list-style-type: none"> • dodržuje platné normy z oblasti technického zobrazování. • přečte a upraví základní strojní a stavební zobrazení na výkresech. • přečte a vytvoří výkresy součástí, výrobku, sestavy a jiné produkty technické dokumentace • uplatní zásady technické dokumentace a standardizace • aplikuje konstrukce deskriptivní geometrie • při tvorbě grafické dokumentace; • přečte a upraví stavební výkresy; • přečte a vytvoří výkresy součástí, výkresy sestavení aj. produkty grafické technické • komunikace 	<p>2. Základy strojnického kreslení</p> <ul style="list-style-type: none"> • základy deskriptivní geometrie • kreslení součástí podle modelů • zobrazování řezů a průřezů • stavební výkresy • výkresy součástí, výkresy sestavení • názorné zobrazování, pravoúhlé promítání • kreslení řezů, průřezů a závitů • kótování, přesnost, rozměry a označování jakosti povrchů • výrobní výkresy – popisová pole, výkresy součástí • kreslení a čtení základních strojních součástí a jednoduchých soustav • skladba technické dokumentace, výrobní a servisní předpoklady
<ul style="list-style-type: none"> • přečte a vytvoří elektrotechnická schémata. • nakreslí náčrty a schémata elektrických obvodů. • rozlišuje jednotlivé druhy schémat • orientuje se ve schematických značkách • používá a dodržuje zásady kreslení elektrotechnických schémat 	<p>3. Základy elektrotechnického kreslení</p> <ul style="list-style-type: none"> • značky elektrotechnických komponent • způsoby kreslení elektrotechnických schémat • druhy elektrotechnických schémat • normalizace v elektrotechnice • elektrotechnické výkresy, rozdělení a druhy • zásady pro kreslení elektrotechnických výkresů a význam schematických značek • schematické značky používané v jednotlivých elektrotechnických specializacích • zásady pro sestavování schémat, druhy schémat • elektrotechnická dokumentace v různých oborech
<ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v základních spojovacích prvcích v elektrotechnice 	<p>4. Spojovací prvky v elektrotechnice</p> <ul style="list-style-type: none"> • pevná a nerozebíratelná spojení

<i>Výsledky vzdělávání</i> <i>Žák:</i>	<i>Učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • orientuje se ve významu a použití elektrotechnických konstrukčních součástí 	5. Konstrukční součástky v elektrotechnice <ul style="list-style-type: none"> • vypínače, přepínače, aretační a blokovací mechanismy • ostatní konstrukční součástky
<ul style="list-style-type: none"> • zná konstrukci protokolu měření na elektrických zařízeních • zná základní evropské normy a základy ISO v dokumentaci. 	6. Revizní zprávy a technická kontrola <ul style="list-style-type: none"> • protokoly o měření na elektrických zařízeních • evropská normalizace, ISO v projektové dokumentaci

Odborný výcvik

Název školy: Střední průmyslová škola elektrotechnická a Vyšší odborná škola Pardubice

Obor/zaměření: 25-51-H/01 Elektrikář

Hodinová dotace: 12, 12, 15

Platnost: od 1. září 2025

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem předmětu je poskytnout žákům potřebné znalosti a dovednosti o konstrukci elektrických zařízení, používaných v elektrických instalacích, elektrických strojích a elektrických přístrojích. Žák si osvojí dovednosti a návyky, nezbytné pro výkon povolání elektrotechnika se širokým odborným elektrotechnickým základem. Získá přehled o elektrotechnických zařízeních a rozumí funkčním principům při ovládání a řízení běžných elektromechanických zařízení. Žáci se seznámí s přístroji a zařízeními z oblasti slaboproudé i silnoproudé elektrotechniky, včetně elektronických součástí pro analogové i digitální obvody. Osvojí si dovednosti a návyky, nezbytné pro výkon povolání. Provádí montážní a elektroinstalační práce, včetně příslušných přípravných činností. Učí se opracovávat kovy a jiné běžné konstrukční materiály, využívá při práci vodivé i izolační materiály a konstrukční prvky. Zapojují elektrické a elektronické obvody a zařízení. Schematicky znázorňují zapojení obvodů, používají výkresy a schémata při výrobě, montážích a instalacích.

