



Učební dokumenty pro SOŠ – COP a G

Obor vzdělání

26 – 41 – L/52

Provozní elektrotechnika

Název ŠVP: Elektronické systémy
automobilů

Obsah

PROFIL ABSOLVENTA	5
Kompetence absolventa.....	6
Klíčové kompetence	6
Odborné kompetence	10
Uplatnění absolventa	12
Organizace vzdělávání	13
Podmínky pro přijetí ke vzdělávání	13
Způsob ukončení vzdělávání, potvrzení dosaženého vzdělání a kvalifikace.....	14
UČEBNÍ PLÁN	18
PŘEHLED ROZPRACOVÁNÍ OBSAHU VZDĚLÁVÁNÍ V RVP DO ŠVP	19
Základní vyučovací předměty.....	21
ČESKÝ JAZYK A LITERATURA	21
ANGLICKÝ JAZYK	45
NĚMECKÝ JAZYK	56
MATEMATIKA	66
TĚLESNÁ VÝCHOVA.....	80
EKONOMIKA	91
INFORMATIKA.....	99
OBČANSKÁ NAUKA	111
ELEKTROTECHNIKA	118
ELEKTROTECHNICKÁ MĚŘENÍ.....	137
APLIKOVANÁ ELEKTRONIKA	153
ELEKTROTECHNICKÁ PŘÍSLUŠENSTVÍ A ČÁSTI AUTOMOBILŮ	167
OPRAVÁRENSTVÍ A DIAGNOSTIKA.....	176

TECHNOLOGICKÁ CVIČENÍ.....	186
Aplikace průřezových témat:.....	196
Člověk a digitální svět.....	197
Použití informačních a komunikačních technologií ve vzdělávání žáků se zdravotním znevýhodněním	200
Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami	202
Vzdělávání žáků mimořádně nadaných.....	203
System péče o žáky se SVP a žáky nadané ve škole	204
Žáci z odlišného kulturního a sociálně znevýhodněného prostředí.....	205
Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a hygienu práce.....	205
Organizace výuky.....	206
Personální a materiální zabezpečení vzdělávání.....	206
Spolupráce se sociálními partnery	207

Školní vzdělávací program

Pro studium žáků a dalších uchazečů, kteří mají výuční list

Pro obor vzdělání: **26-41-L/52 Provozní elektrotechnika**

Název ŠVP: **Elektronické systémy automobilů**

Identifikační údaje:

Název instituce:	Střední odborná škola – Centrum odborné přípravy a Gymnázium
Adresa školy:	190 00 Praha 9, Vysočany, Poděbradská 179/1
Zřizovatel:	Hlavní město Praha
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Kód a název oboru:	26-41-L/52 Provozní elektronika
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka studia:	2 roky
Forma studia:	denní
Jméno ředitele:	Mgr. Josef Ležal
Kontaktní údaje:	copag@copag.cz, http://www.copag.cz/
Telefon:	284 818 793
Datum platnosti:	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem

Praha

červen 2025

PROFIL ABSOLVENTA

Identifikační údaje

Název instituce:	Střední odborná škola – Centrum odborné přípravy a Gymnázium
Adresa školy:	190 00 Praha 9, Vysočany, Poděbradská 179/1
Zřizovatel:	Hlavní město Praha
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Kód a název oboru:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka studia:	2 roky
Forma studia:	denní
Jméno ředitele:	Mgr. Josef Ležal
Kontaktní údaje:	copag@copag.cz, http://www.copag.cz/
Telefon:	284 818 793
Datum platnosti:	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem

Uplatnění absolventa v praxi

Absolvent oboru Provozní elektrotechnika – elektronické systémy automobilů je středoškolsky vzdělaný pracovník mající všeobecné a odborné vzdělání. Je schopen provádět kvalifikované servisní práce na elektronických zařízeních a přístrojích v oblasti diagnostiky motorových vozidel.

Absolvent je schopen provést výběr vhodné techniky, její instalaci, uvedení do provozu, kontrolu správné činnosti a opravu v oblasti diagnostiky motorových vozidel. Je schopen provádět servisní péči ve výše uvedené oblasti aplikací elektroniky, ICT a automatizace. Má předpoklady uplatnit se i v oblasti opravárenství slaboproudé elektrotechniky, obchodu a logistice těchto oblastí.

Po úspěšném absolvování oboru má předpoklady pro další studium.

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.

Klíčové kompetence

Klíčové kompetence v RVP návstavbového studia navazují na klíčové kompetence stanovené v RVP pro obory středního vzdělání s výučním listem (kategorie H).

a) Kompetence k celoživotnímu učení

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně se věnovat učení a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání, tzn. že absolventi by měli:

- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání;
- ovládat různé metody učení a užívat osobní strategie učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- být motivováni k celoživotnímu učení, překonávat překážky a být vytrvalí v zájmu úspěšnosti učení;
- získávat, zpracovávat a osvojovat si nové znalosti a dovednosti, vyhledávat a využívat dostupné možnosti a prostředky k učení, pomoc a podporu;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje, umět systematizovat a aplikovat získané znalosti a zkušenosti v práci i v životě;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí.

b) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikání

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni úspěšně budovat svoji profesní kariéru a byli připraveni zvládat podnikatelské činnosti, tzn. že absolventi by měli:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní kariéře, být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám a celoživotně se vzdělávat;

- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, požadavcích na výkon odborné kvalifikace a o základních pracovněprávních vztazích;
- mít přehled o zdrojích informací a poradenských službách týkajících se vzdělávání a trhu práce;
- jednat aktivně při hledání zaměstnání, vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat sebe i svoji odbornost;
- rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání.

c) Personální a sociální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni rozvíjet svoji osobnost, udržovat vhodné mezilidské vztahy a dbát o své zdraví, tzn. že absolventi by měli:

- 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
- přístupu k lidem z různých sociálních prostředí;
- spolupracovat s ostatními lidmi, odpovědně se podílet na realizaci společných pracovních i jiných činností, usilovat o integritu a prosperitu pracovního týmu;
- být připraveni vyrovnávat se se stresem v osobním i pracovním životě a uvědomovat si význam zdravého životního stylu.

d) 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.

e) Kompetence k řešení problémů

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně nebo v týmu řešit pracovní i jiné problémy, tzn. že absolventi by měli:

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

f) Komunikativní kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni souvisle se vyjadřovat v písemné i ústní formě a volit komunikační strategie a prostředky adekvátně situaci, tzn. že absolventi by měli:

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných, vhodně se prezentovat, zpracovávat souvislé, obsahově i stylisticky náročnější texty;
- vést konstruktivní dialog, formulovat a obhajovat své názory a postoje ústně i písemně a způsobem odpovídajícím dané situaci, adekvátně reagovat na projevy druhých lidí;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.);
- zvládat komunikaci nejméně v jednom v cizím jazyce při běžné komunikaci v cizojazyčném prostředí;
- využívat cizí jazyk pro základní pracovní komunikaci (např. zvládat odbornou terminologii a pracovní pokyny, orientovat se v jednodušším odborném textu).

g) Matematická a finanční gramotnost

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni používat matematické myšlení za účelem funkčního zvládnutí různých situací, tzn. že absolventi by měli:

- aplikovat matematické postupy a znalosti při řešení různých úkolů v běžných situacích včetně pracovních a pro další, zejména odborné vzdělávání;
- rozumět matematicky vyjádřeným informacím, umět interpretovat statistické a ekonomické údaje;
- zvládat řešení svých sociálních i ekonomických záležitostí s ohledem na měnící se životní situace, být finančně gramotní;
- orientovat se v problematice peněz a cen, být schopni vést pracovní, rodinný i osobní rozpočet včetně správy finančních aktiv i závazků.

h) Občanské kompetence a kulturní povědomí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi žili v souladu s hodnotami a principy humanity, demokracie a udržitelného rozvoje a uznávali kulturní hodnoty, tzn. že absolventi 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 názor podložený vlastními argumenty;
- 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.

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 elektroinstalační práce, navrhovat, zapojovat a sestavovat elektrické a elektronické obvody, tzn. aby absolventi:

- sestavovali a zapojovali funkční celky složené z elektrických a elektronických obvodů;
- sestavovali analogové a digitální elektronické obvody;
- navrhovali elektrické a elektronické obvody s využitím výpočetní techniky;
- kontrolovali správné zapojení vodičů, elektrických rozvodů, zásuvek apod.;
- oživovali elektrické a elektronické obvody;
- získávali údaje z katalogů vodičů a kabelů, elektronických součástek, elektrických přístrojů a strojů a využívali je.

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

- navrhovali a realizovali odpovídající náhradní zapojení těchto obvodů či zařízení včetně vhodné volby součástek;
- zhotovovali mechanické dílce elektrických přístrojů, zařízení a různých montážních přípravků;

- demontovali, opravovali a zpětně montovali mechanismy nebo části elektrických zařízení, elektromechanických přístrojů a dalších technických zařízení;
- opravovali elektrické přístroje, elektrické stroje a elektronická zařízení na základě diagnostikovaných hodnot;
- osvojili si technologické postupy a bezpečnostní a hygienické normy.

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

- volili nejvhodnější metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních a přístrojích;
- využívali speciální měřicí přístroje k měření parametrů a charakteristik elektrických prvků a zařízení;
- analyzovali a vyhodnocovali výsledky uskutečněných měření a přehledně o nich zpracovávali záznamy;
- plánovali kontroly, prohlídky a revize elektrotechnických a elektronických zařízení,
- navrhovali jejich způsob a řídili odstraňování případných závad;
- využívali naměřené hodnoty pro kontrolu a diagnostiku zařízení, k odstraňování jejich závad, uvádění do provozu, seřizování a provoznímu nastavení.

g) Vytvářet technickou dokumentaci, uplatňovat zásady normalizace, řídit se platnými technickými normami a graficky komunikovat, tzn. aby absolventi:

- vytvářeli různé druhy elektrotechnické dokumentace s ohledem na normy v oblasti technického zobrazování;
- vytvářeli elektrotechnická a elektronická schémata i s využitím výpočetní techniky;
- využívali normy, jejich inovace a další zdroje informací při řešení elektrotechnických a elektronických úkolů.

Uplatnění absolventa

Absolvent je připraven tak, že se může uplatnit:

- v oblasti výstavby energetických zdrojů, elektrických sítí, při výrobě, distribuci a užití elektrické energie;

- v oblasti zkušební, regulační, servisní a montážní techniky;
- při výrobě, využití a údržbě elektrických strojů, přístrojů, elektronických zařízení;
- při opravách a servisu elektronických zařízení, popř. jejich dílčích částí pro zpracování signálu a informací, řídicích obvodů, elektrických pohonů, napájecích zdrojů, zabezpečovacích obvodů apod.;
- v oblasti systémů pro měření, regulaci a automatizaci;
- při montáži, sestavování, řízení, obsluze a servisu automatizovaných pracovišť, regulačních jednotek, elektronických zařízení a přístrojů.

Absolvent se může uplatnit jako mechanik elektronik, servisní technik, provozní technik, zkušební technik, odborný prodejce, odborný poradce, energetik, dispečer, školicí technik, technik zabezpečovacích zařízení aj.

Úspěšné absolvování studia v oboru vzdělání 26-41-L/52 se považuje za ukončené odborné vzdělání v elektrotechnice v souladu s § 5 odst. 1 vyhlášky Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice.

Organizace vzdělávání

Délka a forma vzdělávání

Tento obor vzdělání lze realizovat v těchto formách vzdělávání:

2 roky v denní formě vzdělávání.

Večerní, dálkové nebo kombinované vzdělávání je nejvýše o 1 rok delší než vzdělávání v denní formě.

Dosažený stupeň vzdělání

střední vzdělání s maturitní zkouškou

kvalifikační úroveň EQF 4

Podmínky pro přijetí ke vzdělávání

přijímání ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb. – § 83 dále § 16, 20, 63, 70, ve znění pozdějších předpisů

splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o vzdělávání v daném oboru vzdělání

Způsob ukončení vzdělávání, potvrzení dosaženého vzdělání a kvalifikace

Maturitní zkouška; dokladem o získání středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce. Konání maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím právním předpisem.

Maturitní zkouška se skládá ze společné a profilové části.

Společná část se skládá ze dvou zkoušek, a to z českého jazyka a literatury a z cizího jazyka nebo matematiky. Zkouška z jazyka se skládá z písemné části, didaktického testu a ústní části.

Profilová část maturitní zkoušky

Profilová část maturitní zkoušky se skládá ze dvou nebo tří povinných zkoušek. Ředitel školy určí počet a nabídku povinných zkoušek tak, aby nejméně dvě z povinných zkoušek žák konal ze vzdělávací oblasti odborného vzdělávání.

Profilová část maturitní zkoušky se skládá ze zkoušky z českého jazyka a literatury konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky a ze zkoušky z cizího jazyka konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky, pokud si žák z povinných zkoušek společné části maturitní zkoušky zvolil cizí jazyk, a z dalších dvou nebo tří povinných zkoušek. Ředitel školy určí nabídku povinných zkoušek tak, aby nejméně dvě z povinných zkoušek žák konal ze vzdělávací oblasti odborného vzdělávání.

Jedna z povinných zkoušek musí být konána formou praktické zkoušky nebo maturitní práce a její obhajoby před zkušební maturitní komisí.

Organizace výuky

Vzdělávání je organizováno jako dvouleté denní studium. Průběh vzdělávání je koncipován tak, aby nastal soulad mezi teoretickým vyučováním, praktickým vyučováním i výchovou mimo vyučování.

Žáci by měli poznat i způsoby organizace práce, nároky na pracovníky, začlenění do pracovního kolektivu a kontakt se zaměstnanci.

Během vzdělávání absolvuje každý žák tematické exkurze, výchovné vzdělávací aktivity pro žáky a besedy s odborníky. Také se může zapojit do dobrovolných akcí, sportovních, vědomostních či jiných soutěží.

Akce školy:

Ochrana člověka za mimořádných situací	1. – 2. ročník
Besedy týkající se protidrogové prevence a prevence kriminality	1. – 2. ročník
Výchovné a vzdělávací akce pro žáky	1. – 2. ročník
Filmová či divadelní představení	1. – 2. ročník
Odborné exkurze a výstavy	1. – 2. ročník

Hodnocení žáků

Při hodnocení žáků je kladen důraz zejména na motivační, informativní a výchovnou funkci hodnocení, ve větší míře je uplatňován individuální přístup k žákům.

Žáky škola naučí požadovaným vědomostem a vštíjí jim tak klíčové kompetence pro jejich další profesní dráhu.

Pravidelné testování studijních výsledků.

Způsoby hodnocení studijních výsledků

Teoretická výuka:

- V každém předmětu bude žák přezkoušen písemnou formou alespoň 2x za pololetí, 1x formou ústní s důrazem na plynulý a samostatný projev.
- Hodnoceny budou i samostatné domácí práce, referáty i aktivita žáků ve výuce.
- Způsoby hodnocení spočívají v kombinaci známkování, slovního hodnocení, využívání bodového systému a procentuálního vyjádření.
- Bližší podrobnosti hodnocení stanoví příslušné normy MŠMT.
- Průběžné hodnocení včetně čtvrtletní i pololetní klasifikace bude zaznamenáváno do elektronických žákovských knížek.
- Na konci prvního pololetí bude vydán žákovi výpis z vysvědčení, na konci školního roku vysvědčení či výpis z vysvědčení. Hodnocení výsledků vzdělávání žáka na vysvědčení je vyjádřeno klasifikací.

Vědomosti žáků jsou hodnoceny těmito klasifikačními stupni:

- Výborný - ovládá výborně látku, zná detaily problematiky, chápe souvislosti mezi jednotlivými jevy a dokáže je vysvětlit.
- Chvalitebný - ovládá dobře látku, zná s chybami detaily problematiky, chápe podstatné souvislosti mezi jevy a dokáže je vysvětlit.
- Dobrý - ovládá látku, zná některé detaily problematiky, byť s možnými chybami, chápe souvislosti mezi jednotlivými jevy, ale nedokáže je vysvětlit.
- Dostatečný - látku příliš neovládá, dopouští se chyb, byť ne zásadního charakteru. Chápe podstatu problému, není si však vědom souvislostí a detailů.
- Nedostatečný - látku neovládá.

Způsoby hodnocení klíčových kompetencí a průřezových témat

V každém předmětu bude žák hodnocen formou ústního ocenění jeho postojů a pochopení probíraného tématu. Usoudí-li vyučující, že je třeba ocenění promítnout do klasifikace, učiní tak.

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných

Škola integruje žáky se specifickými poruchami učení a s tělesným postižením. Výchovná poradkyně se v úzké součinnosti s jednotlivými pedagogy věnuje těmto žákům a pomáhá jim překonávat obtíže při vzdělávání. Naši pedagogové sdílejí filosofii integrace a nevyčleňují žáky se speciálními potřebami. Považujeme za přínosné „neoznačovat“ tyto žáky a zároveň k nim máme individuální přístup.

Ve škole působí externí školní psycholožka, která mimo jiné pomáhá s řešením složitějších případů vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami.

Výchovná poradkyně, metodik prevence rizikového chování a školní psycholožka žákům pomáhají řešit potíže v učení, chování, problémy se vztahy v životě i ve škole. Dále poskytují profesní poradenství a informace o možnosti dalšího vzdělávání. Rovněž spolupracují s dalšími institucemi, úřady, občanskými sdruženími atd.

V současné době se žáci mimořádně nadaní ve škole nevzdělávají.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a požární prevence

Podle školského zákona poskytuje škola žákům nezbytné informace k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci i požární prevence prostřednictvím:

- školení BOZP a PO na počátku školního roku;
- školního řádu;
- provozních řádů odborných učeben;
- pravidel bezpečnosti při tělesné výchově a při sportovních výcvikových kurzech;
- pokynů k průběhu exkurzí, výstav a všech mimoškolních aktivit.

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

Prevence společensky negativních jevů probíhá ve škole podle Minimálního preventivního programu.

UČEBNÍ PLÁN

Škola: SOŠ – COP a G Praha 9, Poděbradská 1/179
 Kód a název RVP: 26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
 Název ŠVP: Elektronické systémy automobilů
 Stupeň vzdělání: střední vzdělání s maturitní zkouškou
 Délka studia: 2 roky
 Forma studia: denní
 Datum platnosti: od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem

Kategorie a názvy vyučovacích předmětů	Zkratka	Počet týdenních vyučovacích hodin		Celkový počet hod. za studium	
		1. roč.	2. roč.	v týdnu	celkem

A. Základní vyučovací předměty					
Český jazyk a literatura	ČJ	3	3	6	192
Cizí jazyk	AJ	3	3	6	192
Matematika	M	3	3	6	192
Tělesná výchova	TV	2	2	4	128
Ekonomika	EK	2	2	4	128
Elektrotechnika	EL	3	1	4	130
Elektrotechnické příslušenství a části automobilů	EP	2	2	4	128
Oprávenství a diagnostika	OD	3	3	6	192
Aplikovaná elektronika	AE	3	3	6	192
Elektrotechnická měření	EM	2/1	2/1	4/2	128
Technologická cvičení	TC	3	5	8	254
Informatika	IT	2	2	4	128
Občanská nauka	ON	1	1	2	64
Počet hodin celkem		32	32	64	2048

PŘEHLED ROZPRACOVÁNÍ OBSAHU VZDĚLÁVÁNÍ V RVP DO ŠVP

Kód a název oboru: 26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
 Název ŠVP: Elektronické systémy automobilů
 Stupeň vzdělání: střední odborné vzdělání s maturitou
 Délka studia: 2 roky
 Forma studia: denní
 Datum platnosti: od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem

RVP			ŠVP				
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Minimální počet Vyučovacích hodin za studium		Vyučovací předměty	Počet vyučovacích hodin za studium			
	týdně	celkem		1. roč.	2. roč.	týdně	celkem
Jazykové vzdělávání							
- český jazyk	6	192	Český jazyk	3	3	6	192

Střední odborná škola – Centrum odborné přípravy a Gymnázium
190 00 Praha 9, Vysočany, Poděbradská 179/1

Estetické vzdělávání			a literatura				
- cizí jazyk	6	192	Cizí jazyk	3	3	6	192
Matematické vzdělávání	6	192	Matematika	3	3	6	192
Vzdělávání pro zdraví	4	128	Tělesná výchova	2	2	4	128
Informatické vzdělávání	1	32	Informatika	1		2	33
Ekonomika a řízení	4	128	Ekonomika	2	2	4	128
Elektrotechnický základ	4	128	Elektrotechnika	3	1	4	130
Elektrotechnika	14	448	Elektrotechnická příslušenství a části automobilů	2	2	4	128
			Oprávenství a diagnostika	3	3	6	192
			Aplikovaná elektronika	3	3	6	192
RVP			ŠVP				
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Minimální počet Vyučovacích hodin za studium		Vyučovací předměty	Počet vyučovacích hodin za studium			
	týdně	celkem		1. roč.	2. roč.	týdně	celkem
Elektrotechnická měření	4	128	Elektrotechnická měření	2	2	4	128
Disponibilní hodiny	15	480	Technologická cvičení	3	5	8	254
			Občanská nauka	1	1	2	64
			Informatika	1	2	3	95
Celkem	64	2048		32	32	64	2048

Základní vyučovací předměty

ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

Kód a název RVP:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	První, druhý
Název vyučovacího předmětu:	Český jazyk a literatura
Počet hodin celkem:	192
Datum platnosti:	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Jazykové vzdělávání v českém jazyce vychovává žáky ke sdělnému, kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života.

Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvíjet komunikační kompetenci žáků a naučit je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí.

Jazykové vzdělávání se rovněž podílí na rozvoji sociálních kompetencí žáků.

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

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- uplatňovali mateřský jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace;

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

Charakteristika učiva

Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností:

- obsahem navazuje na vědomosti a dovednosti, které žáci získali na základní škole;
- vysvětlí systém mateřského jazyka, především zákonitosti tvarosloví a skladby;
- upevní vědomosti pravopisných pravidel;
- vysvětlí správné používání cizích slov a odborných termínů.

Komunikační a slohová výchova:

- vysvětlí principy rétoriky, verbální a nonverbální komunikace;
- upevní kompetence praktickým nácvikem nejčastějších situací.

Práce s textem a získávání informací:

- vede k pochopení různých informačních zdrojů a způsobů práce s nimi;
- upevní kompetence praktickým nácvikem nejčastějších situací;
- vysvětlí žákům rozdíly mezi jednotlivými druhy umění;
- seznámí s literaturou jako specifickým druhem umění;
- seznámí se základními trendy v literatuře 20. století, jejími představiteli.

Práce s literárním textem:

- vysvětlí jednotlivé literární žánry a základní prvky výstavby literárního díla;

- na rozborech konkrétních ukázek vede k pochopení textů a myšlenek autorů;
- vede žáky k vlastní literární tvorbě, tím je zasvětí do složitostí zrodu uměleckého díla;
- seznámí se základními trendy v literatuře ostatních století, jejími představiteli.

Kultura:

- seznámí žáky s kulturními institucemi ČR a regionu;
- naučí žáky vyhledávat informace o kultuře, kultivací ovlivňuje princip výběru;
- seznámí se základními normami společenského chování;
- vede žáky k toleranci k odlišným pohledům na svět, národ a kulturu;
- přesvědčí žáky o kulturních hodnotách, kultivaci prostředí;
- vysvětlí vliv médií a reklamy na devastaci kulturních hodnot;
- nastíní pozitivní a potřebný přínos reklamy.

Pojetí výuky

- Na začátku celku bude učivo vysvětleno kombinací výkladu a řízeného rozhovoru.
- V dalších hodinách již bude těžiště učiva spočívat v získávání dovedností formou praktických cvičení (modelových rozhovorů ve skupinách, řízenou diskusí, písemným řešením zadaných úkolů).
- Součástí výuky bude užití AV techniky jak v úloze motivační, tak v poloze vzdělávání.
- Metodickým principem bude různorodost. Střídání činností v jednotlivých hodinách, zadávání samostatných a skupinových prací, návštěvy filmových a divadelních představení, výstav, stejně jako poslech ukázek a videa.
- K výuce budou používána Pravidla českého pravopisu. Žáci budou poznatky zapisovat do sešitů.