Charakteristika učiva

Učivo předmětu bezprostředně navazuje na znalosti z oblasti odborných předmětů, matematiky a fyziky. Žák provádí montážní a servisní práce na elektrických a elektromechanických zařízeních včetně příslušných přípravných činností. Orientuje se v základní technické diagnostice, opravuje elektrická a kombinovaná elektrotechnická zařízení a mechanismy. Orientuje se v běžné technické a servisní dokumentaci a používá technickou dokumentaci při výrobě, montážních pracích, revizích elektrických zařízení a jejich opravách. Dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygienu práce a ustanovení o požární ochraně. Obsahový okruh navazuje na učivo elektrotechnických předmětů a dále je rozšiřuje. Téma "Strojní obrábění" je vyučováno na strojních dílnách formou týdenních zácviků.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Žák - se dovede orientovat v problematice elektrických instalací, přístrojů a strojů a zvládá základní zapojení a elektrická měření

- o zná základní informace z výroby, rozvodu a užití elektrické energie
- o orientuje se v základních elektrotechnických předpisech pro elektrická zařízení a umí je prakticky aplikovat
- o pracuje kvalitně a pečlivě, dodržuje ustanovení platných norem a předpisů, technologické postupy
- o dodržuje zásady a předpisy BOZP a PO

Výukové strategie nebo pojetí výuky

Těžiště praktické výuky spočívá ve zvládnutí elektrických obvodů z oblasti stejnosměrného a střídavého elektrického proudu, jejich zapojování, měření a odstraňování závad a poruch. Těžiště praktických činností spočívá v praktické realizaci zapojení elektrických přístrojů, měření parametrů elektrických strojů a měření důležitých parametrů elektrických sítí, jejich vyhodnocení a stanovení reálného stavu (provozní schopnosti) elektrických zařízení. V předmětu je požívána metoda praktické ukázky příslušné technologie a výkladu, využívající obrazové informace a učební pomůcky. Ve výuce jsou využívány vhodné simulační programy, a především měření a ožívování elektrotechnických výrobků. Ve 3.ročníku budou žáci s dobrými výsledky v předcházejících učivu zařazováni na pracoviště smluvních sociálních partnerů, pro důkladné procvičení získaných dovedností a pro získání lepšího přehledu o práci v reálném provozu.

Hodnocení výsledků dosažených žáky

Výsledky praktického vzdělávání jsou hodnoceny na základě celkového přístupu k práci, dodržování správných technologických postupů a BOZP. Rozhodující pro celkové hodnocení je rovněž zvládnutí předepsaných kontrolních prací, změření parametrů jednotlivých realizovaných zařízení a zpracování předepsaných technických zpráv.

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

Žák využívá ke svému učení různé informační zdroje a zkušeností své i jiných lidí, především od UOV a z praxe na pracovištích sociálních partnerů. Žák získává praktické dovednosti při praktické realizaci předepsaných elektrických zařízení.

Kompetence k řešení problémů

Žák se naučí porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, porozumět technické výrobní dokumentaci elektrického zařízení, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky. Zadané úkoly řeší samostatně s využitím dostupných informací a s respektováním příslušných pravidel, norem a při dodržení BOZP.

Komunikativní kompetence

Žák formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné formě přehledně a jazykově i formálně správně; formuluje a obhajuje své myšlenky a svá řešení; respektuje názory a řešení druhých; je aktivní v diskusích.

Personální kompetence a sociální kompetence

Žák pracuje efektivně, vyhodnocuje výsledky své práce, přijímá a využívá hodnocení své práce od ostatních členů kolektivu (přijímá rady i kritiku), adekvátně reaguje na hodnocení své práce. Žák přijímá a řeší zadané úkoly odpovědně, podněcuje práci v týmu vlastními návrhy, zvažuje a hodnotí návrhy a řešení druhých nezaujatě.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Žák chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje. Uvědomuje si možnost vlivu elektrických zdrojů (elektráren) a likvidovaných elektrických zařízení (elektroodpad) na životní prostředí a způsob jeho minimalizace.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Žák má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení a je připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám, změnám legislativy a rychle se měnícím technologiím v oblasti elektrotechniky. Uvědomuje si nutnost profesních zkoušek a zná možnosti jejich realizace.