Hodnocení výsledků žáků

Žák bude hodnocen z několika pohledů:

- správné řešení zadaných úkolů v písemné podobě (pravopisná cvičení, vypracování slohových prací a čtenářských deníků);
- správné a originální řešení modelových situací při rozhovorech a kooperativní práci;
- přístup k řešení problémů, reakce na problémy;
- znalosti ověřené přezkoušením.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

- Jazykové vzdělávání v českém jazyce vychovává žáky k sdělnému kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života.
- Ke komplexnosti vzdělávání žáka povede i řešení průřezových témat:
- Občan v demokratické společnosti – témata komunikace
- Člověk a životní prostředí – vyhodnocení informací, vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí, sociálně-komunikativní dovednosti
- Člověk a svět práce – práce s informacemi – třídění a hodnocení informací, správné komunikační návyky, správná a uměřená sebe prezentace založená na sebepoznání a sebehodnocení.
- Úzké propojení s IT především v oblasti získávání informací a v kultivaci praktických písemných projevů.
- K dosažení vzdělávacího cíle přispěje úzká provázanost s předmětem Literatura a umění, neboť estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků.
- Má nadpředmětový charakter, prolíná velkým počtem vyučovacích předmětů.
- 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.

- Práce s uměleckým textem slouží k výchově k vědomému, kultivovanému čtenářství, k vytváření rozmanitých komunikačních situací (dialog žáků s texty a učitelem i mezi žáky navzájem), vede i k esteticky tvořivým aktivitám.

Digitální kompetence

Schopnost používat prostředky IT pro odbornou občanskoprávní složku vzdělání a později jako významný nástroj pro řešení pracovních úkolů i jako součást osobního občanského života. Posílena čtenářská gramotnost a práce s odborným textem. Žáci vytvářejí odborné texty a prezentace, učí se správnému zpracování informací a práci s textovými editory. Zařazena je digitální gramotnost a zásady bezpečné práce s informacemi.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Vytváření demokratického prostředí ve třídě je úzce spjato se spoluprací, účastí na diskusi a vzájemným respektováním. Důležitý je průnik do myšlení, postojů a zájmů žáka pomocí diskusí a pohovorů.

Člověk a životní prostředí

- efektivně pracovat s informacemi, tj. umět získávat a kriticky vyhodnocovat informace;
- vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí;
- rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, pozitivní působení na druhé.

Člověk a svět práce

- práce s informacemi;
- verbální komunikace;
- písemné vyjadřování;
- sebeprezentace žáka;
- práce s tiskem;

- orientace ve službách zaměstnanosti;
- komunikace se zaměstnavateli;
- formulace vlastního očekávání, priorit.

Člověk a digitální svět

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.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

První ročník

Kód a název RVP:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	První
Název vyučovacího předmětu:	Český jazyk a literatura
Počet hodin celkem:	99

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none">– vysvětlí vznik uměleckých směrů na podkladě dějinných souvislostí;– rozpozná a určí literární druhy a žánry.	<p>1. Literatura a ostatní druhy umění (úvod do literatury)</p> <ul style="list-style-type: none">– aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě;– vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech;– literární druhy a žánry.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none">– posoudí význam starověké literatury pro vznik antické literatury;– objasní význam Starého zákona pro vznik evropské kultury.	<p>2. Starověká literatura orientální</p> <ul style="list-style-type: none">– literatura Předního východu (sumerská, akkadská, staroegyptská, hebrejská – Starý zákon).

<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – vysvětlí vznik uměleckého směru na podkladě dějinných souvislostí a definuje jeho hlavní znaky; – vysvětlí dobové souvislosti literárních námětů; – určí specifika ve vývoji divadla a dramatu. 	<p>3. Antická literatura</p> <ul style="list-style-type: none"> – znaky (literárněhistorický kontext); – řecká lit. (Homér, Ezop, Aischylos, Sofoklés, Eurípidés, Aristofánes, Platón aj.); – římská lit. (Plautus, Cicero, Caesar, Vergilius, Seneca aj.).
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – posoudí význam Nového zákona pro umění evropské kultury. 	<p>4. Středověká literatura</p> <ul style="list-style-type: none"> – literatura náboženská – Nový zákon.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – posoudí význam příchodu slovanských věrozvěstů na Velkou Moravu; – objasní důležitost vlády Karla IV.; – posoudí význam kronik pro vznik historických děl národního obrození. 	<p>5. Počátky našeho písemnictví</p> <ul style="list-style-type: none"> – písemnictví staroslověnské (Cyril a Metoděj); – období zápasu dvou kultur a krátké období vítězství latiny (legendy, duchovní písně, kroniky, lit. za vlády Karla IV.).
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – posoudí význam J. Husa pro historii českého národa; – zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil i pro další generace; – dovede vysvětlit pojem vlastenectví a náboženského přesvědčení. 	<p>6. Literatura předhusitská a husitská</p> <ul style="list-style-type: none"> – husitské hnutí a jeho přípravy (Mistr Jan Hus).

<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none">– vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl;– zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil i pro další generace;– vysvětlí vznik uměleckého směru na podkladě dějinných souvislostí x a definuje jeho hlavní znaky;– vysvětlí dobové souvislosti literárních námětů;– určí specifika ve vývoji divadla a dramatu.	<p>7. Renesance, humanismus</p> <ul style="list-style-type: none">– znaky (literárněhistorický kontext);– evropská renesance (Alighieri, Boccaccio, Petrarca, Villon, Cervantes, Shakespeare);
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none">– zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil i pro další generace;– dovede vysvětlit pojem vlastenectví a náboženského přesvědčení;– vysvětlí vznik uměleckého směru na podkladě dějinných souvislostí a definuje jeho hlavní znaky;– vysvětlí dobové souvislosti literárních námětů.	<p>8. Baroko, klasicismus, osvícenství a preromantismus</p> <ul style="list-style-type: none">– znaky (literárněhistorický kontext);– česká pobělohorská literatura – emigrantská literatura (Komenský);– představitelé klasicismu (Molière);– představitelé osvícenství (Diderot, Defoe, Swift);– představitelé preromantismu (Goethe).

<ul style="list-style-type: none"> – vysvětlí význam národního obrození pro formování českého národa; – vymezí význam divadla, básnictví a novinové tvorby; – zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil i pro další generace; – vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl; – diferencuje specifika jednotlivých fází; – dovede vysvětlit pojem vlastenectví a jeho význam v různých obdobích dějin; – vysvětlí dobové souvislosti literárních námětů; – rozpozná a určí jednotlivé formy slovesné tvorby (poezie, pohádky, báje a pověsti). 	<p>9. České národní obrození</p> <ul style="list-style-type: none"> – znaky (literárněhistorický kontext); – počátky NO, 1. obranná fáze a 2. ofenzivní fáze; – rukopisné padělky; – 3. fáze – vyvrcholení NO (Tyl, Erben, Borovský, Němcová).
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – zhodnotí význam K. H. Máchy i díla pro dobu, v níž tvořil i pro další generace; – objasní historické a společenské poměry v 19. století pro vznik romantismu; – vysvětlí dobové souvislosti literárních námětů. 	<p>10. Světový a český romantismus</p> <ul style="list-style-type: none"> – znaky (literárněhistorický kontext); – světový romantismus (Novalis, Byron, Scott, Dumas, Hugo, Stendhal, Poe, Puškin aj.); – český romantismus – Mácha.

<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none">– objasní historické a společenské poměry v 19. století pro vznik realismu;– vysvětlí dobové souvislosti literárních námětů.	<p>11. Světový realismus</p> <ul style="list-style-type: none">– znaky (literárněhistorický kontext);– realismus ve světě (Balzac, Dickens, Flaubert, Dostojevskij, Tolstoj, Twain aj.);– naturalismus (Zola).
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none">– objasní historické a společenské poměry v 19. století;– zhodnotí význam stavby Národního divadla pro český národ;– vysvětlí rozdíly v názorech a v přístupu k literární tvorbě představitelů školy národní a školy kosmopolitické;– zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil i pro další generace;– vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl.	<p>12. Česká literatura v 60. – 70. letech 19. století</p> <ul style="list-style-type: none">– znaky (literárněhistorický kontext, stavba Národního divadla);– májovci (Neruda, Světlá);– ručovci (Čech, Krásnohorská, Sládek);– lumírovci (Vrchlický).

<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none">– zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil i pro další generace.	<p>13. Realismus v české próze a dramatu 80. a 90. let</p> <ul style="list-style-type: none">– znaky (literárněhistorický kontext);– historická a venkovská próza (Jirásek, Rais);– realistické drama (Stroupežnický, Mrštíkové).
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none">– rozezná umělecký text od neuměleckého;– vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi;– text interpretuje a debatuje o něm;– konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů;– při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie.	<p>14. Práce s literárním textem</p> <ul style="list-style-type: none">– četba a interpretace literárního textu;– metody interpretace textu;– tvořivé činnosti.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none">– orientuje se v nabídce kulturních institucí;– porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území;– popíše vhodné společenské chování v dané situaci.	<p>15. Kultura</p> <ul style="list-style-type: none">– kulturní instituce v ČR a v regionu;– společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova;– kultura bydlení, odívání;

	<ul style="list-style-type: none"> – ochrana a využívání kulturních hodnot a kulturního dědictví; – funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl.
<p>Žák</p> <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; – vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny; – řídí se zásadami správné výslovnosti. 	<p>16. Obecné výklady o jazyce a zvuková stránka jazyka</p> <ul style="list-style-type: none"> – vývojové tendence spisovné češtiny; – jazyková kultura; – zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu; – pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka; – v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví. 	<p>17. Pravopis</p> <ul style="list-style-type: none"> – hlavní principy českého pravopisu; – i/y po obojetných souhláskách v předponě, kořenu, příponě a koncovce; – vyjmenovaná slova; – i/y v koncovkách podstatných jmen - vzory podstatných jmen; – i/y v koncovkách přídavných jmen - vzory přídavných jmen; – i/y v koncovkách sloves – v přítomném čase, shoda přísudku s podmětem a několikanásobným podmětem;

	<ul style="list-style-type: none"> – zdvojené sluhlásky; – skupiny bje – bě, vje – vě, mně -mě; – předpony s, z, vz a předložky s/se a z/ze; – velká písmena.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska; – ovládá techniku mluveného slova, klade otázky a vhodně formuluje odpovědi; – využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat); – sestaví základní projevy administrativního stylu; – vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně; – přednese krátký projev; – posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu; 	<p>18. Komunikační a slohová výchova</p> <ul style="list-style-type: none"> – komunikační situace, komunikační strategie; – vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené; – funkční styly spisovného jazyka; – slohové postupy a slohové útvary; – projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky; – slohové útvary (vyprávění, popis osoby, věc).

<ul style="list-style-type: none">– rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar;– vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary;– má přehled o slohových postupech uměleckého stylu.	
--	--

Druhý ročník

Kód a název RVP:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	druhý
Název vyučovacího předmětu:	Český jazyk a literatura
Počet hodin celkem:	93

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období; – vysvětlí vznik uměleckých směrů na podkladě dějinných souvislostí a definuje jejich hlavní znaky; – zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace; – užívá pojmu “bohém” v kontextu doby. 	<p>1. Literární, česká moderna a anarchističtí buřiči</p> <ul style="list-style-type: none"> – nové umělecké směry (impresionismus, symbolismus, dekadence); – „prokletí básníci“ a další představitelé (Wilde, Whitman); – znaky české moderny a její představitelé (Machar, Sova, Březina, Šalda); – znaky buřičů a jejich představitelé (Dyk, Šrámek, Gellner, Neumann, Bezruč).
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období; 	<p>2. Moderní světová literatura 1. pol. 20. století</p> <ul style="list-style-type: none"> – znaky (literárněhistorický kontext);

<ul style="list-style-type: none"> – vysvětlí vznik uměleckých směrů na podkladě dějinných souvislostí a definuje jejich hlavní znaky; – posoudí vliv 1. světové války na tvorbu autorů; – zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil i pro další generace; – vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl; – charakterizuje nové vlivy ve světové literatuře v návaznosti na atmosféru doby; – určí typické znaky české poezie. 	<ul style="list-style-type: none"> – umělecké směry počátku 20. st. (existencialismus, kubismus aj.); – představitelé z Francie (Rolland, Barbusse, Exupéry aj.); – představitelé z Anglie, Německa (Shaw, Remarque aj.); – pražská německá literatura (Kafka, aj.); – představitelé z Ruska, USA aj. (London, Fitzgerald, Steinbeck, Hemingway – „ztracená generace“ aj.).
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil i pro další generace; – posoudí vliv 1. světové války na tvorbu autorů; – vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl; – určí typické znaky české poezie; – samostatně vyhledává informace v této oblasti. 	<p>3. Česká próza a poezie 1. pol. 20. století</p> <ul style="list-style-type: none"> – znaky (literárněhistorický kontext); – obraz 1. světové války (Hašek); – demokratický proud literatury (Čapek, Poláček, Bass); – imaginativní próza (Vančura); – katolicky orientovaná linie prózy a společenská próza (Olbracht); – ruralisté a psychologická próza (Hostovský);

	<ul style="list-style-type: none"> – významné osobnosti poezie (Wolker, Seifert, Nezval, Hrubín aj.).
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil i pro další generace; – určí specifika ve vývoji divadla a dramatu. 	<p>4. České drama 1. pol. 20. století</p> <ul style="list-style-type: none"> – avantgardní scény (Osvobozené divadlo – Voskovec a Werich).
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období; – zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace; – vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl; – samostatně vyhledává informace v této oblasti; – charakterizuje nové vlivy ve světové literatuře v návaznosti na atmosféru doby; – posoudí vliv 2. světové války na tvorbu autorů. 	<p>5. Moderní světová literatura 2. pol. 20. století</p> <ul style="list-style-type: none"> – znaky (literárněhistorický kontext); – obraz války (Styron, Heller, Merle aj.); – existencialismus (Camus aj.); – beat generation (Ginsberg, Kerouac, Kesey aj.); – rozhněvaní mladí muži (Amis aj.); – absurdní literatura, drama (Beckett, aj.); – surrealismus (Vian aj.); – literatura s prvky sci-fi a fantasy (Bradbury, Orwell, Tolkien); – postmodernismus (Nabokov aj.); – další významní světoví spisovatelé (Solženicyn, Christiane F., Salinger aj.).

<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil i pro další generace; – posoudí vliv 2. světové války na tvorbu autorů; – vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl; – určí typické znaky české poezie; – posoudí význam lidové tvorby v době cenzury. 	<p>6. Česká próza a poezie v letech 1945 – 1968</p> <ul style="list-style-type: none"> – znaky (literárněhistorický kontext); – válečná próza (Drda, Fučík, Lustig, Fuks aj.); – další představitelé (Jirotka, Kaplický aj.); – významné osobnosti poezie (Kolář, Kainar, Skácel, Hrabě aj.).
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil i pro další generace; – posoudí význam lidové tvorby v době cenzury; – vysvětlí různé úhly pohledu v dílech oficiálních i zakázaných autorů; – určí specifika ve vývoji divadla a dramatu. 	<p>7. České drama v letech 1945 – 1968</p> <ul style="list-style-type: none"> – představitelé (Havel); – divadla malých forem (Divadlo Na Zábradlí, Semafor – Suchý a Šlitř).
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil i pro další generace; 	<p>8. Česká próza 70. a 80. let</p> <ul style="list-style-type: none"> – znaky (literárněhistorický kontext), časopisy, nakladatelství; – významné osobnosti (Hrabal, Pavel, aj.);

<ul style="list-style-type: none"> – vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl; – samostatně vyhledává informace v této oblasti; – posoudí význam lidové tvorby v době cenzury; – vysvětlí různé úhly pohledu v dílech oficiálních i zakázaných autorů. 	<ul style="list-style-type: none"> – samizdatová a exilová próza (Kundera, Škvorecký, Kohout, Vaculík aj.).
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil i pro další generace; – posoudí význam lidové tvorby v době cenzury; – určí typické znaky české poezie – vysvětlí různé úhly pohledu v dílech oficiálních i zakázaných autorů; – určí specifika ve vývoji divadla a dramatu. 	<p>9. Česká poezie a drama 70. a 80. let</p> <ul style="list-style-type: none"> – oficiální poezie, samizdatová a exilová poezie, písničkáři (Kryl aj.); – skupina undergroundu (Jirous-Magor aj.).
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – analyzuje rozdíl předlistopadové a listopadové literatury; – zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu v níž tvořil. 	<p>10. Polistopadová literatura a česká literatura 21. století</p> <ul style="list-style-type: none"> – próza po roce 1989 (John, Viewegh, aj.); – česká literatura 21. století (Šabach, Krchovský, Tučková aj.)

<p>Žák</p> <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 zásoby včetně příslušné odborné terminologie;– nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak;– posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu.	<p>11. Tvoření slov</p> <ul style="list-style-type: none">– slovní zásoba a obohacování slovní zásoby;– slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none">– odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby;– orientuje se ve výstavbě textu;– uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování;– posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu.	<p>12. Skladba</p> <ul style="list-style-type: none">– stavba věty jednoduché;– větné členy a jejich určování (základní a rozvíjející větné členy);– řeč přímá, nepřímá, nevlastní přímá, polopřímá;– věty s polovětnými konstrukcemi;– souvětí, stavba souvětí, druhy vět v souvětí;– druhy souvětí: souvětí souřadné (poměr mezi větami hlavními);

	<ul style="list-style-type: none"> – souvětí podřadné a druhy vět vedlejších; – složité souvětí; – větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu.
<p>Žák</p> <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; – v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu; – v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví; – orientuje se ve výstavbě textu; – vhodně se prezentuje, klade otázky, argumentuje a obhajuje svá stanoviska; – uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování; – vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi; 	<p>13. Komunikační a slohová výchova</p> <ul style="list-style-type: none"> – styl odborný a jeho útvary (výklad nebo návod k činnosti, úvaha); – styl publicistický (publicistika, reklama) a jeho útvary (reportáž); – druhy řečnických projevů; – literatura faktu a umělecká literatura; – grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů.

<ul style="list-style-type: none"> – používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie; – sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary; – odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového; – posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu. 	
<p>Žák</p> <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; – zaznamenává bibliografické údaje; – samostatně zpracovává informace; – rozumí obsahu textu i jeho částí; – pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů; – má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti; 	<p>14. Práce s textem a získávání informací</p> <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; – získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního), např. ve formě anotace, konspektu, osnovy, resumé, jejich třídění a hodnocení; – zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby; – práce s různými příručkami pro školu i veřejnost.

<ul style="list-style-type: none">– má přehled o knihovnách a jejich službách; – vypracuje anotaci.	
--	--

ANGLICKÝ JAZYK

Kód a název RVP:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	První, druhý
Název vyučovacího předmětu:	Anglický jazyk
Počet hodin celkem:	192
Datum platnosti:	od 1. 9. 2024 počínaje 1. ročníkem

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Vzdělávání v cizích jazycích se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti. Vede žáky k získávání komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního života osobního i pracovního. Výuka anglického jazyka také absolventům usnadní situaci na trhu práce, případně jim umožní pokračovat ve studiu na vysoké škole nejen v České republice. Vyučování probíhá ve vazbě na mateřský jazyk.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- komunikovat v různých situacích, projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata, volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky;
- efektivně pracovat s cizojazyčným textem včetně odborného, umět jej zpracovat a využívat jako zdroj poznání;
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, využívat je ke komunikaci;
- -pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu, slovníků, cizojazyčných příruček, využívat je k prohlubování vědomostí a dovedností;
- využívat metody a postupy efektivního studia cizího jazyka k dalšímu vzdělávání;
- chápat a respektovat odlišnosti sociální i kulturní jiných národů, projevovat se v souladu.

Charakteristika učiva

Výuka anglického jazyka navazuje na znalosti a dovednosti získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí a prohlubuje.

Učivo je rozpracováno pro dotaci 3 hodin týdně ve všech ročnících.

Lze jej rozdělit do 4 kategorií:

- řečové dovednosti (mluvený a písemný projev, práce s textem, poslech, překlad)
- jazykové prostředky (slovní zásoba, gramatika, pravopis, výslovnost)
- tematické okruhy, komunikační situace a jazykové
- poznatky o zemích studovaného jazyka

Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnota preferencí.

Výuka anglického jazyka směřuje k tomu, aby žáci:

- uvědomili si vlastní možnosti, získali vhodnou míru sebevědomí;
- poznali výhody znalostí cizího jazyka;
- zajímali se o další rozvoj jazykových dovedností;
- zajímali se o poznávání cizích zemí, kultur a zároveň se oprostili od stereotypu
- vnímání jiných národů;
- věděli o možnostech uplatnění v zahraničí;
- získali pozitivní vztah k jazyku i k celoživotnímu vzdělávání.

Pojetí výuky

Výuka bude probíhat v jazykové učebně. Konverzace se zaměří: na rozšíření slovní zásoby (získání nových odborných výrazů v oboru), jednoduchou komunikaci v situacích běžného života a její procvičení. Gramatická oblast bude rozdělena do čtyř ročníků v návaznosti na konverzační témata.

Při výuce bude použita: učebnice dle výběru vyučujícího a na základě schválení předmětové komise, slovník, cizojazyčné časopisy, audio a videonahrávky, odborné texty a návody.

Výuka dovede studenty k využití anglického jazyka v praxi např. pomocí situačních metod.

Hodnocení výsledků žáků

Osvojení slovní zásoby, její rozsah a využití, schopnost komunikace, porozumění mluvenému a psanému textu a orientace v něm. Přihlédnutí k aktivitě v hodinách a zapojení do školních a mimoškolních soutěží v anglickém jazyce. Způsob prověřování získaných vědomostí: v testu, ústním zkoušením, v situačních hrách (rozhovory, scénky). Do hodnocení může být zařazena práce na vybraném projektu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

- studentova znalost anglického jazyka a schopnost v něm komunikovat zvýší jeho šance na trhu práce a pomůže mu zorientovat se v něm (sestavení žádosti o zaměstnání, odpověď na inzerát a přijímací pohovor);
- své jazykové znalosti dokáže využít k orientaci v odborném textu a získání důležitých informací (přeloží si návod na obsluhu přístroje, postup práce v laboratoři nebo provozu chemického a farmaceutického průmyslu);
- pomocí jednoduchých frází formuluje své postoje, myšlenky a názory (plány do budoucna, seberealizace);
- dokáže se domluvit v běžném životě (v obchodě, v bance, v hotelu, na nádraží, na letišti, v restauraci, v nemocnici, na policii atd.) s využitím odborné slovní zásoby, kterou během studia získá.

Rozpracování 4 didaktických kategorií učiva z RVP do ŠVP

1. kategorie - řečové dovednosti (receptivní sluchová, receptivní zraková, produktivní ústní, produktivní písemná, interaktivní řečová dovednost);
2. kategorie - jazykové prostředky (výslovnost, slovní zásoba, gramatika, pravopis a grafická podoba);
3. kategorie - jazykové kompetence (situační použití jazyka viz výše);
4. kategorie - poznatky o zemích (vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání zemí, kultury, umění, literatury, tradic a zvyklostí, informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice).

Digitální kompetence

Práce s glosáři, elektronickými překladači, výslovnost a prezentace odborného tématu s využitím prezentačních digitálních nástrojů

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žák formuluje své myšlenky, postoje, názory a dokáže je obhájit. Navazuje nové vztahy a předchází konfliktním situacím. Respektuje názory lidí, se kterými se setkává, ale zároveň se snaží eliminovat negativní působení vrstevnických skupin, médií atd. Dovede pracovat samostatně i v týmu. Sleduje politickou situaci v České republice i ve všech anglicky mluvících zemích, např. volby apod.