Matematické kompetence

Žák správně používá a převádí běžné jednotky, provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy, čte a vytváří různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.) a efektivně aplikuje matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

Digitální kompetence

Žák pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií, přičemž používá běžné základní a aplikační programové vybavení, dále se učí používat nové aplikace. Orientuje se v digitálních metodách archivace údajů o stavu elektrického zařízení (revizní zprávy, předepsaná měření). Žák je schopen digitálními prostředky zdokumentovat a graficky vyjádřit parametry elektrických zařízení pro potřeby zpracování provozních dat i pro potřeby revizní zprávy.

Odborné kompetence

Odborné kompetence

Žák zná základní parametry materiálů pro elektrotechniku, je schopen v praxi používat informace, potřebné pro použití vodičů, polovodičů, izolantů a magnetických materiálů. Umí vybrat vhodné pasívní i aktivní součástky, pracuje s katalogy součástek a elektroinstalačního materiálu. Umí používat a zapojovat polovodičové součástky, elektrické přístroje a elektrické stroje. Žák je schopen samostatně připojovat elektrické spotřebiče a měřit jejich základní parametry.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných osobních schopností měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti, aby se naučil komunikaci, vyjednávání a řešení konfliktů.

Člověk a životní prostředí

Žák si osvojuje a třídí názory na výrobu a spotřebu elektrické energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí. Žák má jasný názor na hospodaření s použitými elektrickými zařízeními a způsoby jejich recyklace nebo ekologické likvidace.

Člověk a svět práce

Žák řeší praktické úlohy se zaměřením na budoucí možnost studia nebo zaměstnání v oboru elektrotechnika. Žák je schopen řešit problematiku profesního růstu a profesních kvalifikací, nutných pro výkon elektrotechnického povolání.

Člověk a digitální svět

Žák efektivně využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií v průběhu vzdělávání a při samostatném řešení úkolů, při zpracování výsledků, vyplývajících z realizovaných zapojení, oživení realizovaných zařízení a předepsaných měření.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

1. ročník

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
<p>Dodržuje ustanovení, týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence:</p> <ul style="list-style-type: none">• při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s platnými předpisy a pracovními postupy• popíše příklady bezpečnostních rizik s důrazem na nejčastější příčiny pracovních úrazů a jejich prevenci• je seznámen se základními principy první pomoci a používá je• poskytuje první pomoc při úrazu na pracovištích• definuje povinnosti pracovníka a zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	<p>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce a požární prevence.</p> <ul style="list-style-type: none">• pracovněprávní problematika BOZP• bezpečnost technických zařízení• protipožární opatření, druhy hasících přístrojů a jejich použití• první pomoc při běžných situacích• první pomoc při úrazu elektrickým proudem
<ul style="list-style-type: none">• provádí přípravné práce, při kterých využívá dovedností z oblasti zpracování a spojování kovových i nekovových materiálů a manuální dovednosti specifické pro oblast elektrotechniky	<p>Práce při montážích a demontážích</p> <ul style="list-style-type: none">• ruční zpracování materiálů• nýtování a lepení• pájení naměkko a natvrdo• úpravy nářadí• přípravky a jejich význam