Člověk a životní prostředí

Obsáhne v odborné terminologii problematiku ochrany životního prostředí v souvislosti s chemickou výrobou, likvidací chemikálií apod.

Člověk a svět práce

Sestavování životopisu, odpovědi na inzerát, přijímací pohovory a výběrová řízení. Naučí se pomocí získaných znalostí v anglickém jazyce navazovat vstřícné mezilidské vztahy a předcházet konfliktním situacím.

Formuluje své myšlenky, postoje a názory (plány do budoucna, seberealizace).

Člověk a digitální svět

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.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

První ročník

Kód a název RVP:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	první
Název vyučovacího předmětu:	Anglický jazyk
Počet hodin celkem:	99

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, nalezne v textu důležité informace, nalezne hlavní i vedlejší myšlenky; – vyžádá a podá nejen jednoduchou informaci. 	<p>1. Ubytování a stravování</p> <ul style="list-style-type: none"> – předpřítomný čas – pokračování; – long, for a long time; – předpřítomný čas průběhový; – reciproční zájmena; – infinitiv; – sloveso should; – vyjadřování změny stavu.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – sdělí své stanovisko; – samostatně i s pomocí slovníku a jazykových příruček zformuluje a taky zhodnotí vlastní písemné sdělení (žádost, strukturovaný životopis, osobní dopis). 	<p>2. Práce a zaměstnání</p> <ul style="list-style-type: none"> – modální slovesa a jejich opisné tvary; – stupňování přídavných jmen a příslovcí; – zájmeno other; – výrazy as a like a překlad českého jako; – práce s odborným textem dle oboru studia;

<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – předvede rozhovor s potencionálním zaměstnavatelem, popíše své schopnosti a dovednosti; – řeší snadno předvídatelné situace. 	<p>3. Cestování a turistika</p> <ul style="list-style-type: none"> – předpřítomný čas; – zvratná zájmena; – užívání členů u vlastních jmen; – otázky; – otázky zjišťovací a doplňovací; – nepřímé otázky.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – bezpečně rozpozná význam obecných sdělení a hlášení; – vypráví jednoduché příběhy a zážitky; 	<p>4. Popis nouzové situace</p> <ul style="list-style-type: none"> – jednání v nouzové situaci; – podmiňovací způsob; – podmínková souvětí; – vyjadřování účelu; – zvolací věty; – zájmena every, each a everybody.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – vyjádří písemně svůj názor na text; <p>vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru.</p>	<p>5. Rodina, popis členů rodiny</p> <ul style="list-style-type: none"> – bydlení; – předpřítomný čas; – volba mezi předpřítomným prostým a průběhovým časem; – překlad českého už (ne), ještě (ne); – zájmena both, either, neither; – zdůrazňovací zájmena.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – uplatňuje různé techniky čtení textu; – vyplní jednoduchý formulář. 	<p>6. Sport a sportovní disciplíny</p> <ul style="list-style-type: none"> – předminulý čas; – časová souslednost; – užití modálních sloves v časové souslednosti; – vazba used to; – další užití přivlastňovacích zájmen.
<p>Žák</p>	<p>7. Volný čas a volnočasové aktivity</p> <ul style="list-style-type: none"> – infinitiv po too a enough;

<ul style="list-style-type: none">– používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru;– prokazuje faktické znalosti o geografických, demografických, hospodářských, politických a kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti.	<ul style="list-style-type: none">– vyjadřování účelu – pokračování;– vztažné věty (zájmeno whom, vztažné což, překlad spojení typu „to, co“, „tam, kde“, atp.)– složeniny se some, any, no ve spojení s infinitivem;– desetiletí;– slovesa give, put, take.
--	--

Druhý ročník

Kód a název RVP:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	Druhý
Název vyučovacího předmětu:	Anglický jazyk
Počet hodin celkem:	93

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – bezpečně zformuluje své vlastní myšlenky ve formě ústního; – popíše místo, lokalitu, region, kde žije, stručně informovat cizince o České republice, jejích pamětihodnostech, kultuře, tradicích, vědě, hospodářství a sportu; – porovná na základě četby textů svátky, tradice a zvyky u nás a v zemích dané jazykové oblasti. 	<p>1. Diskuse s přáteli o povoláních a pracovních příležitostech</p> <ul style="list-style-type: none"> – tázací dovětky; – vyjadřování možnosti, jistoty a pravděpodobnosti; – problémy s jednotným a množným číslem; – výraz hundreds of; – míry a váhy; – výraz half.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reagovat na jednotlivé dotazy publika; – experimentuje, zkouší a hledá způsoby k vyjádření srozumitelnému pro posluchače. 	<p>2. Škola, typy škol a vzdělávací systém</p> <ul style="list-style-type: none"> – vazba předmětu s infinitivem; – slovesa smyslového vnímání; – výraz hardly; – výrazy every ,all, whole; – tvoření slov; – názvy osob a profesí; – výrazy good a well.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – zaznamenává písemně podstatné 	<p>3. Město a jeho popis</p> <ul style="list-style-type: none"> – trpný rod;

<p>myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text;</p> <ul style="list-style-type: none"> – vyměňuje si informace při neformálních hovorech. 	<ul style="list-style-type: none"> – trpný rod u sloves se dvěma předměty; – trpný rod ve větách s předložkovým předmětem; – přídavná jména zakončená na – ing a – ed; – spojení have something done; – další užití vazby there is, there are; – psaní velkých písmen; – záporné předpony v angličtině.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – zapojí se do odborné debaty a dokáže argumentovat; – vyřeší běžné denní situace v cizojazyčném prostředí. 	<p>4. Anglie, geografický, hospodářský a kulturní přehled</p> <ul style="list-style-type: none"> – časové a podmínkové věty s odkazem na budoucnost; – budoucí průběhový čas; – gerundium v angličtině; – volba mezi gerundiem a infinitivem; – slovesa take a last; – složená přídavná jména utvořená s číslovkou.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – objasní pronesené sdělení, zprostředkuje informace dalším lidem; – komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu. 	<p>5. Ovzduší a životní prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> – gerundium – pokračování; – výrazy had either, would either; – přací věty se slovesem wish spojení be; – supposed to + infinitiv přípona – y.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – poznatky o různých faktorech země dané jazykové oblasti porovnává s realiami mateřské země; 	<p>6. Velká Británie</p> <ul style="list-style-type: none"> – geografický, demografický, hospodářský a kulturní přehled; – minulý podmiňovací způsob; – podmínková souvětí – pokračování;

– uplatní v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí.	– frázová slovesa; – desetinná čísla; – zlomky a procenta.
--	--

NĚMECKÝ JAZYK

Kód a název RVP:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	První, druhý
Název vyučovacího předmětu:	Německý jazyk
Počet hodin celkem:	192
Datum platnosti:	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Vzdělávání v cizích jazycích se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti. Vede žáky k získávání komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního života osobního i pracovního. Výuka německého jazyka také absolventům usnadní situaci na trhu práce, případně jim umožní pokračovat ve studiu na vysoké škole nejen v České republice. Vyučování probíhá ve vazbě na mateřský jazyk.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- komunikovat v různých situacích, projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata, volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky;
- efektivně pracovat s cizojazyčným textem včetně odborného, umět jej zpracovat a využívat jako zdroj poznání;
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, využívat je ke komunikaci;
- - pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu, slovníků, cizojazyčných příruček, využívat je k prohlubování vědomostí a dovedností;
- využívat metody a postupy efektivního studia cizího jazyka k dalšímu vzdělávání;
- chápat a respektovat odlišnosti sociální i kulturní jiných národů, projevovat se v souladu.

Charakteristika učiva

Výuka německého jazyka navazuje na znalosti a dovednosti získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí a prohlubuje. Učivo je rozpracováno pro dotaci 3 hodin týdně ve všech ročnících.

Lze jej rozdělit do 4 kategorií:

- řečové dovednosti (mluvený a písemný projev, práce s textem, poslech, překlad)
- jazykové prostředky (slovní zásoba, gramatika, pravopis, výslovnost)
- tematické okruhy, komunikační situace a jazykové
- poznatky o zemích studovaného jazyka

Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnota referencí.

Výuka německého jazyka směřuje k tomu, aby žáci:

- uvědomili si vlastní možnosti, získali vhodnou míru sebevědomí;
- poznali výhody znalostí cizího jazyka;
- zajímali se o další rozvoj jazykových dovedností;
- zajímali se o poznávání cizích zemí, kultur a zároveň se oprostili od stereotypu
- vnímání jiných národů;
- věděli o možnostech uplatnění v zahraničí;
- získali pozitivní vztah k jazyku i k celoživotnímu vzdělávání.

Pojetí výuky

Výuka bude probíhat v jazykové učebně. Konverzace se zaměří: na rozšíření slovní zásoby (získání nových odborných výrazů), jednoduchou komunikaci v situacích běžného života a její procvičení. Gramatická oblast bude rozdělena do čtyř ročníků v návaznosti na konverzační témata.

Při výuce bude použita: učebnice dle výběru vyučujícího a na základě schválení předmětové komise, slovník, cizojazyčné časopisy, audio a videonahrávky, odborné texty a návody.

Výuka dovede studenty k využití německého jazyka v praxi např. pomocí situačních metod.

Hodnocení výsledků žáků

Osvojení slovní zásoby, její rozsah a využití, schopnost komunikace, porozumění mluvenému a psanému textu a orientace v něm.

Přihlédnutí k aktivitě v hodinách a zapojení do školních a mimoškolních soutěží v německém jazyce. Způsob prověřování získaných vědomostí: v testu, ústním zkoušením, v situačních hrách (rozhovory, scénky).

Do hodnocení může být zařazena práce na vybraném projektu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

- studentova znalost německého jazyka a schopnost v něm komunikovat zvýší jeho šance na trhu práce a pomůže mu zorientovat se v něm (sestavení žádosti o zaměstnání, odpověď na inzerát a přijímací pohovor);
- své jazykové znalosti dokáže využít k orientaci v odborném textu a získání důležitých informací (přeloží si návod na obsluhu přístrojů, postup práce v chemické laboratoři a výrobě...);
- pomocí jednoduchých frází formuluje své postoje, myšlenky a názory (plány do budoucna, seberealizace);
- dokáže se domluvit v běžném životě (v obchodě, v bance, na policii, na poště atd.) s využitím odborné slovní zásoby (v rozsahu cca 200 – 350 slov), kterou během tříletého studia získá.

Rozpracování 4 didaktických kategorií učiva z RVP do ŠVP

1. kategorie - řečové dovednosti (receptivní sluchová, receptivní zraková, produktivní ústní, produktivní písemná, interaktivní řečová dovednost)
2. kategorie - jazykové prostředky (výslovnost, slovní zásoba, gramatika, pravopis a grafická podoba)
3. kategorie - jazykové kompetence (situační použití jazyka viz výše)
4. kategorie - poznatky o zemích (vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání zemí, kultury, umění, literatury, tradic a zvyklostí, informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice).

Digitální kompetence

Práce s glosáři, elektronickými překladači, výslovnost a prezentace odborného tématu s využitím prezentačních digitálních nástrojů

Průřezová témata

Naučí se pomocí získaných znalostí v německém jazyce navazovat vstřícné mezilidské vztahy a předcházet konfliktním situacím.

Formuluje své myšlenky, postoje a názory (plány do budoucna, seberealizace).

Občan v demokratické společnosti

- žák formuluje své myšlenky, postoje, názory a dokáže je obhájit;
- navazuje nové vztahy a předchází konfliktním situacím;
- respektuje názory lidí, se kterými se setkává, ale zároveň se snaží eliminovat negativní působení vrstevnických skupin, médií atd.;
- dovede pracovat samostatně i v týmu;
- sleduje politickou situaci v České republice i ve všech německy mluvících zemích, např. volby apod.

Člověk a životní prostředí

Obsáhne v odborné terminologii problematiku ochrany životního prostředí v souvislosti s chemickou a farmaceutickou výrobou.

Člověk a svět práce

Sestavování životopisu, odpovědi na inzerát, přijímací pohovory a výběrová řízení. Naučí se pomocí získaných znalostí v německém jazyce navazovat vstřícné mezilidské vztahy a předcházet konfliktním situacím.

Formuluje své myšlenky, postoje a názory (plány do budoucna, seberealizace).

Člověk a digitální svět

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.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

První ročník

Kód a název RVP:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	První
Název vyučovacího předmětu:	Německý jazyk
Počet hodin celkem:	99

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, nalezne v textu důležité informace, nalezne hlavní i vedlejší myšlenky. 	<p>1. Sport, svět sportu</p> <ul style="list-style-type: none"> – časové údaje; – zájmenná příslovce; – nepřímé otázky; – přirovnávací způsobové věty; – vedlejší věty účinkové; – vztažné věty.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – dokáže si vyžádat a podat nejen jednoduchou informaci; – dokáže sdělit své stanovisko. 	<p>2. Poranění a úrazy</p> <ul style="list-style-type: none"> – porušování větného rámce po wie a als; – stupňování přídavných jmen v přívlastku; – tvary příslovcí na –(e)stens, -st; – použití machen a tun.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – samostatně i s pomocí slovníku a jazykových příruček dovede zformulovat a taky zhodnotit vlastní písemné sdělení (žádost, strukturovaný životopis, osobní dopis). 	<p>3. Školní systém</p> <ul style="list-style-type: none"> – vzdělávání; – sloveso werden; – určování rodu podstatných jmen; – infinitivní konstrukce s zu, um....zu; – modální částice; – slovesa akzeptieren, annehmen, aufnehmen, empfangen.

<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – předvede rozhovor s potencionálním zaměstnavatelem, – popíše své schopnosti a dovednosti; – dovede snadno řešit předvídatelné situace; – vyjadřuje se obstojně v běžných předvídatelných situacích; – bezpečně rozpozná význam obecných sdělení a hlášení. 	<p>4. Zeměpis – Rakousko</p> <ul style="list-style-type: none"> – republika Rakousko se představuje; – jména obyvatel; – přídavná jména odvozená od geografických názvů; – skloňování zeměpisných názvů; – další příklady slabého skloňování přídavných jmen; – přičestí přítomné a minulé; – zpodstatnělá přídavná jména a přičestí
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – dokáže vyprávět jednoduché příběhy a zážitky; – dokáže vyjádřit písemně svůj názor na text. 	<p>5. Gastronomie</p> <ul style="list-style-type: none"> – v restauraci; – konjunktiv préterita a opisná forma würde + infinitiv; – skloňování přídavných jmen po členu nulovém; – zpodstatnělá přídavná jména a přičestí ve spojení s neurčitými zájmeny; – nulový člen u podstatných jmen.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – dokáže vyhledat, zformulovat a zaznamenat informace nebo fakta týkající se studovaného oboru; – uplatňuje různé techniky čtení textu. 	<p>6. Zeměpis – Německo</p> <ul style="list-style-type: none"> – vazby sloves, podstatných a přídavných jmen; – zlomky; – desetinná čísla; – procenta; – tvoření slov.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – vyplní jednoduchý formulář; – používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru. 	<p>7. Klima, počasí</p> <ul style="list-style-type: none"> – skloňování přídavných jmen po dalších zájmenech a číslovkách; – párové spojky;

	<ul style="list-style-type: none">– příklady vazeb německých sloves s podstatnými jmény (dát se).
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none">– prokazuje faktické znalosti o geografických, demografických, hospodářských, politických a kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti.	<p>8. Zdravá výživa</p> <ul style="list-style-type: none">– trpný rod průběhový i stavový;– vyjadřování českého několikanásobného záporu;– možnosti překladu českého ani;– sloveso schreiben s různými předponami.

Druhý ročník

Kód a název RVP:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	Druhý
Název vyučovacího předmětu:	Německý jazyk
Počet hodin celkem:	90

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – dovede bezpečně zformulovat své vlastní myšlenky ve formě ústního i písemného sdělení. 	<p>1. Zeměpis – Česko</p> <ul style="list-style-type: none"> – ukazovací zájmena der, derselbe, derjenige; – vztažné věty uvozené zájmennými příslovci a příslovci wo, woher, wohin; – uvozené zájmeny wer, was; – rozvité přičestí přítomné a minulé v přívlastkovém postavení; – tvoření vedlejších vět vztažných z participiálních vazeb a naopak.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – dovede popsat místo, lokalitu, region, kde žije, stručně informovat cizince o České republice, jejích pamětihodnostech, kultuře, tradicích, vědě, hospodářství a sportu. 	<p>2. Doprava</p> <ul style="list-style-type: none"> – různé dopravní prostředky; – kolísání užití pomocného slovesa v perfektu; – dvojice tranzitivních a intranzitivních sloves; – plusquamperfektum; – časové věty; – vedlejší věty přípustkové a příčinné; – příklady vazeb německých sloves s podstatnými jmény (být).

<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – dovede porovnávat na základě četby textů svátky, tradice a zvyky u nás a v zemích dané jazykové oblasti; – dokáže přednést připravenou prezentaci ze svého oboru a reagovat na jednotlivé dotazy publika. 	<p>3. Životní prostředí a jeho ochrana</p> <ul style="list-style-type: none"> – konjunktiv plusquamperfekta; – vedlejší věty podmínkové, přirovnávací; – způsobové věty (als ob); – vedlejší věty účinkové (zu..., als dass); – slovesa verzichten, aufgeben.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – dokáže experimentovat, zkoušet hledat způsoby k vyjádření srozumitelnému pro posluchače. 	<p>4. Zeměpis – Berlin</p> <ul style="list-style-type: none"> – skloňování stupňovaných přídavných jmen po některých zájmenech a číslovkách; – elativ; – vyjadřování českého jeden z; – předložky s 2. pádem; – způsobové věty je – desto.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – zaznamenává písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text; – vyměňuje si informace při neformálních hovorech. 	<p>5. Svátky, zvyky</p> <ul style="list-style-type: none"> – náhradní infinitiv; – další příklady porušování větného rámce; – přístavek; – slovesa haben a sein ve spojení s infinitivem s zu.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – dokáže se zapojit do odborné debaty a dokáže argumentovat; – vyřeší běžné denní situace v cizojazyčném prostředí. 	<p>6. Pracovní trh</p> <ul style="list-style-type: none"> – do práce v linkovém autobusu; – infinitiv; – zlomky; – nahrazování vedlejších vět s dass a damit infinitivní konstrukcí; – nahrazování vedlejších vět s (an)statt....dass, ohne.... dass infinitivní konstrukcí;

	<ul style="list-style-type: none"> – slovesa (sich) ändern – austauschen tauschen – umtauschen – wechseln.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – objasní pronesené sdělení, zprostředkuje informace dalším lidem; – komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu. 	<p>7. Zeměpis – Švýcarsko</p> <ul style="list-style-type: none"> – číslovky základní; – zpodstatnělé číslovky; – označování královských rodů a panovnických jmen; – další příklady užití řadových číslovek; – některé další druhy číslovek; – slovesa s předponou dílem odlučitelnou a dílem neodlučitelnou.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – poznatky o různých faktorech země dané jazykové oblasti porovnává s reáliemi mateřské země; – uplatní v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí. 	<p>8. Média 21. století</p> <ul style="list-style-type: none"> – výměna informací; – časové věty; – další příklady skloňování zájmen a přídavných jmen v množném čísle; – vazby sloves, podstatných a přídavných jmen; – slovesa anwenden, ausnutzen, benutzen, gebrauchen, nutzen, verwenden.

MATEMATIKA

Kód a název RVP:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	První, druhý
Název vyučovacího předmětu:	Matematika
Počet hodin celkem:	192
Datum platnosti:	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Obecným cílem matematického vzdělávání je vést žáky k efektivní práci s matematickými vědomostmi a znalostmi v každodenní práci, aby je uměli využít v odborném vzdělávání, při dalším studiu, v budoucím zaměstnání i v osobním životě. Umožňuje jim snáze se orientovat v přírodních, technických a ekonomických problémech, vnímat a vyhodnocovat jejich souvislosti a matematicky modelovat jejich závislosti a efektivně je řešit. Matematika se též významně podílí na rozvoji logického myšlení, směřuje k vytváření úsudku a schopnosti abstrakce. Pomáhá při výchově přemýšlivého člověka, který je schopen abstrakce a využití v dalších oborech, se kterými se bude v praxi setkávat.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- aplikovat matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání;
- využívat matematické poznatky a metody řešení v praktickém životě a v dalším vzdělávání;
- matematizovat jednoduché reálné situace, užívat matematický model a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě;
- zkoumat a řešit problémy včetně diskuze řešení;
- diskutovat metody řešení matematické úlohy;

- účelně využít digitální technologie a zdroje informací při řešení matematických úloh;
- číst s porozuměním matematický text, kriticky vyhodnotit informace získané z různých zdrojů;
- správně se matematicky vyjadřovat.

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

- pozitivní postoj k matematickému vzdělávání;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání;
- důvěru ve vlastní schopnosti, systematicčnost a preciznost při práci.

Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci získali:

- pozitivní postoj k matematice a zájem o ni a její aplikace;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání;
- důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci

Charakteristika učiva

Učivo je do jednotlivých ročníků rozděleno tak, aby na sebe logicky i věcně navazovalo a aby každý ročník tvořil určitý uzavřený celek. Na začátku 1. ročníku je umístěn tematický celek „Číselné obory“, který shrnuje vlastnosti přirozených, celých, racionálních a reálných čísel a provádění aritmetických operací s nimi. V dalším tematickém celku „Algebraické výrazy“ jsou předchozí znalosti a dovednosti rozšířeny na výrazy obsahující proměnné a provádění algebraických operací s nimi. Algebraické výrazy obsahující umocňování a odmocňování jsou studovány v samostatném tematickém celku „Mocniny a odmocniny“. Na předchozí dva tematické celky navazuje tematický celek „Rovnice, nerovnice a jejich soustavy“. Následuje tematický celek „Planimetrie a stereometrie“, ve kterém žák získá znalosti a dovednosti z geometrie v rovině a v prostoru. Lze tedy konstatovat, že na konci 1. ročníku žák absolvoval podstatnou část středoškolské algebry a geometrie, přičemž probírané učivo navazuje na obsah a výsledky stanovené RVP pro tříleté obory vzdělání s výučním listem a prohlubuje je. Ve 2. ročníku se žák seznámí s funkcemi a posloupnostmi, poznatky o posloupnostech jsou aplikovány v základech finanční matematiky. Dále je zařazen tematický celek „Analytická geometrie v rovině“, která studuje geometrické objekty algebraickými metodami

prostřednictvím zavedení soustavy souřadnic. Probírané učivo uzavírá tematický celek „Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika“. Rozsah učiva v jednotlivých tematických celcích je stanoven tak, aby odpovídal katalogu požadavků k maturitní zkoušce z matematiky.

Z daných okruhů bude vycházet posílení logického myšlení, užití počítačové techniky při denní činnosti žáka po ukončení střední školy a schopnost žáka reagovat na proměnlivé požadavky současnosti operativním způsobem.

Uvedené výsledky vzdělávání a obsah učiva představují v odborném školství základ matematického vzdělávání pro daný stupeň vzdělání. V rámci mezipředmětových vztahů mohou vyučující zařadit i rozšiřující učivo v souvislosti s potřebami odborného vzdělávání – odborných předmětů (zejména komplexní čísla), případně některé části učiva zařadit dříve než v příslušném tematickém celku.

Pojetí výuky

V matematice je nejvíce využíváno tradičních metod výuky formou výkladu. Je ovšem nutné zohlednit individuální vzdělávací potřeby žáků a jejich skutečnou intelektuální schopnost. Je třeba používat i moderní výukové metody pomocí personálního počítače. Při výkladu budou používány vhodné modely a názorné pomůcky. Pro zvýšení motivace žáků a pro splnění výukových cílů je vhodné jednotlivé metody kombinovat a střídat. Při vyučování se třída může dělit na skupiny.

Teorie a praxe bude propojena též formou samostatných projektů vycházejících z aplikace matematické problematiky při činnosti v odborných předmětech, jimiž žáci prokáží svůj hlubší zájem o dílčí témata probíraného učiva ve vztahu k budoucí profesi; účastí žáků v matematických soutěžích organizovaných školou; použitím internetu při vlastní činnosti (stránky s matematickou tematikou).

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení studentů bude kladen důraz na správnost, přesnost a pečlivost při výpočtech i formulaci úvah a schopnost samostatné práce. Dvakrát za pololetí žák vypracuje náročnější písemnou práci (písemnou zkoušku) a jeho vědomosti budou dále prověřovány méně

náročnými písemnými pracemi. Hodnocení bude prováděno známkou nebo bodovým systémem.

Hodnocení činnosti studentů lze provádět i alternativní bodovou stupnicí umožňující ovlivnit klasifikaci žáka v pozitivním slova smyslu při zohlednění jeho aktivity; důraz bude kladen zejména na:

- numerické aplikace;
- dovednosti řešit problémy;
- dovednosti využívat informační technologie a pracovat s informacemi.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

- napomáhá k logickému řešení problémů;
- klade důraz na dovednost řešit problémy;
- napomáhá využívat informační technologie a pracovat s informacemi;
- rozumí grafům, diagramům a tabulkám.

Digitální kompetence

Žáci rozvíjejí digitální gramotnost prostřednictvím praktického využívání digitálních nástrojů při řešení matematických úloh. Pracují s tabulkovými procesory, kalkulačkami, matematickými aplikacemi i online nástroji pro vizualizaci dat a tvorbu grafů. Učí se efektivně zpracovávat, analyzovat a interpretovat data v digitálním prostředí. Osvojují si práci s matematickým softwarem (např. GeoGebra, Desmos) a využívají digitální technologie k finančním a statistickým výpočtům i k modelování reálných situací. Tím dochází k propojení matematických dovedností s reálným a digitálním světem, což podporuje jejich samostatnost a připravenost na další studium i pracovní život.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Vytváření demokratického prostředí ve třídě je úzce spjato se spoluprací, účastí na diskusi a se vzájemném respektováním. Důležitý je průnik do myšlení, postojů a zájmů žáka pomocí diskusí a pohovorů.

Člověk a životní prostředí

Rozvíjet aplikační schopnosti a přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování a jednání v pracovním i osobním životě a hodnotit sociální chování své i druhých z hlediska spotřeby, prostředí a zdraví a orientovat se v globálních problémech lidstva.

Člověk a svět práce

Vybavení žáka znalostmi a kompetencemi, které pomohou při úspěšném se uplatnění na trhu práce, k budování profesní kariéry a vedení k odpovědnosti za vlastní život v různých variantách světa práce.

Člověk a digitální svět

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.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

První ročník

Kód a název RVP:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	První
Název vyučovacího předmětu:	Matematika
Počet hodin celkem:	99
Žák: <ul style="list-style-type: none"> – používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam; – provádí operace s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami; – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací. 	1. Operace s čísly <ul style="list-style-type: none"> – absolutní hodnota reálného čísla; – mocniny s exponentem racionálním; – odmocniny.
Žák <ul style="list-style-type: none"> – používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu; – provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny; – provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců; – rozkládá mnohočleny na součin; – určí definiční obor výrazu; – sestaví výraz na základě zadání; 	2. Číselné a algebraické výrazy <ul style="list-style-type: none"> – číselné výrazy; – algebraické výrazy; – mnohočleny, lomené výrazy, výrazy s mocninami a odmocninami; – definiční obor algebraického výrazu; – slovní úlohy.

<ul style="list-style-type: none"> – modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; – interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání; – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací. 	
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní; – určí definiční obor rovnice a nerovnice; – řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění; – řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění; – řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli; – řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru; – řeší jednoduché logaritmické rovnice; – řeší jednoduché exponenciální rovnice; – vyjádří neznámou ze vzorce; – užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice; 	<p>3. Řešení rovnic a nerovnic</p> <ul style="list-style-type: none"> – úpravy rovnic; – lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou; – rovnice s neznámou ve jmenovateli; – rovnice v součinném a podílovém tvaru; – kvadratická rovnice a nerovnice; – vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice; – soustavy rovnic, nerovnic; – logaritmické rovnice; – exponenciální rovnice; – grafické řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav; – vyjádření neznámé ze vzorce; – slovní úlohy.

<ul style="list-style-type: none"> – užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací. 	
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu; – určí velikost úhlu ve stupních – a v obloukové míře a jejich převody; – graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel; – určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů; – s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů – v pravoúhlém a obecném trojúhelníku; – používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic; – používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvarech; 	<p>4. Goniometrie a trigonometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> – orientovaný úhel; – goniometrické funkce; – věta sinová a kosinová; – goniometrické rovnice; – využití goniometrických funkcí k určení stran a úhlů v trojúhelníku; – úprava výrazů obsahujících goniometrické funkce.

<ul style="list-style-type: none"> – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací. 	
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů; – pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě; – aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic; – určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic; – určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty; – přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak; – sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty; – řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací. 	<p>5. Funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> – pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce; – vlastnosti funkce; – lineárně lomená funkce; – kvadratická funkce; – exponenciální funkce; – logaritmická funkce; – logaritmus a jeho užití; – věty o logaritmech; – úprava výrazů obsahujících funkce; – slovní úlohy.

Druhý ročník

Kód a název RVP:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	Druhý
Název vyučovacího předmětu:	Matematika
Počet hodin celkem:	93

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; – při řešení úloh účelně využívá digitální – technologie a zdroje informací; – užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách; – využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách. 	<p>1. Planimetrie</p> <ul style="list-style-type: none"> – Euklidovy věty; – množiny bodů dané vlastnosti; – trojúhelník a čtyřúhelník (strana, vnitřní a vnější úhly, výšky, ortocentrum, těžnice, těžiště, střední příčky, kružnice opsaná a vepsaná); – podobná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění; – shodná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění; – shodnost a podobnost.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce; – určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky; 	<p>2. Posloupnosti a finanční matematika</p> <ul style="list-style-type: none"> – poznatky o posloupnostech; – aritmetická posloupnost; – geometrická posloupnost; – finanční matematika;

<ul style="list-style-type: none"> – pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti; – pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti; – užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k oboru vzdělání; – používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů; – provádí výpočty finančních záležitostí; změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů; – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací. 	<ul style="list-style-type: none"> – slovní úlohy; – využití posloupností pro řešení úloh z praxe.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla); – užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací; – počítá s faktoriály a kombinačními čísly; – užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích; 	<p>3. Kombinatorika</p> <ul style="list-style-type: none"> – faktoriál; – variace, permutace a kombinace bez opakování; – variace s opakováním; – počítání s faktoriály a kombinačními čísly; – slovní úlohy.

<ul style="list-style-type: none"> – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací. 	
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů; – užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu; – určí pravděpodobnost náhodného jevu; – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací. 	<p>4. Pravděpodobnost v praktických úlohách</p> <ul style="list-style-type: none"> – náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu; – náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev; – množina výsledků náhodného pokusu; – nezávislost jevů; – výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu; – aplikační úlohy.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky; – užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru; – provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů); – užije grafickou interpretaci operací s vektory; – určí velikost úhlu dvou vektorů. – užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů; 	<p>5. Analytická geometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> – souřadnice bodu; – souřadnice vektoru; – střed úsečky; – vzdálenost bodů; – operace s vektory; – přímka v rovině; – polohové vztahy bodů a přímek v rovině; – metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině.

<ul style="list-style-type: none"> – určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině; – určí polohové vztahy bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách; – určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách; – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací. 	
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak – kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku; – určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku; – sestaví tabulku četností; – graficky znázorní rozdělení četností; – určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil); – určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka); – čte a vyhodnotí statistické údaje – v tabulkách, diagramech a grafech; 	<p>6. Statistika v praktických úlohách</p> <ul style="list-style-type: none"> – statistický soubor, jeho charakteristika; – četnost a relativní četnost znaku; – charakteristiky polohy; – charakteristiky variability; – statistická data v grafech a tabulkách; – aplikační úlohy.

– při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	
--	--

TĚLESNÁ VÝCHOVA

Kód a název RVP:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	První, druhý
Název vyučovacího předmětu:	Tělesná výchova
Počet hodin celkem:	128
Datum platnosti:	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Pomáhá k rozvoji tělesné zdatnosti a tím i vývoji k všestranně kultivované osobnosti a rozvíjí pohybové dovednosti a schopnosti s cílem dosáhnout optimálního pohybového rozvoje každého jedince.

Umožňuje větší seberealizaci a rozvoj adekvátního sebevědomí, ukazuje význam pravidel sportovních aktivit v životě jedince a jejich důsledky pro kolektivní cítění.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- vážit si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě je chránit;
- rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví;
- preferovat takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány;
- racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení;
- chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka (vzduch, voda, hluk, chemické látky aj.);

- pojmát zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života a znali prostředky, jak chránit své zdraví, zvyšovat tělesnou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev;
- posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup;
- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž; dovedli připravit a provádět tělesná cvičení a pohybové aktivity s cílem pozitivně působit na zdravotní stav organismu;
- usilovat o dosažení sportovní a pohybové gramotnosti;
- pociťovat radost a uspokojení z prováděné tělesné (sportovní) činnosti;
- usilovat o pozitivní změny tělesného sebepojetí;
- využívat pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play;
- kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec;
- preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu;
- dosáhnout optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností.

Charakteristika učiva

Navazuje na znalosti a dovednosti získané na základní škole.

Seznamuje s odbornou terminologií a využitím nových informačních technologií při sportovních aktivitách.

Určuje zásady správného sportovního tréninku s prvky relaxace, regenerace a kompenzace a zdůrazňuje hygienu a bezpečnost při cvičení a tím prevenci úrazů a nemocí.

Eliminuje dopad komerční reklamy určující ideál krásy a podtrhuje správnou výživu a stravovací návyky a řeší prevenci rizikového návykového chování a zdůrazňuje pevné partnerské vztahy a zdravou sexualitu.

Pojetí výuky

Vyučování probíhá ve školní tělocvičně, posilovně a venkovním areálu. Výuka

se uskutečňuje formou skupinovou na stanovištích, frontovou při nácviku a hromadnou při opakování naučených prvků.

Lyžařský kurz u 1. ročníků má formu týdenního pobytu v zimním středisku s

výukou lyžařské a běžkařské techniky nebo formou výjezdů do okolních lyžařských areálů.

Hodnocení výsledků žáků

Plnění požadavků dle stanovených limitů. Přihlédnutí k aktivitě a vztahu žáka

ke sportovním činnostem. Zapojení studenta do soutěží a disciplín v rámci školy, města, republiky. Účast na sportovních kurzech a výcvicích.

V pololetí a na konci školního roku hodnocení známkou.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Osvojení pomůcek informativních a komunikativních technologií při turistice

a sportovních aktivitách. Rozvoj komunikativních dovedností v rámci použití přesné sportovní terminologie a vystupování při sportu spojené se zásadami kultury chování.

V rámci personálních kompetencí rozlišit aktivitu výkonnostní, relaxační a volit různé techniky z hlediska uplatnění zdravého životního stylu. Pomocí dodržování pravidel her a soutěží navazovat vstřícné mezilidské vztahy konfliktním sociálním stavům. Samostatně plánovat sportovní aktivitu v každodenním běžném životě a mírnit rizika patologického chování.

Digitální kompetence

V rámci výuky tělesné výchovy žáci využívají digitální technologie při orientaci a pohybu v přírodě. Seznamují se s online mapami, aplikacemi a GPS zařízeními, které jim pomáhají plánovat a sledovat trasu. Tím rozvíjejí schopnost používat digitální nástroje pro praktickou orientaci v terénu a bezpečný pohyb v přírodním prostředí.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Prohloubení principů demokratického rozhodování a upevnění zásad slušnosti, tolerance a zodpovědnosti při kolektivních hrách.

Člověk a životní prostředí

Vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí. Rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, pozitivní působení na druhé.

Člověk a svět práce

Odpovědné rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací. Verbální komunikace při jednáních.

Člověk a digitální svět

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.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

První ročník

Kód a název RVP:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	První
Název vyučovacího předmětu:	Tělesná výchova
Počet hodin celkem:	66

Žák <ul style="list-style-type: none">– dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky;– objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí jak aktivně chránit své zdraví;– dovede posoudit vliv médií a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví;– popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel;– prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným;– diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných	1. Péče o zdraví <ul style="list-style-type: none">– duševní zdraví a rozvoj osobnosti;– sociální dovednosti;– rizikové faktory poškozující zdraví;– péče o vlastní zdraví;– péče o veřejné zdraví;– zabezpečení v nemoci;– práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu;
--	--

<p>partnerech a odpovědném přístupu k pohlavnímu životu;</p> <ul style="list-style-type: none"> – komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii. 	<p>Teoretické poznatky</p> <ul style="list-style-type: none"> – odborné názvosloví; – technika a taktika; – zásady sportovního tréninku; – záchrana a dopomoc; – pravidla her, soutěží a závodů.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – dovede se zapojit do organizace soutěží a turnajů; – kultivuje své pohybové projevy; – dovede zlepšit svalovou sílu, pohybovou rychlost, aerobní vytrvalost, obratnost a kloubní pohyblivost; – dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výsledky jednotlivců; – ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k budoucímu povolání; 	<p>2. Tělesná výchova</p> <p>- tělesná cvičení</p> <ul style="list-style-type: none"> – všestranně rozvíjející; – kondiční, koordinační; – kompenzační; – relaxační;
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – ovládá základní herní činnosti jednotlivce; – ovládá pravidla jednotlivých her; – zvládne techniku a taktiku vybraných her; 	<p>- pohybové hry</p> <ul style="list-style-type: none"> – košíková, odbíjená, malá kopaná; – florbal, stolní tenis;

<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – dokáže se podřídit taktice a cílům družstva; – umí řešit individuální a skupinová úkoly a vstupovat do různých rolí; – dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost; – umí využívat atletické dovednosti ke zvyšování tělesné zdatnosti; 	<ul style="list-style-type: none"> - atletika – běh v terénu, rychlý běh; – technické disciplíny;
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – dovede cvičit základní cviky na nářadí; – ovládá základy gymnastiky; 	<ul style="list-style-type: none"> - gymnastika – cvičení s náčiním, na nářadí; – akrobacie;
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – dokáže překonat soupeřův odpor technicky, takticky, fyzicky a psychicky; – užívá bojové prvky v duchu fair play; 	<ul style="list-style-type: none"> – rytmická gymnastika; - úpoly – pády, přetahy, přetlaky; – základní prvky sebeobrany;
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji; 	<ul style="list-style-type: none"> - testování tělesné zdatnosti – sledování a testování tělesné zdatnosti; – ověřování dosažených osobních pokroků; – motorické testy;
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – dokáže hodnotit výkony jednotlivců, soutěží dle pravidel fair play; 	<ul style="list-style-type: none"> - sportovní soutěže – malý fotbal, stolní tenis, košíková; – volejbal, střelba ze vzduchovky;

<ul style="list-style-type: none">– dovede se zapojit do organizace soutěží a turnajů;– dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích; <p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none">– umí zvolit vhodná cvičení pro korekci únavy a zdravotního oslabení.	<ul style="list-style-type: none">- zdravotní tělesná výchova <ul style="list-style-type: none">– speciální korektivní cvičení dle druhu oslabení.
--	---

Druhý ročník

Kód a název RVP:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	Druhý
Název vyučovacího předmětu:	Tělesná výchova
Počet hodin celkem:	62

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel; – prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným; <p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii; – dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výsledky jednotlivců; 	<p>1. Péče o zdraví</p> <ul style="list-style-type: none"> – práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu; – mimořádné události; – základní úkoly ochrany obyvatelstva; – úrazy a náhlé zdravotní příhody; – stavy bezprostředně ohrožující život; – poranění při hromadném zasažení obyvatel; <p>Teoretické poznatky</p> <ul style="list-style-type: none"> – odborné názvosloví; – technika a taktika; – zásady sportovního tréninku; – záchrana a dopomoc; – relaxace, regenerace a kompenzace;

<ul style="list-style-type: none"> – dovede se zapojit do organizace soutěží a turnajů. 	<ul style="list-style-type: none"> – pravidla her, soutěží a závodů; – rozhodování, zdroje informací.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – kultivuje své pohybové projevy; – dovede zlepšit svalovou sílu, pohybovou rychlost, aerobní vytrvalost, obratnost a kloubní pohyblivost; – ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k budoucímu povolání; <p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – ovládá základní herní činnosti jednotlivce; – ovládá pravidla jednotlivých her; – zvládne techniku a taktiku vybraných her; <p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – dokáže se podřídit taktice a cílům družstva; – umí řešit individuální a skupinová úkoly a vstupovat do různých rolí. – dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost; – umí využívat atletické dovednosti ke zvyšování tělesné zdatnosti; 	<p>2. Tělesná výchova</p> <p>- tělesná cvičení</p> <ul style="list-style-type: none"> – všestranně rozvíjející; – kondiční, koordinační; – kompenzační; – relaxační; <p>- pohybové hry</p> <ul style="list-style-type: none"> – košíková, odbíjená, malá kopaná; – florbal, stolní tenis; <p>- atletika</p> <ul style="list-style-type: none"> – běh v terénu, rychlý běh; – technické disciplíny;

<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – dovede cvičit základní cviky na nářadí; – ovládá základy gymnastiky; 	<ul style="list-style-type: none"> - gymnastika – cvičení s náčiním, na nářadí; – akrobacie; – rytmická gymnastika;
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – dokáže překonat soupeřův odpor technicky, takticky, fyzicky a psychicky; – užívá bojové prvky v duchu fair play; 	<ul style="list-style-type: none"> - úpoly – pády, přetahy, přetlaky; – základní prvky sebeobrany;
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukázat své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěným údaji; 	<ul style="list-style-type: none"> - testování tělesné zdatnosti – sledování a testování tělesné zdatnosti; – ověřování dosažených osobních pokroků; – motorické testy;
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – dokáže hodnotit výkony jednotlivců, soutěží dle pravidel fair play; – dovede se zapojit do organizace soutěží a turnajů; – dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích; 	<ul style="list-style-type: none"> - sportovní soutěže – malý fotbal, stolní tenis, košíková; – volejbal, střelba ze vzduchovky;
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – umí zvolit vhodná cvičení pro korekci únavy a zdravotního oslabení 	<ul style="list-style-type: none"> - zdravotní tělesná výchova <p>speciální korektivní cvičení dle druhu oslabení.</p>

EKONOMIKA

Kód a název RVP:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	První, druhý
Název vyučovacího předmětu:	Ekonomika
Počet hodin celkem:	128
Datum platnosti:	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Cílem vzdělání v oblasti ekonomické je poskytnout žákům takové základní vědomosti z oboru ekonomiky, které jim umožní efektivní jednání a hospodárné chování.

Vést žáky k zodpovědnosti za vlastní život a pracovní kariéru a to zejména ve vazbě na úroveň a typy vzdělání tak, aby byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a připraveni na jeho změny a nutnost přizpůsobivosti a mobility.

Charakteristika učiva

Zajistit, aby žáci ovládali základní ekonomické pojmy pro schopnost odborné komunikace při důležitých jednáních a při vyjadřování v úřední korespondenci. Současně rozvíjet jejich schopnost vyhledávat a posuzovat informace z různých medií a především z internetu.

Zorientovat žáky na pracovním trhu, v hospodářské struktuře státu a našeho regionu a seznamovat je s alternativami a možnostmi profesního uplatnění.

Vysvětlit základní podmínky práv a povinností vyplývajících z pracovního poměru, ze soukromého podnikání nebo z nezaměstnanosti z pohledu zákonů a vlastní praxe.

Získávání schopnosti orientace v oblasti financí v základních vazbách na mzdy, platy, daňové výkaznictví, z oblasti práce bank a pojišťoven ap.

Rozvíjet komunikativní – verbální i písemné dovednosti a schopnosti žáků řešit svou prezentaci se zaměstnavateli a řešit variační nebo problémové situace související s vlastním ekonomickým zapojením i do podnikání.

Pojetí výuky

Učivo je probíráno v dílčích celcích, které mají vždy určitý společný základ. Obsah kapitol je teoreticky vysvětlen výkladem a doplněn řízenými rozhovory a následně procvičen na případových situacích a příkladech z praxe. Důležitou součástí probírané látky je širší diskuse s reakcí na názory, otázky a připomínky žáků.

K výuce jsou využity jako pomůcky vzory různých typů ekonomické a personální dokumentace, resp. tiskopisů. Součástí výkladu je také využití AV techniky jako doplňku k pochopení problematiky přístupnější formou.

Žáci se vedou základní poznámky v sešitech zejména o definicích ekonomických pojmů a se stručnými citacemi zákonů s vysvětlivkami.

Svoji úlohu pro tento předmět má odborný výcvik v chemických laboratořích a dále absolvované exkurze v chemických a farmaceutických podnicích a firmách i další spolupráce s nimi v průběhu celého studia.

Hodnocení výsledků žáků

Správné řešení příkladů z probírané problematiky bude prověřováno různými metodami, jako jsou připravené testy, dále pak písemné i ústní ověřování znalostí především v schopnosti řešit a aplikovat teoretické znalosti na případové situace.

Zhodnocení individuální aktivity při diskusích a správného zpracování zadaných úkolů v práci s dokumentací a vyhledávání informací na internetu.

Nabyté znalosti jsou také součástí ústní závěrečné zkoušky.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Tento odborný předmět přináší novou oblast pro rozšíření znalostí žáků, kteří jsou v této tématice často vystavováni konfrontaci teorie s praxí zejména pak po příchodu absolventů do pracovního života.

Digitální kompetence

Zohledněny principy elektronického podnikání a využívání online služeb v ekonomické praxi. Cílem je, aby žáci uměli samostatně pracovat s digitálními nástroji a bezpečně zpracovávat ekonomické informace.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Vést k vytváření názoru a postojů v demokratickém prostředí. Učit se orientovat v masových médiích a vytvářet si vlastní názor. Učit se pracovat v týmu a respektovat názory druhých. Bojovat proti sociálně patologickým jevům a rasismu.

Člověk a životní prostředí

Znalosti a dovednosti žáka se projevují v umění jednat s druhými občany o všech tématech (ekologické, sociální ...).

Žák umí rozvíjet aplikační schopnosti a přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování a jednání v pracovním i osobním životě a hodnotit sociální chování své i druhých z hlediska spotřeby, prostředí a zdraví a orientovat se v globálních problémech lidstva.

Člověk a svět práce

Vybavení žáka znalostmi a kompetencemi, které pomohou při úspěšném se uplatnění na trhu práce, k budování profesní kariéry a vedení k odpovědnosti za vlastní život v různých variantách světa práce. Obecněji lze říci, že právě toto průřezové téma má těžiště v tomto předmětu a je jím ze značné části naplňováno.

Člověk a digitální svět

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.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

První ročník

Kód a název RVP:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	První
Název vyučovacího předmětu:	Ekonomika
Počet hodin celkem:	66

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – správně používá a aplikuje základní ekonomické pojmy; – posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku; – stanoví cenu jako součást nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období; – rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky. 	<p>1. Základy tržní ekonomiky</p> <ul style="list-style-type: none"> – potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň; – výroba, výrobní faktory, hospodářský cyklus; – trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – popíše hierarchii zaměstnanců v organizaci, jejich práva a povinnosti; – na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele. 	<p>2. Zaměstnanci</p> <ul style="list-style-type: none"> – organizace práce na pracovišti; – druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele.

<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none">– orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky;– vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet;– posoudí vhodné formy podnikání pro obor;– na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu.	<p>3. Podnikání, podnikatel</p> <ul style="list-style-type: none">– podnikání, právní formy;– podnikatelský záměr;– obchodní společnosti, typy.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none">– rozlišuje jednotlivé typy majetku;– orientuje se v účetní evidenci majetku;– rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů;– řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření;– řeší jednoduché kalkulace ceny.	<p>4. Podnik, majetek podniku a hospodaření podniku</p> <ul style="list-style-type: none">– struktura majetku, dlouhodobý majetek, oběžný majetek;– náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku.