<i>Výsledky vzdělávání Žák:</i>	<i>Učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> montuje, demontuje, opravuje, nahrazuje a sestavuje jednotlivé mechanické části elektrotechnických zařízení, strojů a přístrojů 	<ul style="list-style-type: none"> ohýbání kovových materiálů
<ul style="list-style-type: none"> rozšiřuje základní části elektrické sítě, rozumí způsobu řízení stability sítě instaluje a propojuje jednotlivé části elektrické sítě, včetně síťových prvků a elektrických spotřebičů 	<p>Elektrická distribuční síť nn</p> <ul style="list-style-type: none"> elektrické přípojky měření spotřeby elektrické energie
<ul style="list-style-type: none"> zapojuje a uvádí do provozu elektrické světelné zdroje a systémy lokalizuje závady na světelných zdrojích a systémech a odstraňuje je vytváří technickou dokumentaci základních obvodů (ručně i na PC) 	<p>Zapojení světelných elektrických obvodů a světelných spotřebičů.</p> <p>Lokalizace závad ve světelných obvodech a jejich odstraňování.</p> <p>Zpracování technické dokumentace světelných obvodů</p>
<ul style="list-style-type: none"> popíše a definuje principy elektrických zařízení a elektrických strojů popíše a definuje princip transformátoru 	<p>Zapojení elektrických transformátorů</p> <ul style="list-style-type: none"> návrh jednofázových nn transformátorů kontrola základních parametrů 1.f nn transformátorů
<ul style="list-style-type: none"> sestavuje, připojuje a zapojuje dle technické dokumentace elektronická zařízení s pasivními a aktivními součástkami osazuje a pájí součástky do plošných spojů sestavuje a zapojuje elektronické celky podle dokumentace 	<p>Příprava povrchu před pájením, druhy pájek a pájedel</p> <ul style="list-style-type: none"> postup při pájení na měkko, realizace různých druhů pájených spojů kabelové formy a svazky, druhy vodičů a kabelů úprava konců a tvarování vodičů zapojování elektrických obvodů
<ul style="list-style-type: none"> zhotovuje mechanické dílce na obráběcích strojích 	<ul style="list-style-type: none"> obrábění na obráběcích strojích

2. ročník

<i>Výsledky vzdělávání Žák:</i>	<i>Učivo</i>
<p>Provádí elektrické přípojky venkovním i kabelovým vedením, instaluje, montuje a připojuje rozvodné skříně, spojky, koncovky, odbočky a další prvky</p>	<p>Montáž elektrických přípojek</p> <ul style="list-style-type: none"> montáž rozvaděčů a rozvodnic montáž a zkoušení jisticích prvků připojování elektrických spotřebičů

Výsledky vzdělávání Žák:	Učivo
	<ul style="list-style-type: none"> připojování elektrických strojů
<ul style="list-style-type: none"> vysvětlí a popíše konstrukci běžných elektrických strojů, přístrojů a zařízení rozlišuje vlastnosti elektrických přístrojů pro spínání, jištění, nadproudovou ochranu provádí zapojení elektrických přístrojů podle schématu uvádí do provozu elektrické instalace, přístroje a zařízení lokalizuje závady na elektrických přístrojích a zařízeních a odstraňuje je 	<p>Elektrické přístroje a zařízení</p> <ul style="list-style-type: none"> rozdělení elektrických přístrojů, základní pojmy a názvosloví požadavky na vlastnosti, zaručující bezpečnou a spolehlivou funkci
<ul style="list-style-type: none"> vysvětlí princip točivého elektrického stroje vysvětlí řízení a regulaci otáček elektrických točivých strojů rozlišuje konstrukci běžných elektrických strojů, jejich zapojení a řízení zapojuje elektrické stroje pro nn a dokáže kontrolovat jejich činnost 	<p>Zapojení st točivých strojů s točivým magnetickým polem</p> <ul style="list-style-type: none"> zapojení 1.f točivých strojů zapojení 3.f. točivých strojů
<ul style="list-style-type: none"> vytváří si fyzikálně správné představy o základech elektrochemie, využívané v elektrotechnické praxi provádí údržbu s zabezpečuje provozní připravenost akumulátorů popíše zapojení fotovoltaiických článků, objasní jejich vlastnosti a využití 	<p>Zapojení a údržba akumulátorů Zapojení a údržba fotovoltaiických článků a sad</p>
<ul style="list-style-type: none"> kompletuje, měří, oživuje a sestavuje části funkčních celků či desek analogových i digitálních elektronických zařízení měří parametry elektronických zařízení a součástek 	<p>Řazení, výpočty a měření pasivních součástek</p> <ul style="list-style-type: none"> volba měřicího přístroje a měřicí metody vyhodnocení naměřených hodnot Praktická realizace usměrňovačů měření provozních parametrů a jejich srovnání
<ul style="list-style-type: none"> kompletuje a oživuje části elektrotechnických funkčních celků zjišťuje a opravuje možné závady 	<p>Zapojování obvodů s aktivními součástkami</p>
<ul style="list-style-type: none"> montuje, zapojuje, konfiguruje, diagnostikuje a vyměňuje základní komponenty průmyslové automatizace 	<p>Zapojení prvků inteligentní instalace Zapojení prvků průmyslové automatizace</p>