Druhý ročník

Kód a název RVP:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	Druhý
Název vyučovacího předmětu:	Ekonomika
Počet hodin celkem:	62

<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku; – vyplňuje doklady související s pohybem peněz; – vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům; – vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN; – řeší jednoduché výpočty mezd; – vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství; – orientuje se v daňové soustavě, charakterizuje význam daní pro stát; – řeší jednoduché příklady výpočtu daně z přidané hodnoty a daně z příjmu; 	<p>1. Peníze, mzdy, daně, pojistné</p> <ul style="list-style-type: none"> – peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk v národní i zahraniční měně; – inflace, deflace; – úroková míra; – mzda časová a úkolová; – státní rozpočet; – daňová soustava, pojišťovací soustava; – sociální a zdravotní pojištění.
--	--

<ul style="list-style-type: none"> – orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby; – vypočte sociální a zdravotní pojištění. 	
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – vyhotoví daňový doklad; – umí vést daňovou evidenci pro plátce i neplátce DPH; – vyhotoví zjednodušené daňové přiznání. 	<p>2. Daňová evidenční povinnost</p> <ul style="list-style-type: none"> – zásady a vedení daňové evidence; – daňová evidence; – ocenění majetku a závazků v daňové evidenci; – daňové přiznání fyzických osob; – minimální základ daně.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti; – má přehled o knihovnách a jejich službách; – zaznamenává bibliografické údaje. 	<p>3. Základy informační vědy</p> <ul style="list-style-type: none"> – prameny informací (dokumenty v tištěné podobě, dokumenty v elektronické podobě); – primární, sekundární a terciální prameny; – knihovny a informační střediska; – práce s informacemi.

INFORMATIKA

Kód a název RVP:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	První, druhý
Název vyučovacího předmětu:	Informatika
Počet hodin celkem:	128
Datum platnosti:	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Obecným cílem informatického vzdělávání je vést žáky ke schopnosti rozpoznávat informatické aspekty světa a využívat poznatky z informatiky k porozumění a uvažování o přirozených i umělých systémech a procesech, ke schopnosti řešit nejrůznější pracovní a životní situace, cílevědomě a systematicky volit a uplatňovat optimální postupy.

Výuka informatiky přispívá k hlubšímu a komplexnímu porozumění výpočetním zařízením a principům, na kterých fungují. Tím usnadňuje využití digitálních technologií v ostatních oborech a rozvoj uživatelských dovedností žáků vázaných na vzdělávací obsah těchto oborů.

Charakteristika učiva

Žák/žákyně porozumí základům informačních a komunikačních technologií, naučí se na uživatelské úrovni používat operační systém, kancelářský software, bude pracovat s dalším běžným aplikačním programovým vybavením a bude schopen naučit se používat nové aplikace. Dovede efektivně vyhledávat informace a komunikovat prostřednictvím Internetu. Naučí se principy algoritmizace, bude řešit jednoduché programátorské úlohy.

Cílem vzdělávání v informatice je naučit žáka/žákyni pracovat s prostředky informačních

a komunikačních technologií a pracovat s informacemi. Jedním ze stěžejních témat oblasti informačních a komunikačních technologií, a tedy i cílů výuky, je, aby žák/žákyně zvládl efektivně pracovat s informacemi (zejména s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií) a komunikovat pomocí Internetu.

Vyučovací předmět Informační a komunikační technologie je úzce spjat se všemi předměty.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- porozuměli základním pojmům a metodám informatiky jako vědního oboru a jeho uplatnění v ostatních vědních oborech a profesích;
- rozpoznávali a formulovali problémy s ohledem na jejich řešitelnost;
- získávali, zaznamenávali, uspořádávali, strukturovali, předávali data a informace;
- rozkládali systémy a procesy na části, odhalovali jejich vztahy a strukturu;
- byli schopni uplatnit algoritmický způsob myšlení při řešení problémů, vytvářeli a formulovali postupy a řešení, které lze přenechat k vykonání jinému člověku nebo stroji;
- vytvářeli formální popisy, modely a simulace skutečných situací i pracovních postupů;
- testovali, analyzovali, vyhodnocovali, porovnávali a vylepšovali existující i navrhované algoritmy, postupy nebo infromatická řešení;
- rozuměli technickým základům digitálních technologií do té míry, aby byli schopni je efektivně a bezpečně používat a snadno se naučili používat nové;
- byli schopni využít digitální technologie při řešení problémů, které jsou příliš složité nebo rozsáhlé (pro člověka);
- navrhovali systémy či jejich části, procesy, propojovali různé technologie či jejich části a vytvářeli tak nová řešení za pomoci již existujících nástrojů a prvků;
- hodnotili přínos a rizika různých systémů, procesů, postupů a technologií v kontextu zadaného problému;
- dorozuměli se a spolupracovali s ostatními při dosahování společného cíle;
- neohrožovali svým chováním v digitálním prostředí sebe, druhé ani technologie samotné;
- uvědomovali si, že technologie ovlivňují společnost, a naopak chápali svou odpovědnost při používání technologií.

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

- otevřený i kritický postoj k digitálním technologiím a jejich využívání;

- motivaci k celoživotnímu učení;
- důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci;
- schopnost odhadnout, které úlohy jsou schopni řešit sami a u kterých si vyžádají pomoc odborníka;
- sebejistotu a vytrvalost při řešení obtížného či složitého problému;
- schopnost vypořádat se s otevřenými problémy a nejednoznačně zadanými úkoly.

Pojetí výuky

- expoziční metody (prezentace samostatné práce, motivační úkol, motivační skupinová práce);
- metody slovního projevu (výklad, popis, vysvětlení, rozhovor, skupinová práce);
- metody práce s odborným textem (vyhledávání informací, studium odborných časopisů a literatury, práce s internetem);
- fixační metody (praktické upevňování dovedností, ústní a písemné opakování učiva).

Hodnocení výsledků žáků

Základem pro hodnocení je průběžná klasifikace. Důraz je kladen především na hloubku porozumění učiva, logické uvažování a schopnost aplikovat poznatky v praxi při řešení aplikačních úloh. Důležitý je i celkový projev žáka, jeho aktivita při vyučování a schopnost sebehodnocení. Znalosti probírané látky jsou ověřovány pravidelným testy a ústním přezkoušením, při kterém je kladen důraz na souvislost, plynulost a obsahovou správnost projevu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

- rozvíjí dovednosti v hledání informací z různých oblastí pomocí internetu;
- rozvíjí grafickou představivost (technické kreslení, matematika), estetičnost písemného projevu (český jazyk), komunikaci pomocí internetu (e-mail, chat);

- má nadpředmětový charakter, prolíná velkým počtem vyučovacích předmětů, např. český jazyk – kultivace písemných projevů, ekonomika – získávání informací o pracovních místech prostřednictvím internetu, přírodovědné vzdělávání ...;
- prohlubuje komunikativní dovednosti a dovednost spolupracovat;
- zvažuje různé zdroje dat;
- umí se radit s lidmi ve svém okolí;
- naučí se vytvářet a uspořádávat dokumentaci;
- rozumí grafům, diagramům a tabulkám;
- je schopen spolupráce a práce v týmu.

Digitální

kompetence

Žáci rozvíjejí schopnost využívat digitální technologie v předmětu informatika. Vyhledávají, hodnotí a efektivně zpracovávají digitální informace. Programují a prezentují grafické a datové projekty – využití digitálních nástrojů pro kreativní činnost. Pracují v online týmech. Bezpečně uchovávají data, algoritmizují a navrhují vhodná digitální řešení

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Postoj k demokracii zaujímají žáci i v prostředí školní výuky, uplatňují ho při vlastní komunikaci s okolím, při spolupráci v týmu, společných akcích školy i mimoškolních aktivitách. Při výuce ICT se naučí správnému využívání moderních komunikačních

prostředků, zpracování a prezentaci projektů v souladu se společenskými normami a na základě utvářeného právního povědomí.

Člověk a životní prostředí

Výuka předmětu ICT vede automaticky žáky k ekologickému chování při používání prostředků ICT, k uvědomování si toho, že využívání těchto prostředků má nepřímo vliv na ochranu životního prostředí společnosti. Žáci si osvojují návyky z oblasti ergonomie, a souvisejících vědních oborů, které mají dopad na zdraví jedince a celé společnosti.

Člověk a svět práce

K tomuto tématu mají vztah všechny tematické celky předmětu ICT, kdy se žáci učí pracovat s informacemi a uvědomují si to, že je informace zboží se všemi důsledky a dopady ve společnosti. Obecně platí, že žáci se učí praktickým činnostem, které budou moci nabízet a uplatňovat v pracovním procesu, a tedy jakákoliv znalost a dovednost bude v budoucnu kriticky hodnocena danou společností.

Člověk a digitální svět

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

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

První ročník

Kód a název RVP:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	První
Název vyučovacího předmětu:	Informatika
Počet hodin celkem:	66

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů; – odhaluje chyby v datech; – porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí; – aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu; – formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k 	<p>1. Data, informace a modelování</p> <ul style="list-style-type: none"> – data a informace, interpretace dat; – informace a množství informace v datech; – chyby v datech a kontrola dat; – 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); – zápis informace pomocí kódovací tabulky nebo kódovacího jazyka; – model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa); – vlastnosti, vazby a závislosti modelu dat;

<p>řešení problémů; pro řešení problému sestaví model;</p> <ul style="list-style-type: none"> – převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému; – zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence. 	<ul style="list-style-type: none"> – statistické zpracování dat, odhad a předpovědi; – strojové učení na základě dat, jeho limity, přínosy a rizika.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace; – rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; – navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou; – ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešení problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska; – vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci; 	<p>2. Tvorba, testování a provoz softwaru</p> <p>Požadavky a analýza</p> <ul style="list-style-type: none"> – specifikace a popis řešeného problému, požadavky na řešení; – analýza a dekompozice (rozložení) problému. <p>Tvorba a vývoj</p> <ul style="list-style-type: none"> – základní koncepce tvorby programů (např. proměnná a datový typ, řídicí příkazy, cykly); – návrh algoritmů a datových struktur; – zápis algoritmu vhodnou formou (např. blokové schéma, přirozené a formální jazyky, skriptovací a programovací jazyk); – využívání hotových komponent.

<ul style="list-style-type: none">– testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci; najde, specifikuje– a opraví případnou chybu;– spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě.	<p>Testování</p> <ul style="list-style-type: none">– druhy chyb, chybové hlášky, neočekávané ukončení a zamrznutí;– způsoby a druhy testování softwaru;– spotřeba výpočetních a jiných zdrojů. <p>Běh a provoz</p> <ul style="list-style-type: none">– verze programu, instalace a aktualizace programu;– hlášení a evidence závad, logování a sledování provozu;– nápověda a licence programu.
---	---

Druhý ročník

Kód a název RVP:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	Druhý
Název vyučovacího předmětu:	Informatika
Počet hodin celkem:	62

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek; – vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání; – vyhledává a zpracovává data pomocí vhodných nástrojů pro dotazování; používá při vyhledávání vazby mezi entitami, číselníky a identifikátory; – identifikuje zdroje záznamů v informačním systému a určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení; provede hromadný import nebo export dat; – navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů; – navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat; navrhuje číselníky a identifikátory dat; 	<p>1. Informační systémy</p> <ul style="list-style-type: none"> – účel a charakteristika informačního systému nebo služby; – veřejné nebo oborové informační systémy a služby; – uživatelská rozhraní (např. navigace, přístupnost, jazykové mutace); – uživatelské účty, role, oprávnění – a bezpečnost v informačních systémech; – datový záznam, entita, atribut a vazba, číselníky a identifikátory; – definice procesů, činností a konfigurace informačního systému; – zdroje záznamů v informačním systému (např. databáze, souborový systém, síťové služby); – vyhledávání a vizualizace dat (např. třídění, řazení a filtrování, rozpoznávání vzorů a trendů);

<ul style="list-style-type: none"> – třídí a řadí data, která následně vizualizuje, nebo zpracuje do obvyklého formátu – v daném kontextu a oboru; – navrhne způsob využití informačního systému k řešení problému ve svém oboru, otestuje jej se skupinou uživatelů a vyhodnotí případné chyby, chybové stavy a jejich příčiny. 	<ul style="list-style-type: none"> – hromadné zpracování dat, export a import.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano; – rozumí fungování hardwaru a periférií natolik, aby je mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové; – popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly; – rozpozná různé druhy paměťových úložišť a popíše jejich základní principy, nastavuje sdílení a zálohování dat; – na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí; – efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle; – porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, 	<p>2. Digitální technologie Hardware a software</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; – operační systémy; – aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, software pro oblast 3D technologií); – zařízení s vestavěnými systémy; – Počítačové sítě a síťové služby

<p>pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna;</p> <ul style="list-style-type: none">– 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 potřeby dokáže používat služby internetu anonymně;– v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů.	<ul style="list-style-type: none">– internet a počítačové sítě, přenos dat, komunikační protokol a adresování v síti;– typy, vlastnosti různých sítí, internet věcí;– fyzická a logická infrastruktura sítě, typy síťových zařízení, servery a datová centra;– cloudové a sdílené služby v síti, virtualizace;– webové aplikace a služby, hypertextový formát dat, URL adresa a doména;– bezpečnost v digitálním prostředí– způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např.: aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování);– sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např. práce s hesly, vícefaktorová autentizace, zálohování dat);– digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy;– digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií;
--	---

	<ul style="list-style-type: none">– sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy.
--	--

OBČANSKÁ NAUKA

Kód a název RVP:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	První, druhý
Název vyučovacího předmětu:	Občanská nauka
Počet hodin celkem:	64
Datum platnosti:	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Společenskovědní vzdělávání směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků, aby byli slušnými lidmi a odpovědnými občany svého demokratického státu, aby jednali uvážlivě nejen pro vlastní prospěch, ale též pro veřejný zájem.

Kultivuje jejich historické vědomí, a tím je učí hlouběji rozumět jejich současnosti, učí je uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet, nenechat se manipulovat a co nejvíce porozumět světu, v němž žijí.

Charakteristika učiva

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

Pojetí výuky

Metodickým principem bude různorodost. Střídání činností v jednotlivých

hodinách, zadávání samostatných činností v jednotlivých hodinách, zadávání samostatných a skupinových prací, ukázky z literatury, sledování videa.

Žáci budou zpracovávat informace z médií. Budou samostatně zpracovávat

zadaná témata. Budou pracovat s informacemi předkládanými vyučujícím. Důležitým prvkem bude dialog a užití diskuse. Žáci budou poznatky zapisovat do sešitů.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocena bude schopnost žáků pracovat s předkládanými informacemi, schopnost samostatně kultivovaně prezentovat své názory.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

- využívat svých společenskovedních vědomostí a dovedností v praktickém životě: ve styku s jinými lidmi a různými institucemi, při řešení praktických otázek svého politického i filozoficko-etického rozhodování, hodnocení a jednání, při řešení svých problémů právního a sociálního charakteru;
- získávat a kriticky hodnotit informace z různých zdrojů – z verbálních textů (tj. tvořených slovy), z ikonických textů (obrazy, fotografie, schémata, mapy, ...) a kombinovaných textů (např. film);
- formulovat věcně, pojmově a formálně správně své názory na sociální, politické, praktické ekonomické a etické otázky, náležitě je podložit argumenty, debatovat o nich s partnery;
- jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za své rozhodnutí a jednání; žít čestně;
- cítit potřebu občanské aktivity, vážit si demokracie a svobody, usilovat o její zachování a zdokonalování; preferovat demokratické hodnoty a přístupy před nedemokratickými, i když má demokracie své stinné stránky (korupce, kriminalita,...), jednat v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými ctnostmi, respektovat lidská práva, chápat meze lidské svobody a tolerance, jednat odpovědně a solidárně;

- kriticky posuzovat skutečnost kolem sebe, přemýšlet o ní, tvořit si vlastní úsudek, nenechat se manipulovat;
- uznávat, že základní hodnotou je život, a proto je třeba si života vážit a chránit jej;
- na základě vlastní identity ctít identitu jiných lidí, považovat je za stejně hodnotné jako sebe sama – tedy oprostít se ve vztahu k jiným lidem od předsudků a předsudečného jednání, intolerance, rasismu, etnické, náboženské a jiné nesnášenlivosti;
- cílevědomě zlepšovat a chránit životní prostředí, jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- vážit si hodnot lidské práce, jednat hospodárně, neničit hodnoty, ale pečovat o ně, snažit se zanechat po sobě něco pozitivního pro vlastní blízké lidi i širší komunitu;
- chtít si klást v životě praktické otázky filozofického a etického charakteru a hledat na ně v diskusi s jinými lidmi i se sebou samým odpovědi.

Digitální kompetence

Diskuse nad aktuálními společenskými tématy s využitím digitálních nástrojů a simulací.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žák vytváří demokratické klima školy např. přátelské vztahy mezi učiteli a žáky i mezi žáky navzájem. Směřuje k poznání, jak demokracie funguje v praxi, zvláště na úrovni obcí a občanské společnosti. Cílevědomě usiluje o dobré znalosti a dovednosti, které jsou nezbytné pro odpovědné občanské rozhodování a jednání.

Člověk a životní prostředí

Znalosti a dovednosti žáka se projevují v umění jednat s druhými občany o všech tématech (ekologické, sociální ...).

Žák umí rozvíjet aplikační schopnosti a přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování a jednání v pracovním i osobním životě a hodnotit sociální chování své

i druhých z hlediska spotřeby, prostředí a zdraví a orientovat se v globálních problémech lidstva.

Člověk a svět práce

Vybavení žáka znalostmi a kompetencemi, které pomohou při úspěšném se uplatnění na trhu práce, k budování profesní kariéry a vedení k odpovědnosti za vlastní život v různých variantách světa práce. Obecněji lze říci, že právě toto průřezové téma má těžiště v tomto předmětu a je jím ze značné části naplňováno.

Člověk a digitální svět

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.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

První ročník

Kód a název RVP:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	První
Název vyučovacího předmětu:	Občanská nauka
Počet hodin celkem:	33

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – charakterizuje tři velké války dvacátého století, popíše jejich důsledky pro svět, Evropu a čs. stát; – vysvětlí vývoj české a čs. společnosti a státu ve 20. století; zhodnotí význam významných osobností; – uvede příklady dopadu totalitních režimů na život lidí; – charakterizuje ideologie, které se uplatnily ve 20. století; – vysvětlí rozpad koloniální soustavy v tzv. třetím světě a debatuje o jeho problémech i úspěších. 	<p>1. Člověk v lidském společenství</p> <ul style="list-style-type: none"> – Svět, československá a česká společnost ve 20. století; – světové války a válka studená; důsledky a svět po první a druhé světové válce; – vývoj a zápas československé demokracie – osobnosti, politické systémy, vláda a moc, problémy a úspěchy; – dopad válek a totalitních systémů na život lidí a stát; – staré a nové ideologie – liberalismus, konservatismus, komunismus, socialismus, nacionalismus, feminismus, environmentalismus; – třetí svět ve 20. století – třetí svět a světové války, krize kolonialismu, problémy a úspěchy třetího světa na konci 20. století.

<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none">– srovná jednotlivé civilizace současného světa (velké kulturní okruhy);– popíše současnou politiku velmocí a vyspělých států;– charakterizuje konflikty a místa napětí v současném světě;– debatuje o globálních problémech;– popíše globalizaci, její dopad na státy i na život lidí;– vysvětlí zapojení České republiky do mezinárodních struktur;– charakterizuje českou společnost na počátku 21. století;– debatuje o obyvatelstvu České republiky na počátku 21. století, o prognózách jeho vývoje, o multikulturním soužití v Evropě a v České republice;– analyzuje vybraný problém české společnosti z hlediska médií a jiných zdrojů.	<p>2. Soudobý svět a česká společnost na prahu 21. století</p> <ul style="list-style-type: none">– velké civilizační okruhy současného světa;– velmoci a vyspělé země současného světa;– bezpečnost lidí, napětí a konflikty současného světa;– globální problémy;– globalizace a současné státy, vliv na život lidí;– zapojení České republiky do mezinárodních struktur;– integrace a dezintegrace ve světě;– obyvatelstvo České republiky – současný stav, prognózy, multikulturní soužití.
---	--

Druhý ročník

Kód a název RVP:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	Druhý
Název vyučovacího předmětu:	Občanská nauka
Počet hodin celkem:	31

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie; – dovede používat vybraný pojmový aparát filozofie, tj. ten, který byl součástí učiva; – dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupným filozofickým textem; – debatuje o praktických filozofických a etických otázkách, a to s využitím textů z děl významných představitelů filozoficko-etického a antropologického myšlení; – srovná různé názory na otázky praktické etiky a zaujme k nim vlastní stanovisko opřené o argumenty. 	<p>1. Praktická filozofie a filosofická antropologie</p> <ul style="list-style-type: none"> – lidské myšlení v předfilozofickém období, mýtus; vznik filozofie a základní filozofické problémy, hlavní filozofické disciplíny; – význam filozofie a etiky v životě člověka, smysl filozofie a etiky pro řešení životních situací; – hledání smyslu života, spokojenosti a štěstí; stárnutí a smrt; – čest, úcta svědomí; – jazyk a dorozumívání.

ELEKTROTECHNIKA

Kód a název RVP:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	první, druhý
Název vyučovacího předmětu:	Elektrotechnika
Počet hodin celkem:	130
Datum platnosti:	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu:

Předmět Elektrotechnika je jedním ze základních odborných předmětů celého studia. Cílem předmětu je vytvořit si a upevnit základní pojmy a představy o základních zákonech a vztazích v elektrotechnice. Předmět připravuje žáky k tomu, aby byli schopni orientovat se v základních fyzikálních jevech a dějích v jednoduchých elektrických obvodech stejnosměrného a střídavého proudu, aby porozuměli základním vlastnostem elektrického a magnetického pole a aby znalosti využili v dalších odborných předmětech i v praxi.

Předmět poskytuje přehled o fyzikální podstatě, funkci, konstrukci a využití elektrických strojů a přístrojů. Dále žáky seznámí s některými oblastmi silnoproudé elektrotechniky, jako jsou ochrana před úrazem elektrickým proudem, elektrické teplo a světlo, výroba a rozvod elektrické energie a ochrana před bleskem a přepětím. Součástí předmětu jsou i základy vytváření technické dokumentace a přehled o materiálech používaných v elektrotechnice. Předmět přispívá k rozvoji logického a obecně technického myšlení, představivosti a kultuře numerického počítání. Žáci získají kompetence pro využití v předmětech Aplikovaná elektronika, Elektrotechnická měření, Elektrotechnické příslušenství a části automobilů, Opravárenství a diagnostika a Technologická cvičení.

Cílem předmětu je, aby žák získal potřebné vědomosti a orientaci v oblasti silnoproudé elektrotechniky. Významným cílem je i výchova k odpovědnému přístupu ke všem silnoproudým zařízením, která mohou při nevhodném zacházení ohrozit zdraví i bezpečnost uživatelů elektrické energie.

Žák

- používá základní pojmy v elektrotechnice a dokáže je správně vysvětlit
- používá základní elektrotechnické veličiny a jejich jednotky
- vysvětlí základní elektrotechnické zákony a prakticky je používá
- ovládá odbornou terminologii typickou pro elektrotechniku
- početně řeší pomocí matematických vztahů základní elektrotechnické problémy
- objasní podstatu elektrického proudu, elektrického a magnetického pole
- popíše základní jevy a děje v obvodech stejnosměrného i střídavého proudu
- popíše různé způsoby technického zobrazování
- rozliší různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace
- orientuje se ve schématech zapojení elektrotechnických obvodů
- získá jasné představy o využití různých druhů materiálů v elektrotechnice
- vysvětlí principy činnosti, vlastnosti, konstrukci a provedení elektrických strojů a přístrojů
- získává přehled o výrobě a rozvodu elektrické energie, elektrických zdrojích světla a využití elektrické energie k osvětlování, elektrických zdrojích tepla, elektrickém vytápění, chlazení, klimatizaci a tepelných čerpadlech
- vysvětlí zásady pro ochranu před účinky elektrického proudu, blesku a přepětí
- dodržuje zásady bezpečnosti při práci s elektrickými zařízeními.