3. ročník

<i>Výsledky vzdělávání Žák:</i>	<i>Učivo</i>
<ul style="list-style-type: none">• kompletuje, měří, oživuje a sestavuje části funkčních celků a funkční celky analogových i digitálních elektronických zařízení• zjišťuje a opravuje možné závady• schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektronických obvodů, provádí příslušná měření a vyhodnocuje výsledky měření	Osazování složitých elektronických obvodů, realizace a pájení do DPS Oživování a testování podsestav a sestav Měření předepsaných parametrů sestav
<ul style="list-style-type: none">• instaluje a opravuje části elektrické sítě• rozlišuje a správně používá druhy elektrických přístrojů a elektrických strojů, volí jejich parametry s ohledem na účel, bezpečnost a spolehlivost provozu	Montáž jednotlivých částí a obvodů elektrického rozvodu do 1 000 V Zapojuje světelné obvody a spotřebiče Zapojuje zásuvkové obvody Zapojuje obvody s pevně připojenými spotřebiči Zapojuje obvody s technickým blokováním
<ul style="list-style-type: none">• montuje, zapojuje, konfiguruje, diagnostikuje a vyměňuje základní komponenty průmyslové automatizace	Zapojení prvků inteligentní instalace Zapojení prvků průmyslové automatizace

Základní podmínky pro uskutečňování vzdělávacího programu

Veškerá výuka v oboru Elektrikář se uskutečňuje v budovách, které jsou v majetku Pardubického kraje. Zpravidla celá část výuky probíhá v areálu školy Do Nového 1131.

Základní materiální podmínky

Převážná většina výuky především všeobecně vzdělávacích předmětů se uskutečňuje v běžných učebnách, které jsou všechny vybaveny dataprojektory a počítačem.

Škola má pro podporu výuky řady předmětů vybudovány odborné učebny, a to jak pro předměty všeobecně vzdělávací, tak i pro odborné předměty daného oboru. Ve všech učebnách jsou datové projektory jako takové nebo interaktivní tabule.

Základní zajištění je uvedeno v následující tabulce.

Předmět	Zabezpečení
Anglický jazyk/ německý jazyk	K dispozici jsou odborné učebny se základním audio vybavením; v učebnách jsou i interaktivní tabule.
Fyzika	K dispozici je odborná učebna vybavená datovým projektorem, v učebně je interaktivní tabule.
Chemie	K dispozici je odborná učebna s datovým projektorem.
Výpočetní technika	Výuka probíhá výhradně v počítačových učebnách za podmínek „na jednoho žáka jeden počítač“. Učebny jsou vybaveny datovým projektorem.
Číslicová technika	Praktická výuka probíhá v odborné učebně za podpory počítačů. K dispozici je souprava RC2000.
Elektronika	Odborná učebna vybavená datovým projektorem.
Elektrotechnická měření	Praktická cvičení probíhají v laboratořích (třída se dělí většinou na tři skupiny, výuka probíhá paralelně). Laboratoře disponují potřebnými měřicími zařízeními, počítačovým vybavením.
Základy elektrotechniky	Odborná učebna vybavená datovým projektorem.
Technické kreslení	Praktická cvičení probíhají v učebně s odpovídajícím technickým vybavením. K dispozici je interaktivní tabule.
Odborný výcvik	Výuka předmětu je zcela zajištěna v dílnách, kde je potřebné vybavení. Dílny se nacházejí v obou areálech školy.
Tělesná výchova	Využívá se sportovní areál Pardubičky.

Na škole jsou k dispozici prostory pro uložení nářadí, materiálů a učebních a jiných pomůcek. Učitelé mají k dispozici kabinety.

Kapacita sociálního zařízení je dostatečná.

Učebnice jsou zajišťovány půjčováním přes SRPŠ naší školy. Učebnice pro sociálně znevýhodněné zajišťuje škola z vlastních zásob, které jsou průběžně doplňovány.