Charakteristika učiva:

Těžiště učiva prvního ročníku spočívá ve zvládnutí fyzikálních principů a zákonů v oblasti stejnosměrného proudu, elektrostatiky, elektromagnetismu a střídavého proudu. Předmět připravuje žáky k tomu, aby byli schopni orientovat se v základních fyzikálních jevech a dějích v jednoduchých elektrických obvodech stejnosměrného a střídavého proudu, aby porozuměli základním vlastnostem elektrického a magnetického pole. Žák dále získává přehled o materiálech používaných v elektrotechnice a o vytváření technické dokumentace. Součástí učiva je i porozumění fyzikálním principům, konstrukci, vlastnostem a použití elektrických přístrojů.

Těžiště učiva druhého ročníku spočívá v porozumění fyzikálním principům, konstrukci, vlastnostem a použití elektrických strojů a ve znalosti základních zásad ochrany před účinky blesku, přepětí a elektrického proudu na člověka. Součástí učiva je i oblast výroby a rozvodu elektrické energie a využití elektrické energie k osvětlování, v elektrických zdrojích tepla, elektrickém vytápění, chlazení, klimatizaci a tepelných čerpadlech.

Pojetí výuky:

Stěžejní formou výuky je výklad a názorná ukázka probírané látky. Těžiště výuky spočívá v získání teoretických poznatků s cílem jejich praktické aplikace. Ke zlepšení efektivity výukového času jsou rovněž používány audiovizuální prostředky a záznamová média. Ve výuce je kladen důraz na samostatné myšlení, logické uvažování a schopnost řešit problémy. Vhodné je používat i diskuse a dalších forem výuky a zadávání domácích úkolů. Předmět využívá vztahů a vazeb k matematice a ostatním odborným předmětům.

Hodnocení výsledků žáků:

Základem pro hodnocení je průběžná klasifikace. Důraz je kladen především na hloubku porozumění učiva, logické uvažování a schopnost aplikovat poznatky v praxi při řešení aplikačních úloh. Důležitý je i celkový projev žáka, jeho aktivita při vyučování a schopnost sebehodnocení. Znalosti probírané látky jsou ověřovány pravidelným písemným

a ústním přezkoušením, při kterém je kladen důraz na souvislost, plynulost a obsahovou správnost projevu.

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí

Kompetence k celoživotnímu učení:

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi

- byli schopni samostatně se věnovat učení a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání
- znali možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- ovládali různé metody učení a užívali osobní strategie učení, uměli si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- byli motivováni k celoživotnímu učení a měli pozitivní vztah k učení
- získávali, zpracovávali a osvojovali si nové znalosti a dovednosti, vyhledávali a využívali dostupné možnosti a prostředky k učení
- využívali ke svému učení různé informační zdroje, uměli systematizovat a aplikovat získané znalosti a zkušenosti v práci i v životě
- sledovali a hodnotili pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímali hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí.

Kompetence k pracovníku uplatnění a podnikání:

Absolvent

- je schopen úspěšně budovat svoji profesní kariéru a je připraven zvládat podnikatelské činnosti
- má odpovědný postoj k vlastní profesní kariéře, je připraven přizpůsobovat se měnícím pracovním podmínkám a celoživotně se vzdělávat

- má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, o základních pracovněprávních vztazích a o poradenských službách týkajících se trhu práce
- rozumí podstatě a principům podnikání, má představu o různých aspektech soukromého podnikání.

Personální a sociální kompetence:

Absolvent

- je schopen rozvíjet svoji osobnost, udržovat vhodné mezilidské vztahy a dbát o své zdraví
- stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, orientace a životních podmínek
- podporuje nekonfliktní soužití s jinými lidmi, nepodléhá předsudkům a stereotypům
- spolupracuje s ostatními lidmi, usiluje o prosperitu pracovního týmu
- je připraven vyrovnávat se se stresem a uvědomuje si význam zdravého životního stylu.

Digitální kompetence

Absolventi se seznamují s využitím digitálních technologií v oblasti elektrických strojů a přístrojů. Pracují s digitálními zdroji technické dokumentace (datasheety, online katalogy) a získávají přehled o řízení chytrých motorů a pohonů prostřednictvím senzorů a měničů. Osvojují si základy práce se Smart technologiemi a IoT v oblasti řízení, monitorování a prediktivní údržby elektrických zařízení. Díky tomu rozvíjejí schopnost propojit elektrotechnické znalosti s digitálním světem moderní průmyslové praxe.

Kompetence k řešení problémů:

Absolvent

- pojmenuje a analyzuje vzniklý problém v celém jeho kontextu
- určí příčiny problému, získá informace potřebné k jeho řešení, navrhne způsob řešení a zváží jeho možné dopady

- zvolí optimální způsob řešení, vysvětlí a zdůvodní jej a vyhodnotí výsledek
- uplatňuje při řešení problémů různé způsoby myšlení, využívá vědomosti a zkušenosti nabyté dříve
- spolupracuje při řešení problému s jinými lidmi.

Komunikativní kompetence:

Absolvent

- je schopen souvisle se vyjadřovat v písemné i ústní formě a volit komunikační strategie a prostředky adekvátně situaci
- vyjadřuje se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci, vhodně se prezentuje, zpracovává souvislé, obsahově i stylisticky náročnější texty
- vede konstruktivní dialog, formuluje a obhájí své názory a postoje ústně i písemně způsobem odpovídajícím dané situaci, adekvátně reaguje na projevy jiných lidí
- zvládá komunikaci nejméně v jednom cizím jazyce, využívá cizí jazyk pro základní pracovní komunikaci.

Matematická a finanční gramotnost:

Absolvent

- je schopen používat matematické myšlení za účelem funkčního zvládnutí různých situací
- aplikuje matematické postupy v běžných situacích a pro další odborné vzdělávání
- rozumí matematicky vyjádřeným informacím, interpretuje statistické a ekonomické údaje
- zvládá řešení svých sociálních i ekonomických záležitostí, je finančně gramotný
- orientuje se v problematice peněz a cen, je schopen vést pracovní, rodinný i osobní rozpočet včetně správy finančních aktiv i závazků.

Občanské kompetence a kulturní povědomí:

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi

- žili v souladu s hodnotami a principy humanity, demokracie a udržitelného rozvoje a uznávali kulturní hodnoty
- dodržovali zákony, respektovali práva a osobnost jiných lidí, vystupovali proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jednali odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu
- uznávali potřebu vzájemné kritické tolerance v multikulturním soužití
- zajímali se o politické a společenské dění u nás i ve světě a byli schopni kriticky přistupovat k realitě
- chápali význam kvalitního životního prostředí pro člověka a jednali v duchu udržitelného rozvoje
- vážili si kulturních hodnot a tradic vlastního národa, Evropy a ostatních světových civilizací.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti.

Vytváření demokratického prostředí ve škole i ve třídě je úzce spjato se spoluprací, účastí na diskusi a vzájemným respektováním. Důležitý je průnik do myšlení, postojů a zájmů žáka pomocí diskusí a pohovorů. Žák si uvědomuje rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů, kriticky přistupuje k získaným informacím a je mediálně gramotný. Dovede jednat s lidmi, pracovat v týmu a respektovat názory druhých.

Člověk a životní prostředí.

Žák rozumí souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji. Chápe vlastní odpovědnost za své jednání a snaží se aktivně

podílet na řešení environmentálních problémů. V osobním i profesním jednání přistupuje k životnímu prostředí šetrně a odpovědně.

Člověk a svět práce

Vybavení žáka znalostmi a kompetencemi, které pomohou při úspěšném se uplatnění na trhu práce, k budování profesní kariéry a vedení k odpovědnosti za vlastní život v různých variantách světa práce. Obecněji lze říci, že právě toto průřezové téma má těžiště v tomto předmětu a je jím ze značné části naplňováno.

Člověk a digitální svět

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.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

První ročník

Kód a název RVP:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	první
Název vyučovacího předmětu:	Elektrotechnika
Počet hodin celkem:	99

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – nakreslí a popíše jednoduchý elektrický obvod s využitím schematických značek; – provádí technické výpočty (elektrický odpor vodiče, elektrický výkon, práce, příkon, ztráty, účinnost ve vodiči); – aplikuje při výpočtu obvodů Ohmův zákon; – řeší obvody s rezistory; – použije pravidla pro sériové, paralelní a smíšené řazení rezistorů; – napíše pro daný obvod rovnice pomocí Kirchhoffových zákonů; – řeší složené obvody stejnosměrného proudu, při kterých aplikuje Kirchhoffovy zákony a transfiguraci. 	<p>1. Stejnosměrný proud</p> <ul style="list-style-type: none"> – jednoduchý elektrický obvod; – elektrický odpor a vodivost; – Ohmův zákon; – elektrický výkon a práce, příkon, ztráty a účinnost; – řazení rezistorů; – děliče napětí; – Kirchhoffovy zákony; – řešení složených obvodů stejnosměrného proudu; – transfigurace.

<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – vysvětlí Coulombův zákon a jeho využití; – popíše princip činnosti a konstrukci kondenzátoru; – vysvětlí pojem kapacita kondenzátoru; – vypočítá kapacitu deskového kondenzátoru; – použije pravidla pro sériové, paralelní a smíšené řazení kondenzátorů; – řeší elektrické obvody s kondenzátory a kapacitní děliče napětí. 	<p>2. Elektrostatické pole</p> <ul style="list-style-type: none"> – Coulombův zákon; – kapacita, kondenzátory; – řazení kondenzátorů; – elektrické obvody s kondenzátory; – energie elektrického pole; – kapacitní děliče napětí.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – popíše magnetické pole a vysvětlí význam základních veličin; – objasní podstatu elektromagnetických dějů; – popíše základní vlastnosti feromagnetických látek a jejich využití; – popíše cívku a její vlastnosti; – vysvětlí Ampérovo pravidlo a jeho použití; – řeší magnetické obvody; – popíše jevy, které vyjadřují dynamické účinky magnetického pole, a vysvětlí příklady jejich použití; – nakreslí a popíše magnetizační křivku a hysterezní smyčku feromagnetické látky; – rozdělí magnetické ztráty, vysvětlí princip jejich vzniku a způsoby jejich zmenšování. 	<p>3. Magnetické pole</p> <ul style="list-style-type: none"> – magnetické vlastnosti látek; – magnetické pole vodiče a cívky, Ampérovo pravidlo; – veličiny a jednotky magnetického pole; – řešení magnetických obvodů; – dynamické účinky magnetického pole; – energie magnetického pole; – magnetizační křivka a hysterezní smyčka feromagnetické látky; – magnetické ztráty (hysterezní ztráty a ztráty vířivými proudy).

<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – vysvětlí princip elektromagnetické indukce, její využití v praxi; – objasní Lenzovo pravidlo a Flemingova pravidla a jejich využití; – vypočítá vlastní a vzájemnou indukčnost cívek; – použije pravidla pro sériové a paralelní řazení cívek. 	<p>4. Elektromagnetická indukce</p> <ul style="list-style-type: none"> – indukční zákon; – Lenzovo pravidlo, Flemingova pravidla; – vlastní a vzájemná indukčnost cívek, činitel vazby; – sériové a paralelní řazení cívek.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – vysvětlí, co je to střídavé napětí a proud; – spočítá základní veličiny střídavého proudu; – znázorňuje harmonické veličiny pomocí fázorů; – vysvětlí rozdíl mezi ideální a skutečnou cívkou a kondenzátorem v elektrickém obvodu střídavého proudu; – řeší elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky, sériové a paralelní obvody střídavého proudu; – objasní duální záměnu obvodů a její význam; – určí velikost jednotlivých druhů výkonu střídavého proudu; – vysvětlí význam účinníku; – využije Thomsonův vzorec pro výpočet rezonanční frekvence. 	<p>5. Střídavý proud</p> <ul style="list-style-type: none"> – časový průběh střídavých veličin; – hodnoty střídavých napětí a proudů; – fázový posun, fázory; – ideální a skutečný rezistor, cívka a kondenzátor v obvodu střídavého proudu (R, L, C); – složené obvody střídavého proudu (RL, RC, LC, RLC) sériové a paralelní; – duální záměna obvodů; – elektrický výkon a práce střídavého proudu, účinník; – sériový a paralelní rezonanční obvod.

<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none">– vysvětlí, co je to trojfázová soustava napětí a jak se vyrábí;– nakreslí zapojení do hvězdy a do trojúhelníku;– používá vztahy mezi fázovými a sdruženými hodnotami napětí a proudů;– aplikuje při výpočtech elektrických soustav definice práce a výkonu trojfázové soustavy;– vysvětlí uplatnění točivého magnetického pole v elektrických strojích.	<p>6. Trojfázová soustava napětí</p> <ul style="list-style-type: none">– vznik trojfázové soustavy napětí, střídavé generátory;– druhy zapojení trojfázové soustavy - spojení do hvězdy a do trojúhelníku, základní druhy zapojení zátěže;– elektrický výkon a práce trojfázové soustavy napětí;– točivé magnetické pole.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none">– orientuje se v sortimentu materiálů pro elektrotechniku;– volí vhodný materiál pro výrobu elektrotechnického zařízení;– určí elektrický vodivý materiál na základě jeho vlastností;– vybere elektroizolační materiál dle vlastností a provedení;– charakterizuje vlastnosti polovodičových materiálů;– vysvětlí fyzikální podstatu elektrické vodivosti polovodičů;– charakterizuje vlastnosti magnetických materiálů– aplikuje magnetické látky.	<p>7. Materiály pro elektrotechniku</p> <ul style="list-style-type: none">– vodivé materiály – vodiče, kabely;– izolační materiály;– polovodičové materiály;– magnetické materiály.

<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – čte a vypracovává technickou dokumentaci; – uplatňuje zásady technické normalizace a standardizace; – rozliší druh a formát výkresu; – porovná jednotlivé druhy čar z hlediska jejich použití; – správně zvolí měřítko zobrazení; – vyplní správně popisové pole; – kreslí správně jednoduché náčrty; – píše normalizovaným písmem. 	<p>8. Normalizace grafických dokumentů</p> <ul style="list-style-type: none"> – druhy technických dokumentů; – formáty a úprava výkresových listů; – popisové pole, měřítko; – druhy čar a normalizace písma.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – aplikuje konstrukce deskriptivní geometrie při tvorbě grafické dokumentace; – dodržuje platné normy z oblasti technického zobrazování; – čte a zakresluje do stavebních výkresů výkresy sítí; – čte a vytváří výkresy součástí, výkresy sestavení a jiné produkty grafické technické komunikace. 	<p>9. Výkresová dokumentace</p> <ul style="list-style-type: none"> – základy deskriptivní geometrie; – kreslení součástí podle modelů; – zobrazování řezů a průřezů; – stavební a strojnické výkresy.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – porovná druhy elektrotechnických schémat; – čte a vytváří elektrotechnická schémata; – kreslí náčrty a schémata elektrotechnických obvodů i s využitím výpočetní techniky. 	<p>10. Elektrotechnická schémata</p> <ul style="list-style-type: none"> – značky elektrotechnických komponent; – způsoby kreslení elektrotechnických schémat; – druhy elektrotechnických schémat; – odborné kreslení s využitím výpočetní techniky.

<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none">– vysvětlí význam základních štítkových hodnot elektrických přístrojů;– vysvětlí princip, funkci, konstrukci, rozdělení, způsoby zapojení, použití elektrických přístrojů;– rozdělí zařízení na elektrické stroje, elektrické přístroje a elektrické spotřebiče;– popíše princip a použití proudového chrániče;– orientuje se v katalogu elektrických přístrojů.	<p>11. Elektrické přístroje</p> <ul style="list-style-type: none">– rozdělení, funkce, základní pojmy;– štítkové hodnoty;– spínací přístroje nn, vn, vvn;– nadproudové jistící přístroje (pojistky, jističe);– proudové chrániče;– elektromagnety, stykače, relé;– spouštěcí a řídicí přístroje.
---	---

Druhý ročník

Kód a název RVP:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	druhý
Název vyučovacího předmětu:	Elektrotechnika
Počet hodin celkem:	31

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – popíše štítkové hodnoty elektrických strojů vysvětlí jejich význam; – vysvětlí princip, funkci, konstrukci, rozdělení, způsoby zapojení a použití elektrických strojů; – vysvětlí princip činnosti, konstrukční provedení a užití transformátoru a točivých strojů; – charakterizuje moderní trendy v oblasti elektrických točivých strojů; – orientuje se v katalogu elektrických strojů. 	<p>1. Elektrické stroje</p> <ul style="list-style-type: none"> – rozdělení, funkce, základní pojmy; – štítkové hodnoty; – elektrické stroje netočivé – transformátory, tlumivky, reaktory; – elektrické stroje točivé – asynchronní, synchronní, stejnosměrné, komutátorové; – moderní směry v oblasti elektrických točivých strojů (lineární, bezkartáčové BLDC a krokové motory).

<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none">– vysvětlí diagram zatížení elektrizační soustavy;– vysvětlí způsoby výroby elektrické energie;– chápe význam obnovitelných zdrojů elektrické energie;– vysvětlí základní principy tepelných, jaderných a vodních elektráren;– charakterizuje druhy alternativních zdrojů elektrické energie, jejich funkci, možnosti a podmínky využití;– popíše současný stav v ČR v oblasti moderních směrů ve výrobě elektrické energie.	<p>2. Výroba elektrické energie</p> <ul style="list-style-type: none">– energetické zdroje;– denní diagram zatížení;– tepelné, vodní, jaderné a ostatní elektrárny;– alternativní zdroje elektrické energie;– moderní směry ve výrobě elektrické energie.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none">– vysvětlí základní pojmy z oblasti elektrizační soustavy;– vyjmenuje normalizovaná napětí používaná v ČR;– vyjmenuje druhy vodičů v elektrických sítích, vysvětlí jejich význam a značení;– nakreslí a popíše druhy elektrických sítí;– vysvětlí způsoby regulace napětí v elektrizační soustavě;– vysvětlí význam základních pojmů z oblasti elektrické trakce.	<p>3. Rozvod elektrické energie</p> <ul style="list-style-type: none">– elektrizační soustava;– přenosová normalizovaná napětí;– druhy elektrických sítí (TN, TT, IT);– regulace napětí;– elektrická trakce.

<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none">– vysvětlí význam, funkci a provedení elektrické instalace – rozvodů;– uvede způsoby provedení, dimenzování, jištění rozvodů a spotřebičů;– vyjmenuje druhy vodičů a kabelů, uvede způsob jejich označování;– zhotoví nákres venkovních a kabelových přípojek;– charakterizuje druhy rozvaděčů, jejich vybavení, způsoby zapojení;– uvede požadavky kladené na připojování elektrických přístrojů, spotřebičů a zařízení;– rozliší druhy elektrických stanic používaných v ČR, jejich vlastnosti a použití;– popíše poplachové zabezpečovací a tísňové systémy (PZTS);– popíše základní pojmy a principy týkající se inteligentních elektroinstalací.	<p>4. Elektrická instalace – rozvody</p> <ul style="list-style-type: none">– elektrické rozvody domovní a občanské bytové výstavby;– průmyslové rozvody;– materiál pro elektrickou instalaci a rozvody;– elektrické přípojky nn – druhy, rozvaděče;– kabelová vedení;– prozatímní elektrická zařízení;– elektrické stanice;– poplachové zabezpečovací a tísňové systémy (PZTS);– inteligentní elektroinstalace.
---	--

<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – vysvětlí základní pojmy z oblasti ochrany před úrazem elektrickým proudem; – orientuje se v ČSN 332000-4-41; – rozdělí spotřebiče do jednotlivých tříd ochran (0, I, II, III); – vyjmenuje bezpečná malá napětí; – vysvětlí u jednotlivých způsobů ochran princip činnosti, podmínky a praktické využití; – popíše vlastnosti a užití obvodů SELV, PELV; – objasní význam doplňkové ochrany; – vysvětlí pravidla pro používání ochranných vodičů; – popíše zásady první pomoci při úrazu elektrickou energií. 	<p>5. Ochrana před úrazem elektrickým proudem</p> <ul style="list-style-type: none"> – základní pojmy; – druhy izolace a třídy ochran elektrických zařízení; – bezpečná malá napětí; – základní ochrana (ochrana před dotykem živých částí); – ochrana při poruše (ochrana před dotykem neživých částí); – zvýšená ochrana (ochrana před dotykem živých i neživých částí); – ochranná opatření pro ochranu před úrazem elektrickým proudem; – doplňková ochrana; – ochranné vodiče; – první pomoc při úrazu elektrickou energií.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – vysvětlí fyzikální podstatu světla; – charakterizuje světelné spektrum, jeho světelné veličiny a jednotky; – vysvětlí funkci, vlastnosti a zapojení elektrických zdrojů světla; – popíše parametry jednotlivých světelných zdrojů a rozhodne o jejich praktickém využití; – vybere vhodnou osvětlovací techniku pro příslušné použití; – popíše druhy svítidel z hlediska směřování světelného toku; – orientuje se v katalogu elektrických světelných zdrojů. 	<p>6. Elektrické světlo a osvětlení</p> <ul style="list-style-type: none"> – fyzikální podstata světla; – základní světelné veličiny a jednotky; – elektrické zdroje světla (teplotní, výbojové, LED, ostatní); – osvětlovací technika; – moderní směry ve světelné technice.

<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – vysvětlí základní pojmy (teplo, teplota); – popíše jednotlivé způsoby šíření tepla; – používá základní vztahy z tepelné techniky; – popíše vznik elektrického tepla, funkci a schéma zapojení zdrojů tepla v občanské a bytové vybavenosti; – popíše jednotlivé druhy elektrických pecí a elektrického svařování; – vysvětlí princip elektrického chlazení a druhy chladících spotřebičů, jejich výkony; – popíše princip funkce a využití tepelného čerpadla a klimatizace; – orientuje se v katalogu elektrotepelných zařízení. 	<p>7. Elektrické teplo a chlazení</p> <ul style="list-style-type: none"> – základní pojmy, šíření tepla; – tepelné veličiny a jednotky; – elektrické zdroje tepla; – regulace tepla; – využití elektrického tepla v budovách občanské vybavenosti; – využití elektrického tepla v průmyslu; – tepelná čerpadla; – klimatizace; – elektrické chlazení – druhy a princip; – rekuperace; – moderní směry v elektrotepelné technice.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – vysvětlí význam ochrany před bleskem; – vysvětlí funkci hromosvodu, jeho základní části, vlastnosti a provedení; – popíše základní části hromosvodů a zásady pro jejich montáž; – charakterizuje princip a funkci ochrany proti přepětí, zóny, stupně působení ochrany; – navrhne hromosvod; – vysvětlí funkci a druhy svodičů přepětí, jejich zapojení a použití; – měří zemní odpor. 	<p>8. Ochrana před bleskem a přepětím</p> <ul style="list-style-type: none"> – význam ochrany před bleskem; – vnější ochrana – hromosvody; – vnitřní ochrana – svodiče bleskových proudů a přepětí, zóny a stupně ochrany; – uzemňování v rozvodu elektrické energie, zemniče, svody; – měření zemního odporu.

ELEKTROTECHNICKÁ MĚŘENÍ

Kód a název RVP:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	první, druhý
Název vyučovacího předmětu:	Elektrotechnická měření
Počet hodin celkem:	128
Datum platnosti:	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem

Obecný cíl předmětu:

Předmět Elektrotechnická měření je jedním ze základních odborných předmětů celého studia, neboť měření je jediný způsob v elektrotechnice, jak lze kvantifikovat jednotlivé elektrotechnické veličiny. V tomto předmětu se žáci naučí vybírat a používat správné a efektivní měřicí metody a přístroje pro daný účel. Součástí výuky jsou laboratorní měření, v nichž si žáci prakticky ověří získané teoretické poznatky. Důležité je i získání základních návyků pro dodržování bezpečnosti při práci na elektrickém zařízení.

Cílem předmětu je, aby žáci uměli zvolit vhodnou měřicí metodu a měřicí přístroje, navrhnout zapojení měřicího obvodu a správně jej zapojit, správně a samostatně provést měření, vyhodnotit jej a sestavit technickou zprávu z měření. Těžiště učiva spočívá v diagnostikování stavu elektrotechnického nebo elektronického zařízení a jeho částí pomocí měření.

Žáci získají kompetence pro využití v dalších odborných předmětech, jako jsou Elektrotechnika, Elektrotechnické příslušenství a části automobilů, Oprávenství a diagnostika, Aplikovaná elektronika a Technologická cvičení.

Žák

- získá potřebné dovednosti a vědomosti vedoucí k rozvíjení smyslu pro přesnou, svědomitou a odpovědnou práci

- rozvíjí praktické dovednosti, při nichž uplatňuje vědomosti získané v teoretické výuce, a seznámí se s metodami samostatné práce
- seznámí se s významem a účelem měření, získá přehled o základních vlastnostech měřicích přístrojů a principech činnosti
- seznámí se s klasickými měřicími přístroji a měřicími systémy na bázi PC
- vybere vhodný typ měřicího přístroje a svůj výběr zdůvodní
- volí nejvhodnější měřicí metodu pro měření a charakterizuje její podstatu
- objasní vznik chyby měřicí metody
- měřicí metodu vybírá s ohledem na potřebnou přesnost
- navrhne měřicí obvod a svůj návrh zdůvodní, měřicí obvod samostatně zapojí
- analyzuje a vyhodnotí výsledky uskutečněných měření a zpracuje je do přehledné technické zprávy i s pomocí výpočetní techniky
- je seznámen s provozním řádem odborné učebny pro elektrotechnická měření
- při praktickém měření dodržuje zásady bezpečnosti práce s elektrickými zařízeními.

Charakteristika učiva:

Předmět Elektrotechnická měření vytváří ucelené specifické návyky odborného charakteru nezbytné pro profesní uplatnění v elektrotechnice. Přípravuje žáky k tomu, aby byli schopni teoretické znalosti prakticky využít v dalších odborných předmětech i praxi.

Pojetí výuky:

Stěžejní formou výuky je výklad a názorná ukázka probírané látky doplněná o praktická laboratorní měření. Těžiště výuky spočívá v získání teoretických poznatků a jejich praktické ověření přímo při laboratorních měřeních. Ve výuce je kladen důraz na samostatné myšlení a logické uvažování při řešení jednoduchých aplikačních příkladů z praxe.

Hodnocení výsledků žáků:

Základem pro hodnocení je průběžná klasifikace. Důraz je kladen především na praktické logické uvažování a kombinační schopnosti při řešení demonstrativních úloh. Znalosti probírané látky jsou ověřovány písemným a ústním přezkoušením, s důrazem na souvislost a plynulost projevu včetně jeho obsahové správnosti. Praktické dovednosti jsou pak hodnoceny podle toho, jakých výsledků žák dosáhne při laboratorních měřeních.

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí

Kompetence k celoživotnímu učení:

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi

- byli schopni samostatně se věnovat učení a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání
- znali možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- ovládali různé metody učení a užívali osobní strategie učení, uměli si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- byli motivováni k celoživotnímu učení a měli pozitivní vztah k učení
- získávali, zpracovávali a osvojovali si nové znalosti a dovednosti, vyhledávali a využívali dostupné možnosti a prostředky k učení
- využívali ke svému učení různé informační zdroje, uměli systematizovat a aplikovat získané znalosti a zkušenosti v práci i v životě
- sledovali a hodnotili pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímali hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí.

Kompetence k pracovníku uplatnění a podnikání:

Absolvent

- je schopen úspěšně budovat svoji profesní kariéru a je připraven zvládat podnikatelské činnosti
- má odpovědný postoj k vlastní profesní kariéře, je připraven přizpůsobovat se měnícím pracovním podmínkám a celoživotně se vzdělávat
- má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, o základních pracovněprávních vztazích a o poradenských službách týkajících se trhu práce
- rozumí podstatě a principům podnikání, má představu o různých aspektech soukromého podnikání.

Personální a sociální kompetence:

Absolvent

- je schopen rozvíjet svoji osobnost, udržovat vhodné mezilidské vztahy a dbát o své zdraví
- stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, orientace a životních podmínek
- podporuje nekonfliktní soužití s jinými lidmi, nepodléhá předsudkům a stereotypům
- spolupracuje s ostatními lidmi, usiluje o prosperitu pracovního týmu
- je připraven vyrovnávat se se stresem a uvědomuje si význam zdravého životního stylu.

Digitální kompetence

Absolventi si osvojují práci s digitálními měřicími přístroji, systémy a senzory při realizaci elektrotechnických měření. Učí se zaznamenávat a vyhodnocovat naměřená data v digitální podobě pomocí tabulkových procesorů a vizualizačních nástrojů. Pracují s moderními měřicími stanicemi, využívají mikrokontroléry (např. Arduino) pro sběr a přenos dat, a seznamují se se základy IoT technologií. Díky tomu získávají praktické dovednosti potřebné pro práci s chytrými systémy, automatizací a moderními měřicími technologiemi

Kompetence k řešení problémů:

Absolvent

- pojmenuje a analyzuje vzniklý problém v celém jeho kontextu
- určí příčiny problému, získá informace potřebné k jeho řešení, navrhne způsob řešení a zváží jeho možné dopady
- zvolí optimální způsob řešení, vysvětlí a zdůvodní jej a vyhodnotí výsledek
- uplatňuje při řešení problémů různé způsoby myšlení, využívá vědomosti a zkušenosti nabyté dříve
- spolupracuje při řešení problému s jinými lidmi.

Komunikativní kompetence:

Absolvent

- je schopen souvisle se vyjadřovat v písemné i ústní formě a volit komunikační strategie a prostředky adekvátně situaci
- vyjadřuje se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci, vhodně se prezentuje, zpracovává souvislé, obsahově i stylisticky náročnější texty

- vede konstruktivní dialog, formuluje a obhajuje své názory a postoje ústně i písemně způsobem odpovídajícím dané situaci, adekvátně reaguje na projevy jiných lidí
- zvládá komunikaci nejméně v jednom cizím jazyce, využívá cizí jazyk pro základní pracovní komunikaci.

Matematická a finanční gramotnost:

Absolvent

- je schopen používat matematické myšlení za účelem funkčního zvládnutí různých situací
- aplikuje matematické postupy v běžných situacích a pro další odborné vzdělávání
- rozumí matematicky vyjádřeným informacím, interpretuje statistické a ekonomické údaje
- zvládá řešení svých sociálních i ekonomických záležitostí, je finančně gramotný
- orientuje se v problematice peněz a cen, je schopen vést pracovní, rodinný i osobní rozpočet včetně správy finančních aktiv i závazků.

Občanské kompetence a kulturní povědomí:

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi

- žili v souladu s hodnotami a principy humanity, demokracie a udržitelného rozvoje a uznávali kulturní hodnoty
- dodržovali zákony, respektovali práva a osobnost jiných lidí, vystupovali proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jednali odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu
- uznávali potřebu vzájemné kritické tolerance v multikulturním soužití
- zajímali se o politické a společenské dění u nás i ve světě a byli schopni kriticky přistupovat k realitě
- chápali význam kvalitního životního prostředí pro člověka a jednali v duchu udržitelného rozvoje
- vážili si kulturních hodnot a tradic vlastního národa, Evropy a ostatních světových civilizací.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti.

Vytváření demokratického prostředí ve škole i ve třídě je úzce spjato se spoluprací, účastí

na diskusi a vzájemným respektováním. Důležitý je průnik do myšlení, postojů a zájmů žáka pomocí diskusí a pohovorů. Žák si uvědomuje rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů, kriticky přistupuje k získaným informacím a je mediálně gramotný. Dovede jednat s lidmi, pracovat v týmu a respektovat názory druhých.

Člověk a životní prostředí.

Žák rozumí souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji. Chápe vlastní odpovědnost za své jednání a snaží se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů. V osobním i profesním jednání přistupuje k životnímu prostředí šetrně a odpovědně.

Člověk a digitální svět

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.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

První ročník

Kód a název RVP:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	první
Název vyučovacího předmětu:	Elektrotechnická měření
Počet hodin celkem:	33 (teoretická výuka)

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – ovládá metody měření běžně užívané v provozní dílenské nebo laboratorní praxi při diagnostice elektrických obvodů; – volí vhodnou měřicí metodu, sestavuje měřicí obvody, odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů, správně interpretuje naměřené výsledky; – vysvětlí význam vlastní spotřeby měřicího přístroje a její vliv na chybu měření. 	<p>1. Základní pojmy v oblasti měření</p> <ul style="list-style-type: none"> – typy měření: provozní, servisní a laboratorní; – přímá a nepřímá měřicí metoda; – odečítání hodnot z analogových měřicích přístrojů; – konstanta a citlivost; – odečítání hodnot z digitálních měřicích přístrojů; – vlastní spotřeba měřicího přístroje a její vliv na chybu měření.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – rozpozná a minimalizuje případné chyby měřicích přístrojů a měření; – eliminuje měřicí chyby dodržováním zásad správného měření; – určuje rozměr chyby měření v závislosti na způsobu měření. 	<p>2. Chyby měření</p> <ul style="list-style-type: none"> – chyby měřicích přístrojů; – chyby měřicích metod; – přesnost měření, absolutní a relativní chyba; – relativní chyba údaje; – zásady správného měření.

<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none">– zaznamenává a vyhodnotí výsledky uskutečněných měření;– zpracuje výsledky měření do přehledných tabulek a grafů;– vypracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření);– vyhodnotí a zaznamená výsledky měření prostředky výpočetní techniky;– přenáší naměřená data a průběhy prostředky výpočetní techniky pro další zpracování.	<p>3. Zpracování naměřených hodnot</p> <ul style="list-style-type: none">– základní pojmy a metodické návody;– zpracování a vyhodnocování výsledků;– vizualizace výsledků, přehledné zobrazení.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none">– volí vhodný měřicí přístroj a měřicí metodu pro měření elektrického proudu, napětí, výkonu a energie;– sestavuje měřicí obvody;– vypočítá velikost předřadného rezistoru pro zvětšení napěťového rozsahu voltmetru;– vypočítá velikost bočníku pro zvětšení proudového rozsahu ampérmetru.	<p>4. Měření základních elektrických veličin</p> <ul style="list-style-type: none">– měření elektrického napětí;– měření elektrického proudu;– měření elektrického výkonu;– měření elektrické práce (energie);– zvětšení napěťového rozsahu;– zvětšení proudového rozsahu.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none">– volí vhodnou měřicí metodu pro měření elektrického odporu, impedance, kapacity a vlastní indukčnosti;– sestavuje měřicí obvody.	<p>5. Základní metody měření R, C a L</p> <ul style="list-style-type: none">– metody měření elektrického odporu;– metody měření impedance;– metody měření kapacity;– metody měření vlastní indukčnosti.

<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none">– rozlišuje vlastnosti běžných druhů měřicích přístrojů;– popíše jednotlivé měřicí soustavy, jejich princip a použití;– volí vhodný měřicí přístroj na základě znalostí jednotlivých měřicích přístrojů a způsobu jejich funkce;– volí odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření.	<p>6. Analogové měřicí přístroje</p> <ul style="list-style-type: none">– části měřicích přístrojů;– měřicí soustavy, jejich principy, vlastnosti a použití.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none">– popíše a změří základní charakteristiky elektrických přístrojů;– popíše a změří základní parametry transformátoru;– popíše zásady bezpečnosti práce při těchto měřeních.	<p>7. Měření na elektrických strojích a přístrojích</p> <ul style="list-style-type: none">– měření charakteristik elektrických přístrojů;– měření na transformátorech.

Kód a název RVP:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	první
Název vyučovacího předmětu:	Elektrotechnická měření
Počet hodin celkem:	33 (laboratorní měření)

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – volí vhodný měřicí přístroj na základě znalosti jednotlivých měřicích přístrojů a způsobu jejich funkce; – volí vhodnou metodu měření dle měřené elektrotechnické veličiny a dle měřeného elektrického obvodu (zařízení); – prakticky změří elektrické napětí a proud; – prakticky změří elektrický odpor přímou i nepřímou metodou; – prakticky změří kapacitu kondenzátoru; – prakticky změří vlastní indukčnost cívky; – prakticky změří elektrický výkon přímou i nepřímou metodou; – prakticky změří elektrickou práci; – dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji. 	<p>1. Měření elektrických veličin</p> <ul style="list-style-type: none"> – měření elektrického napětí a proudu; – ověření přesnosti ampérmetru; – měření elektrického odporu přímou a nepřímou metodou; – měření kapacity kondenzátoru; – měření vlastní indukčnosti cívky; – měření elektrického výkonu přímou a nepřímou metodou; – měření elektrické práce (energie).
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – měří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků; – prakticky změří V-A charakteristiky diod; – prakticky změří parametry tranzistoru; – prakticky změří rezonanční frekvenci. 	<p>2. Měření parametrů elektronických obvodů a prvků</p> <ul style="list-style-type: none"> – měření V-A charakteristiky diody; – ověření funkce tranzistoru; – měření rezonanční frekvence.

<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none">– prakticky změří základní charakteristiky elektrických přístrojů;– prakticky změří základní parametry transformátoru;– zvolí vhodnou metodu a měřicí přístroje;– dodržuje zásady bezpečnosti práce při těchto měřeních.	<p>3. Měření na elektrických strojích a přístrojích</p> <ul style="list-style-type: none">– měření charakteristik elektrických přístrojů;– měření na transformátorech.
--	--

Druhý ročník

Kód a název RVP:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	druhý
Název vyučovacího předmětu:	Elektrotechnická měření
Počet hodin celkem:	31 (teoretická výuka)

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – popíše vlastnosti a principy elektronických a digitálních měřicích přístrojů; – volí odpovídající elektronické a digitální měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření; – ovládá praktické zacházení s těmito přístroji. 	<p>1. Elektronické a digitální měřicí přístroje</p> <ul style="list-style-type: none"> – elektronické měřicí přístroje; – digitální měřicí přístroje; – základní měření s elektronickými a digitálními přístroji; – logické sondy.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – popíše vlastnosti a principy analogových a digitálních osciloskopů; – nakreslí blokové schéma osciloskopu; – volí odpovídající osciloskop v závislosti na metodě a charakteru měření; – ovládá praktické zacházení s těmito přístroji. 	<p>2. Analogové a digitální osciloskopy</p> <ul style="list-style-type: none"> – bloková schémata; – konstrukční uspořádání; – časové základny; – obrazovky a zobrazovače; – pomocné a napájecí obvody; – základní měření na osciloskopech.

<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – popíše vlastnosti a principy měřicích generátorů různých typů; – nakreslí blokové schéma měřicího generátoru; – volí odpovídající měřicí generátor v závislosti na metodě a charakteru měření; – ovládá praktické zacházení s těmito přístroji. 	<p>3. Měřicí generátory</p> <ul style="list-style-type: none"> – měřicí NF generátory – druhy, bloková schémata, konstrukční uspořádání a aplikace zapojení; – měřicí VF generátory AM – druhy, bloková schémata, konstrukční uspořádání a aplikace zapojení; – měřicí VF generátory FM – druhy, bloková schémata, konstrukční uspořádání a aplikace zapojení.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – popíše vlastnosti a principy měřicích přístrojů různých typů; – volí odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření; – ovládá praktické zacházení s těmito přístroji. 	<p>4. Ostatní měřicí přístroje</p> <ul style="list-style-type: none"> – spektrální analyzátory; – logické analyzátory a reflektometry; – speciální měřicí přístroje; – analyzátory sítí; – měřicí přístroje v zabezpečovací technice.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – popíše vlastnosti a principy měřicích přístrojů pro měření frekvence a fázového posunu; – volí odpovídající měřicí přístroj v závislosti na metodě a charakteru měření; – ovládá praktické zacházení s těmito přístroji. 	<p>5. Měření frekvence a fázového posunu</p> <ul style="list-style-type: none"> – rezonanční měřicí přístroje; – metody měření frekvence; – metody měření fázového posunu.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – popíše a změří základní parametry elektromotoru; – popíše zásady bezpečnosti práce při těchto měřeních. 	<p>6. Měření na elektrických točivých strojích</p> <ul style="list-style-type: none"> – měření na elektromotorech.

<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – popíše vlastnosti a principy měřicích přístrojů pro měření na průmyslových a bytových instalacích; – popíše metody měření impedance smyčky poruchového proudu, izolačních odporů a měření a kontroly proudového chrániče; – vyhledá dovolenou velikost naměřených hodnot v ČSN; – ovládá praktické zacházení s těmito přístroji; – popíše zásady bezpečnosti práce při měřeních. 	<p>7. Měření na průmyslové a bytové instalaci</p> <ul style="list-style-type: none"> – měření impedance smyčky poruchového proudu; – měření izolačních odporů; – měření a kontrola proudového chrániče.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – měří základní neelektrické veličiny použitím příslušných snímačů; – volí vhodnou měřicí metodu a přístroje pro měření teploty, tlaku, průtoku, polohy, otáček, síly a vlhkosti; – ovládá praktické zacházení s těmito přístroji. 	<p>8. Měření neelektrických veličin</p> <ul style="list-style-type: none"> – měření teploty; – měření tlaku; – měření průtoku; – měření polohy; – měření otáček; – měření síly; – měření vlhkosti.

Kód a název RVP:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	druhý
Název vyučovacího předmětu:	Elektrotechnická měření
Počet hodin celkem:	31 (laboratorní měření)

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – ovládá obsluhu elektronického multimetru; – prakticky zapojí a změří elektrické napětí a proud elektronickým multimetrem; – ovládá obsluhu analogového osciloskopu; – kalibruje elektronické přístroje před měřením; – prakticky zapojí a změří elektrické napětí, frekvenci a časový průběh osciloskopem; – ovládá obsluhu měřicích generátorů; – prakticky změří frekvenci a fázový posun. 	<p>1. Měření s elektronickými přístroji a osciloskopy</p> <ul style="list-style-type: none"> – ověření vlivu frekvence na přesnost měření voltmetru; – měření impedance pomocí NF generátoru a čítače; – osciloskopická měření – seznámení s obsluhou osciloskopu; – měření frekvenčně závislých obrazců; – magnetická měření; – měření parametrů usměrňovačů; – měření frekvence a fázového posunu.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – prakticky změří parametry; – elektronických obvodů; – prakticky změří funkce logických hradel; – prakticky změří parametry nízkofrekvenčního zesilovače; – prakticky změří zkreslení; – kontroluje měřením správnou funkci obvodů a zařízení v oblasti digitální techniky. 	<p>2. Měření elektronických obvodů</p> <ul style="list-style-type: none"> – měření na parametrickém stabilizátoru; – měření na operačních zesilovačích; – měření na logických a kombinačních obvodech; – měření parametrů nízkofrekvenčního zesilovače; – měření zkreslení.

<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – prakticky změří parametry elektrických točivých strojů; – zvolí vhodnou metodu a měřicí přístroje; – dodržuje zásady bezpečnosti práce při těchto měřeních. 	<p>3. Měření na elektrických točivých strojích</p> <ul style="list-style-type: none"> – měření na elektromotorech
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – provádí základní měření na elektrických instalacích; – volí vhodnou metodu a měřicí přístroje; – dodržuje zásady bezpečnosti práce při těchto měřeních. 	<p>4. Měření na průmyslové a bytové instalaci</p> <ul style="list-style-type: none"> – měření impedance smyčky poruchového proudu; – měření a kontrola proudového chrániče.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – měří základní neelektrické veličiny příslušnými snímači; – volí vhodnou metodu a měřicí přístroje pro měření neelektrických veličin; – prakticky změří neelektrické veličiny (teplotu, tlak, průtok, polohu, otáčky, sílu, vlhkost). 	<p>5. Měření neelektrických veličin</p> <ul style="list-style-type: none"> – měření teploty; – měření tlaku; – měření průtoku; – měření polohy; – měření otáček; – měření síly; – měření vlhkosti.

APLIKOVANÁ ELEKTRONIKA

Kód a název oboru vzdělání:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	první, druhý
Název vyučovacího předmětu:	Aplikovaná elektronika
Počet hodin celkem:	192
Datum platnosti:	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Předmět Aplikovaná elektronika je významem určen jako nosný pro první a druhý ročník navazující svojí specializací zejména na předmět Základy elektrotechniky. Zde se vysvětlují a formulují teoretické děje v elektronice, principy funkce elektronických prvků a jejich aplikace v oblasti automobilové techniky. Znalosti z matematiky jsou využívány jako podpůrné pro vyjádření hodnot součástek a dějů v elektronických obvodech. Významně se formuje základ chápání funkce obvodů a složitějších elektronických zapojení, žáci jsou vedeni k odbornému vyjadřování při popisu činnosti obvodů jejich aplikací a čtení. Učivo v tomto předmětu poskytne absolventům tohoto oboru široký přehled i v oblasti autoelektroniky.

Žák

- popíše lineární a nelineární součástky používané v elektronice i ve výkonové elektronice
- řeší základní elektronické obvody a obvody elektroniky a číslicové techniky
- vyhledává v katalogu součástek
- konstruuje složitější elektronické obvody.

Charakteristika učiva:

Učivo je voleno jak z oblasti tradičních teoretických základů elektroniky, tak i z navazujících nejnovějších poznatků prudkého rozvoje elektroniky a jejích aplikací v automobilovém průmyslu. Pro názornost doplňkové formy výkladu jsou využívány progresivní didaktické prostředky, klasické trojrozměrné pomůcky, součástky, odborné časopisy, katalogy, výpočetní technika a v neposlední řadě i internet jako zdroj aktuálních informací.

Pojetí výuky:

Významnou úlohu v pojetí výuky má srozumitelný výklad doprovázený grafickým předváděním praktických ukázek zapojení a názornými pomůckami. Srozumitelnost a pochopení probrané látky je důležitým motivačním faktorem k dosažení nejvyšší možné úrovně znalostí zvolené odbornosti. Ke zlepšení efektivity výukového času jsou rovněž používány audiovizuální prostředky a záznamová média, na kterých jsou probírané tematické okruhy předem vyučujícím zpracovány. Žák má možnost se v předstihu seznámit s rozsahem probírané látky a zjistit logické návaznosti. Tato forma se stává podnětem i pro odborné diskuse k probíranému učivu, zejména v návaznosti na praktické využití.

Hodnocení výsledků žáků:

Při hodnocení je kladen důraz na základní znalosti, hloubku porozumění učivu, přiměřené schopnosti aplikovat poznatky v praktických zadáních, popřípadě samostatnou práci a tvořivost. Hodnocení se provádí formou písemných prací, testovým zadáním a ústním zkoušením.

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí

Kompetence k učení:

Žák

- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie
- poznává smysl a cíl učení a má pozitivní vztah k učení

- plánuje, organizuje a řídí vlastní učení, projevuje ochotu věnovat se dalšímu studiu a celoživotnímu vzdělávání
- vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, při tvůrčích činnostech i v praktickém životě
- uvádí věci do souvislostí, propojuje do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí a na základě toho si vytváří komplexnější pohled na matematické, přírodní, společenské a kulturní jevy
- samostatně pozoruje a experimentuje, získané výsledky porovnává, kriticky posuzuje a vyvozuje z nich závěry pro využití v budoucnosti.