Po učitelích je požadováno vytváření vlastních studijních materiálů, a to především v elektronické formě. Snaha je rozšiřovat zavedení e-learningové formy studia do práce našich žáků – jsou vytvářeny studijní lekce, které jsou zpřístupněny před LMS Moodle (který je provozován na školní počítačové síti) nebo Microsoft Teams.

Žáci mají k dispozici šatny (šatnové skříňky). Ve dvou vestibulech školy jsou k dispozici stolky a židle, kde mohou žáci trávit čas mimo učebny (přestávky, před vyučováním, ve volných hodinách).

Žáci a učitelé mají k dispozici informační centrum (Karla IV. 13), které obsahuje tři části:

- ✓ veřejné místo přístupu k internetu (počítače, kopírka, skener, interaktivní tabule),
- ✓ knihovnu s profesionální obsluhou,
- ✓ studovnu (počítače, datový projektor).

Ve všech učebnách jsou počítače připojeny na školní počítačovou síť a na internet, který je zajištěn v dostatečné kapacitě.

Pro občerstvení mají žáci a učitelé k dispozici dva nápojové automaty.

Personální podmínky

Výuku musí zajišťovat pedagogičtí pracovníci, kteří mají potřebnou odbornou a pedagogickou způsobilost v rozsahu daném platnou legislativou (zákon č. 563/2004 Sb., o pedagogických pracovnících a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů).

Požadováno je další vzdělávání a účast na různých seminářích a školeních, která bezprostředně souvisejí nejen s vyučovanou odborností, ale také s didaktickou a psychologickou stránkou práce učitele.

Stav pedagogických i nepedagogických pracovníků pro školní rok je uveden ve výročních zprávách školy.

Organizační podmínky

Organizace a průběh vzdělávání odpovídá legislativním požadavkům, zejména zákonu č. 561/2004 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů a příslušných prováděcích vyhlášek, dále zákonu č. 563/2004 Sb., o pedagogických pracovnících a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů a je v souladu s dalšími legislativními opatřeními z oblasti školství, občanského práva, ekonomických a dalších legislativních opatření.

Státní program environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty a národní program Zdraví pro 21. století je realizován dle školního programu EVVO a plánu činnosti v oblasti EVVO.

Žáci získávají jednotlivé kompetence v rámci výuky zejména odborných předmětů a v rámci dalších aktivit, jako jsou besedy, exkurze a odborné přednášky, projektové dny.

Žáci se průběžně zapojují do soutěží, souvisejících s obsahem učiva – matematické a fyzikální olympiády, odborné soutěže...

Problematika ochrany člověka za mimořádných událostí je zařazena do výuky.

Rozvoj kompetencí žáků efektivně využívat prostředků informačních a komunikačních technologií při vzdělávání i v osobním a pracovním životě v souladu se státní informační politikou ve vzdělávání je prováděn průběžně ve všech předmětech.

Individuální péče je věnována žákům se zdravotními postiženími a zdravotním znevýhodněním podle druhu a závažnosti postižení. Taktéž je věnována speciální péče na podporu žáků mimořádně nadaných.

Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při vzdělávacích činnostech

Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) je jedna ze zásad nezbytných pro řádný výkon vzdělávací, výchovné a další funkce naší školy. Problematika BOZP je podrobně zpracována v samostatných dokumentech školy.

Časová náročnost výuky podle ŠVP je v souladu s bezpečnostními a hygienickými požadavky na práci mladistvých, počet hodin nepřekračuje povolenou hranici a rozvrh hodin respektuje základní hygienické normy na provoz školy a zatížení mladistvých.

Objekty školy jsou udržovány v nezávadném stavu, pravidelně se opakují prověrky BOZP, kontroly a revize technických zařízení. Případné závady jsou ihned odstraňovány. Pro každou odbornou učebnu je vytvořen provozní řád, který specifikuje podmínky pro dodržování BOZP. Na začátku školního roku jsou žáci seznámeni se školním řádem, s bezpečnostními předpisy ve škole a s úkoly a povinnostmi z nich vyplývajícími. Školení provádí třídní učitel při zahájení školního roku. V rámci předmětu Praxe se žáci účastní úvodního školení BOZP

a požární ochrany. Proškolení potvrzují svým podpisem. Žáci jsou opakovaně každoročně seznamováni s konkrétními bezpečnostními předpisy a protipožárními opatřeními i v jednotlivých odborných učebnách (dílny, laboratoře, tělocvična...).

Pravidelně jsou každý rok organizovány semináře se zaměřením na sociálněpatologické jevy (drogy, šikana, ...). Škola garantuje žákům právo na informace a poradenskou pomoc školy v záležitostech týkajících se vzdělávání podle školského zákona. Osobní nebo problematické záležitosti mohou žáci projednávat s výchovným poradcem, školním metodikem prevence, vyučujícím, nebo přímo s vedením školy. Informaci o tom, které osoby tyto funkce vykonávají, poskytuje žákům třídní učitel.

Žáci jsou vedeni k tomu, aby netolerovali společensky nepřijatelné jednání jak ze strany spolužáků, tak i ze strany vyučujících či dalších osob, a to ani takové, které se žáka přímo netýká. Je velmi důležité bránit své prostředí pro sebe i spolužáky zamezením bujení sociálněpatologických jevů ve svém okolí.

Charakteristika spolupráce se sociálními partnery při realizaci daného ŠVP

Při realizaci ŠVP Elektrikář škola spolupracuje se sociálními partnery. Tato spolupráce se odvíjí především od aktuálních potřeb obou stran.

Firmy

Kompetentní zástupci firem představují především velmi důležitou zpětnou vazbu z hlediska obsahu a výsledků vzdělávání žáků daného studijního programu.

Nosnou částí spolupráce je:

- ✓ zabezpečení odborné praxe žáků druhých a třetích ročníků,
- ✓ výstupní hodnocení odborné praxe z hlediska dané firmy,
- ✓ možnost konzultací odborníků těchto firem s našimi učiteli,
- ✓ besedy se žáky školy,
- ✓ náměty na maturitní práce profilové části maturitní zkoušky,
- ✓ zadávání projektů pro žáky.

Seznam spolupracujících firem:

- ✓ Foxconn Pardubice
- ✓ RETIA Pardubice
- ✓ Era Pardubice
- ✓ Junker Holice
- ✓ DARKON a.s. Hradec Králové
- ✓ ELTOP Praha
- ✓ CESA Pardubice

Vysoké školy

Spolupráce s touto skupinou sociálních partnerů, vzhledem k počtu našich absolventů, kteří pokračují ve studiu na vysoké škole, velice rozsáhlá. Hlavním cílem spolupráce je:

- ✓ zpětná vazba úrovně absolventů školy,
- ✓ zabezpečení speciálních měření v laboratořích vysoké školy,
- ✓ možnost práce našich mimořádně nadaných žáků v laboratořích vysokých škol,
- ✓ zabezpečení speciálních seminářů pro učitele naší školy.

Seznam partnerských/spolupracujících vysokých škol:

- ✓ Fakulta elektrotechnická – ČVUT Praha,
- ✓ Fakulta elektrotechniky a informatiky – UPCE
- ✓ Dopravní fakulta Jana Pernera – UPCE

Rodiče

Spolupráce s touto skupinou sociálních partnerů nabývá na významu, a to především z hlediska zvýšení úspěšnosti žáků ve studiu na naší škole. Rodiče mohou ovlivňovat obsah a metody vzdělávání

prostřednictvím školské rady, která je ve škole ustavena dle školského zákona. Hlavním partnerem je SRPŠ při škole. Formy spolupráce:

- ✓ zajištění půjčování učebnic pro žáky školy,
- ✓ pomoci při zabezpečení zahraničních návštěv žáků cizích škol (ubytování, stravování),
- ✓ finanční dary pro technickou pomoc – zlepšení vybavení školy,
- ✓ finanční podpora různým žákovským akcím,
- ✓ poradenská činnost rodičů – odborníků z oblasti našich oborů.

Úřad práce

Hlavní oblastí spolupráce jsou:

- ✓ informace o stavu zaměstnanosti našich absolventů,
- ✓ vývoj na trhu práce z hlediska oborů školy,
- ✓ besedy se žáky – realizace některých průřezových témat RVP Elektrotechnika.

Škola také spolupracuje s krajskou hospodářskou komorou.