Kompetence k řešení problémů:

Žák

- vnímá nejrůznější problémové situace ve škole i mimo ni, rozpozná a pochopí problém, naplánuje způsob řešení problémů a využívá k tomu vlastního úsudku a zkušeností
- vyhledá informace vhodné k řešení problému, využívá získané vědomosti a dovednosti k objevování různých variant řešení, sleduje vlastní pokrok při zdolávání problémů
- samostatně řeší problémy, volí vhodné způsoby řešení a používá při řešení problémů logické, matematické a empirické postupy
- ověřuje prakticky správnost řešení problémů a osvědčené postupy aplikuje při řešení obdobných nebo nových problémových situací
- kriticky myslí, činí uvážlivá rozhodnutí a obhájí je, uvědomuje si zodpovědnost za svá rozhodnutí a zhodnotí výsledky svých činů.

Komunikativní kompetence:

Absolvent

- vyjadřuje se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci
- formuluje své myšlenky srozumitelně, souvisle, přehledně a jazykově správně
- zpracovává jednoduché texty a pracovní materiály na běžná i odborná témata, dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Personální a sociální kompetence:

Absolvent

- reálně posuzuje své duševní možnosti, odhaduje výsledky svého jednání a chování
- efektivně se učí a pracuje, vyhodnocuje dosažené výsledky
- přijímá hodnocení svých výsledků a způsobu jednání i ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reaguje, přijímá radu i kritiku
- dále se vzdělává.

Občanské kompetence a kulturní povědomí:

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci;

- dbali na dodržování zákonů a pravidel chování, respektovali práva a osobnost jiných lidí, vystupovali proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jednali v souladu s morálními principy, přispívali k uplatňování demokratických hodnot
- posoudili význam životního prostředí pro člověka a jednali v duchu udržitelného rozvoje
- uvědomovali si odpovědnost za vlastní život a byli připraveni řešit své problémy
- uměli myslet kriticky, dokázali zkoumat věrohodnost informací, nenechávali se manipulovat, tvořili si vlastní úsudek a byli schopni o něm diskutovat.

Kompetence k pracovníku uplatnění a podnikatelským aktivitám

Absolvent

- optimálně využívá 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
- má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti.

Matematické kompetence:

Žák

- používá odpovídající matematické postupy a techniky, používá vhodné algoritmy
- využívá a vytváří různé formy grafického znázornění (tabulky, grafy, diagramy, schémata)
- správně používá a převádí jednotky, provádí odhad výsledku řešení dané úlohy.

Digitální kompetence:

Žák vysvětluje funkci základních elektronických soustav vozidla (např. osvětlení, dobíjení, startování, řízení motoru), chápe strukturu a činnost řídicích jednotek, orientuje se v datové komunikaci vozidla, prezentuje výstupy své práce digitálně.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti.

Vytváření demokratického prostředí ve třídě je úzce spjato se spoluprací, účastí na diskusi a vzájemným respektováním. Důležitý je průnik do myšlení, postojů a zájmů žáka pomocí diskusí a pohovorů. Žák se orientuje v masových médiích a vytváří si vlastní názor. Učí se pracovat v týmu a respektovat názory druhých. Bojuje proti sociálně patologickým jevům.

Člověk a životní prostředí.

Žák respektuje zásady hospodárnosti a úspornosti všech zdrojů a je veden k osobní odpovědnosti za zlepšování životního prostředí.

Člověk a svět práce.

Žák zná možnosti profesního uplatnění po absolvování daného vzdělání, je seznámen s možnostmi dalšího rozšiřování svých znalostí a vědomostí. Chápe nutnost celoživotního vzdělávání.

Člověk a digitální svět

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.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

První ročník

Kód a název oboru vzdělání:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	první
Název vyučovacího předmětu:	Aplikovaná elektronika
Počet hodin celkem:	99

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – vyjmenuje typy jednobranů a dvojbranů, popíše jejich vztahy a vlastnosti; – objasní funkci pasivních prvků; – ovládá systém značení pasivních součástek; – rozlišuje běžné elektronické součástky, pasivní prvky, aktivní prvky i integrované obvody a umí popsat jejich funkci a základní pracovní charakteristiky; – vyjmenuje parametry vybraných pasivních prvků, orientuje se v katalogu; – vysvětlí chování rezistoru, kondenzátoru a cívek v obvodu stejnosměrného a střídavého proudu; – popíše princip děličů napětí. 	<p>1. Pasivní obvodové součástky</p> <ul style="list-style-type: none"> – jednobrany a dvojbrany; – rezistory – základní typy, značení, vlastnosti; – kondenzátory – základní typy, značení, vlastnosti; – cívky – základní typy, značení, vlastnosti; – děliče napětí.

<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – rozliší vodivost typu N a typu P; – chápe podstatu usměrňujícího účinku polovodičového přechodu PN; – objasní funkci polovodičové diody na základě VA charakteristiky vysvětlí funkci jednotlivých typů diod; – vyjmenuje základní parametry diod. 	<p>2. Polovodičové diody</p> <ul style="list-style-type: none"> – vlastní a nevlastní vodivost, polovodič typu P a typu N; – přechod PN, přechod kov polovodič; – základní typy polovodičových diod, funkce, VA charakteristiky, vlastnosti, použití (usměrňovací, spínací, stabilizační, kapacitní, tunelová).
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – popíše elektrochemické zdroje a zná jejich vlastnosti; – vybere a použije síťový zdroj potřebných vlastností; – popíše zapojení fotovoltaických článků, objasní jejich vlastnosti a využití; – nakreslí zapojení usměrňovačů a průběhy jejich výstupního napětí; – popíše princip a základní typy vyhlazovacích filtrů; – objasní podstatu stabilizátorů; – vysvětlí princip zdvojovačů a násobičů napětí; – nakreslí blokové schéma spínaného zdroje, popíše jeho vlastnosti, funkci a aplikace; – popíše zapojení fotovoltaických článků, objasní jejich vlastnosti a využití. 	<p>3. Napájecí zdroje a usměrňovače</p> <ul style="list-style-type: none"> – elektrochemické zdroje; – elektrický zdroj a jeho vlastnosti; – fotovoltaické zdroje; – síťové napájecí zdroje; – usměrňovače – jednocestné, dvojcestné; – filtry; – stabilizátory; – zdvojovače a násobiče napětí; – spínané síťové napájecí zdroje.

<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – vysvětlí funkci bipolárního tranzistoru – popíše tranzistorový jev – nakreslí základní zapojení tranzistorů; – objasní VA charakteristiky tranzistoru; – vysvětlí princip nastavení a stabilizace pracovního bodu tranzistoru. 	<p>4. Bipolární tranzistory</p> <ul style="list-style-type: none"> – struktura tranzistorů (NPN, PNP); – princip činnosti bipolárního tranzistoru; – zapojení SB, SE, SC; – VA charakteristiky; – základní zapojení pro nastavení a stabilizaci pracovního bodu.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – popíše princip činnosti tranzistorů řízených elektrickým polem – vyjmenuje druhy unipolárních tranzistorů; – popíše funkci jednotlivých typů FET; – vyjmenuje jejich parametry; – vysvětlí principy součástek nové generace tranzistorů; – popíše výhody a nevýhody nové generace výkonových tranzistorů. 	<p>5. Unipolární tranzistory řízené elektrickým polem</p> <ul style="list-style-type: none"> – rozdělení a princip unipolárních tranzistorů; – princip činnosti základních typu JFET a MOSFET tranzistorů; – parametry, VA charakteristiky; – základní principy a předpoklady činnosti elektronických součástek nové generace.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – provede rozdělení zesilovačů dle zapojení zesilovacího prvku a pracovních tříd, uvede jejich vlastnosti; – objasní základní rozdíly mezi vazbami zesilovačů; – vysvětlí princip zpětné vazby; – popíše princip nastavení a stabilizace pracovního bodu; – nakreslí a popíše jednotlivé typy zesilovačů, jejich činnost, vlastnosti a použití. 	<p>6. Zesilovače</p> <ul style="list-style-type: none"> – rozdělení zesilovačů; – vazby mezi stupni zesilovače; – Nf zesilovače; – nastavení a stabilizace pracovního bodu; – zpětná vazba v zesilovačích; – výkonové zesilovače; – vysokofrekvenční zesilovače; – širokopásmové; – stejnosměrné zesilovače.

<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – nakreslí schémata základních zapojení operačních zesilovačů a popíše jejich funkci; – aplikuje příklady použití operačních zesilovačů a orientuje se v katalogu operačních zesilovačů. 	<p>7. Operační zesilovače</p> <ul style="list-style-type: none"> – vlastnosti, parametry operačních zesilovačů; – základní zapojení operačních zesilovačů, jejich vlastnosti a použití; – aplikace operačních zesilovačů.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – popíše princip činnosti oscilátorů; – nakreslí základní typy oscilátorů, popíše jejich činnost; – uvede využití oscilátorů. 	<p>8. Generátory sinusových kmitů</p> <ul style="list-style-type: none"> – RC oscilátory; – LC oscilátory; – oscilátory řízené krystalem.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – popíše funkci jednotlivých typů klopných obvodů; – nakreslí časové průběhy výstupních signálů. 	<p>9. Generátory obdélníkových průběhů</p> <ul style="list-style-type: none"> – klopné obvody.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – popíše strukturu vícevrstevných spínacích prvků; – vysvětlí funkci jednotlivých spínacích polovodičových prvků a načrtne a popíše jejich VA charakteristiky; – vysvětlí princip vypínání tyristoru ve stejnosměrném i střídavém obvodu. 	<p>10. Polovodičové spínací prvky</p> <ul style="list-style-type: none"> – bipolární a unipolární tranzistor ve spínacím režimu; – Diak – princip činnosti, VA charakteristiky, parametry, použití; – Tyristor – princip činnosti, VA charakteristiky, parametry, použití; – Triak – princip činnosti, VA charakteristiky, parametry, použití; – IGBT tranzistor.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – vysvětlí podstatu vnitřního fotoelektrického jevu; 	<p>11. Součástky řízené neelektrickou veličinou</p> <ul style="list-style-type: none"> – součástky řízené světlem (fotorezistor, fotodioda, fototranzistor, fototyristor);

<ul style="list-style-type: none"> – popíše funkci jednotlivých fotoelektrických prvků, nakreslí jejich VA charakteristiky; – popíše funkci teplotně závislých součástek; – vysvětlí podstatu snímacích prvků; – navrhne jejich použití. 	<ul style="list-style-type: none"> – součástky řízené teplem (termistory NTC, PTC); – příklad zapojení s těmito prvky.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – orientuje se v číselných soustavách, jejich podstatě a převádí mezi nimi; – popisuje parametry a vlastnosti číselných soustav vzhledem k jejich aplikacím v IT. 	<p>12. Číselné soustavy</p> <ul style="list-style-type: none"> – polyadické číselné soustavy; – dekadická číselná soustava; – soustavy se základem 2 a mocnin 2; – převody mezi soustavami s různým základem.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – sestavuje základní logické funkce, jejich a pravdivostní tabulky; – využívá univerzální logické obvody a jejich vlastností při návrhu, syntéze i analýze kombinačních logických obvodů. 	<p>13. Aplikace binární číselné soustavy</p> <ul style="list-style-type: none"> – statické a dynamické parametry digitálního signálu; – Boolova algebra; – základní logické funkce 2 proměnných; – úplná tabulka logických funkcí dvou proměnných; – grafické – tabulkové vyjádření; – kombinační logické funkce.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – navrhuje základní sekvenční logické obvody; – nakreslí sekvenční logické obvody a realizuje jednoduché sekvenční funkce. 	<p>14. Základní sekvenční obvody</p> <ul style="list-style-type: none"> – sekvenční logická funkce; – klopné obvody, druhy, parametry; – bistabilní klopné obvody typu RS, JK,D, T - dvojčinné klopné obvody.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – zapojuje základní elektronické sekvenční obvody; 	<p>15. Složitější sekvenční obvody</p> <ul style="list-style-type: none"> – čítače; – registry;

<ul style="list-style-type: none"> – realizuje samostatně složitější sekvenční obvody. 	<ul style="list-style-type: none"> – dekodéry; – paměťové obvody.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – vysvětlí funkci složitějších logických obvodů; – vysvětlí princip přenosu digitálních signálů a způsoby přenosu digitálních signálů po sběrnicích; – orientuje se v adresaci zařízení pracujících na společné sběrnici. 	<p>16. Mikropočítač řízení a komunikace</p> <ul style="list-style-type: none"> – ECU bloková schéma; – HW a SW pro ECU (konkrétní aplikace); – popis a funkce jednotlivých bloků; – sběrnice.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – popíše podstatu přenosu světla ; – definuje podstatu fotoelektrického jevu a jeho využití pro výrobu optoelektronických prvků; – popíše princip laseru a jeho základní typy; – popíše chování tekutých krystalů v indikačních a zobrazovacích součástkách; – využívá optické kabely k přenosu informace; – vysvětlí podstatu technologie výroby optických kabelů; – popíše principy funkce optoelektronických prvků a srovnává jejich vlastnosti; – popíše využití optických kabelů k přenosu informace. 	<p>17. Optoelektronické prvky</p> <ul style="list-style-type: none"> – přenos světla; – přeměna elektrického signálu na optický a naopak; – Led diody, fototranzistory, fotorezistory; – Lasery; – LCD, OLED; – druhy optických vláken a kabelů; – spojování optických kabelů.

<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none">– vysvětlí vztah mezi řídicím a řízeným členem, charakterizuje části řídicích obvodů, vysvětlí vlastnosti členů a obvodů;– charakterizuje snímače pro měření tlaku, teploty, výšky hladiny, polohy;– vysvětlí principy regulační techniky;– nakreslí, popíše strukturu a činnost regulačního obvodu;– uvede regulované soustavy statické a astatické;– vysvětlí princip spojitých a nespojitých regulátorů, jejich vlastnosti a použití.	<p>18. Automatizační a regulační technika</p> <ul style="list-style-type: none">– základní pojmy automatizace a řízení;– systémy řízení, realizace řídicích obvodů;– vlastnosti členů a obvodů automatického řízení;– získání a přenos informace a řídicích signálů;– regulační technika;– regulátory;– PLC.
--	---

Druhý ročník

Kód a název oboru vzdělání:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	druhý
Název vyučovacího předmětu:	Aplikovaná elektronika
Počet hodin celkem:	93

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – orientuje se v jednotlivých typech regulace stability a interpretuje znalost funkce jejich komponent; – uvědomuje si meze možností vzhledem k lidským faktorům řidiče. 	<p>1. Regulace a řízení podvozku</p> <ul style="list-style-type: none"> – protiblokovací systém ABS; – protiprokluzová regulace ASR; – elektronická stabilizace ESP.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – chápe fyzikální podstatu funkce snímačů; – orientuje se v celé soustavě snímačů na základě znalosti fyzikálních principů a konstrukce a posuzuje jejich základní parametry a provádí jejich charakteristiku. 	<p>2. Snímače</p> <ul style="list-style-type: none"> – blokové schéma snímače; – funkce, konstrukce jednotlivých bloků; – snímače neelektrických veličin, fyzikální princip, konstrukce, vlastnosti aplikace snímačů ve vozidlech jednotlivých typů.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – vysvětlí funkci řídicí jednotky a využívá jednotlivých souvislostí pro pochopení činnosti celého řízeného pod systému; 	<p>3. Řídicí jednotka</p> <ul style="list-style-type: none"> – bloková schéma řídicí jednotky; – vstupní obvody; – HW a SW řídicí jednotky; – výstupní obvody.

<ul style="list-style-type: none"> – používá odbornou terminologii, používané výrobcí automobilů. 	
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – vysvětlí základní součásti a požadavky EOBD; – orientuje se v požadavcích EOBD a vyvozuje na jejich základě závěry pro konkrétní situace. 	<p>4. Palubní diagnostika EOBD</p> <ul style="list-style-type: none"> – systém EOBD, technické řešení; – komunikace a přenos dat; – diagnostická přípojka EOBD; – chybové kódy.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – aplikuje základní poznatky informatiky na datovou síť vozidla; – rozlišuje přístupy k hodnocení typů sítí vozidla a zná výstupy pro diagnostiku. 	<p>5. Vozidlové datové sítě</p> <ul style="list-style-type: none"> – přenosy informací ve vozidlech; – sítě CAN-BUS, MOST, FlexRay – parametry, struktura, srovnání typů sítí.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – aplikuje teoretické závěry z problematiky regulace na konkrétní typy podsystémů motor managementu vozidel; – vyvozuje funkci elektronických podsystémů a jejich vliv na parametry motoru. 	<p>6. Řízení zážehových motorů</p> <ul style="list-style-type: none"> – systémy vstřikování benzínu; – zapalovací systémy; – elektronické systémy řízení.

ELEKTROTECHNICKÁ PŘÍSLUŠENSTVÍ A ČÁSTI AUTOMOBILŮ

Kód a název oboru vzdělání:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	první, druhý
Název vyučovacího předmětu:	Elektrotechnická příslušenství a části automobilů
Počet hodin celkem:	128
Datum platnosti:	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Předmět Elektrotechnické příslušenství a části automobilů je jedním ze základních odborných předmětů celého studia. Navazuje na předměty Základy elektrotechniky, Elektrotechnika, Aplikovaná elektronika, Elektrotechnická měření a Opravárenství a diagnostika. Žáci získají kompetence pro využití v odborných předmětech, zejména v předmětu Technologická cvičení. Cílem předmětu je, aby žák získal potřebné vědomosti a orientaci v oblasti elektrického příslušenství silničních vozidel a v jednotlivých částech automobilů. Předmět přispívá k získání uceleného pohledu na konstrukci a funkci jednotlivých částí silničních vozidel a na problematiku bezpečného provozu automobilní techniky. Významným cílem je i výchova k odpovědnému přístupu ke všem zařízením, která mohou při nevhodném zacházení ohrozit zdraví i bezpečnost uživatelů automobilní techniky. Proto je těžištěm učiva také problematika ochrany životního prostředí a vlivu provozu motorových vozidel na něj.

Charakteristika učiva:

Těžiště učiva spočívá v získání celkového přehledu o konstrukci a funkci jednotlivých částí automobilů, zejména elektrického příslušenství tak, aby žáci získané vědomosti a dovednosti dovedli aplikovat ve svém oboru. Žák umí pracovat samostatně s technickou literaturou

a vyhledávat potřebné informace na internetu. Dále si osvojuje některé jednodušší výpočty. Vhodným a doporučeným oživením výuky jsou exkurze na pracoviště výroby a provozu automobilní techniky.

Žák má odpovídající poznatky a návyky z oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. S jistotou ovládá odbornou terminologii pro jednotlivé části silničních vozidel a je schopen využívat obecných poznatků, pojmů, pravidel a principů při řešení zadaných úkolů. Na konkrétních aplikacích předmět rozvíjí logické myšlení způsobem, který je přiměřený získaným znalostem a vědomostem. Žák je schopen na základě osvojených vědomostí a dovedností v souladu se zásadami bezpečnosti a ochrany zdraví při práci vykonávat činnost tvořící základ jeho budoucí odbornosti.

Pojetí výuky:

Stěžejní formou výuky je srozumitelný výklad doprovázený grafickým předváděním praktických ukázek zapojení a názornými pomůckami. Těžiště výuky spočívá v získání teoretických poznatků s cílem jejich praktické aplikace a ověření přímo na pracovišti odborného výcviku. Ke zlepšení efektivity výukového času jsou rovněž používány audiovizuální prostředky a záznamová média. Ve výuce je kladen důraz na samostatné myšlení, logické uvažování a schopnost řešit problémy při řešení jednoduchých aplikačních příkladů z praxe. Důležitou součástí výuky je i využívání odborné a firemní literatury, používáním internetu a dalších technických zařízení.

Hodnocení výsledků žáků:

Základem pro hodnocení je průběžná klasifikace. Důraz je kladen především na hloubku porozumění učiva, logické uvažování a schopnost aplikovat poznatky v praxi při řešení aplikačních úloh. Důležitý je i celkový projev žáka, jeho aktivita při vyučování a schopnost sebehodnocení. Znalosti probírané látky jsou ověřovány pravidelným písemným a ústním přezkoušením, při kterém je kladen důraz na souvislost, plynulost a obsahovou správnost projevu.

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí

Kompetence k učení:

Žák

- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie
- poznává smysl a cíl učení a má pozitivní vztah k učení
- plánuje, organizuje a řídí vlastní učení, projevuje ochotu věnovat se dalšímu studiu a celoživotnímu vzdělávání
- vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, při tvůrčích činnostech i v praktickém životě
- uvádí věci do souvislostí, propojuje do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí a na základě toho si vytváří komplexnější pohled na matematické, přírodní, společenské a kulturní jevy
- samostatně pozoruje a experimentuje, získané výsledky porovnává, kriticky posuzuje a vyvozuje z nich závěry pro využití v budoucnosti.

Kompetence k řešení problémů:

Žák

- vnímá nejrůznější problémové situace ve škole i mimo ni, rozpozná a pochopí problém, naplánuje způsob řešení problémů a využívá k tomu vlastního úsudku a zkušeností
- vyhledá informace vhodné k řešení problému, využívá získané vědomosti a dovednosti k objevování různých variant řešení, sleduje vlastní pokrok při zdolávání problémů
- samostatně řeší problémy, volí vhodné způsoby řešení a používá při řešení problémů logické, matematické a empirické postupy
- ověřuje prakticky správnost řešení problémů a osvědčené postupy aplikuje při řešení obdobných nebo nových problémových situací
- kriticky myslí, činí uvážlivá rozhodnutí a obhájí je, uvědomuje si zodpovědnost za svá rozhodnutí a zhodnotí výsledky svých činů.

Komunikativní kompetence:

Absolvent

- vyjadřuje se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci
- formuluje své myšlenky srozumitelně, souvisle, přehledně a jazykově správně

- zpracovává jednoduché texty a pracovní materiály na běžná i odborná témata, dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Personální a sociální kompetence:

Absolvent

- reálně posuzuje své duševní možnosti, odhaduje výsledky svého jednání a chování
- efektivně se učí a pracuje, vyhodnocuje dosažené výsledky
- přijímá hodnocení svých výsledků a způsobu jednání i ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reaguje, přijímá radu i kritiku
- dále se vzdělává.

Občanské kompetence a kulturní povědomí:

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci;

- dbali na dodržování zákonů a pravidel chování, respektovali práva a osobnost jiných lidí, vystupovali proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jednali v souladu s morálními principy, přispívali k uplatňování demokratických hodnot
- posoudili význam životního prostředí pro člověka a jednali v duchu udržitelného rozvoje
- uvědomovali si odpovědnost za vlastní život a byli připraveni řešit své problémy
- uměli myslet kriticky, dokázali zkoumat věrohodnost informací, nenechávali se manipulovat, tvořili si vlastní úsudek a byli schopni o něm diskutovat.

Kompetence k pracovníku uplatnění a podnikatelským aktivitám

Absolvent

- optimálně využívá 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
- má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti.

Matematické kompetence:

Žák

- používá odpovídající matematické postupy a techniky, používá vhodné algoritmy

- využívá a vytváří různé formy grafického znázornění (tabulky, grafy, diagramy, schémata)
- správně používá a převádí jednotky, provádí odhad výsledku řešení dané úlohy.

Digitální kompetence:

Rozumí technickým principům a digitálnímu zpracování konstrukčních prvků vozidel, vysvětluje funkci hlavních částí vozidla (karoserie, rám, podvozek, pohonné ústrojí), chápe principy konstrukce s ohledem na bezpečnost, ergonomii a funkčnost, orientuje se v normách, výkresech a dokumentaci v digitální podobě, zpracovává technická data do přehledné a použitelné podoby, prezentuje výstupy své práce digitálně (výkresy, modely, technická dokumentace).

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti.

Vytváření demokratického prostředí ve třídě je úzce spjata se spoluprací, účastí na diskusi a vzájemným respektováním. Důležitý je průnik do myšlení, postojů a zájmů žáka pomocí diskusí a pohovorů. Žák se orientuje v masových médiích a vytváří si vlastní názor. Učí se pracovat v týmu a respektovat názory druhých. Bojuje proti sociálně patologickým jevům.

Člověk a životní prostředí.

Žák respektuje zásady hospodárnosti a úspornosti všech zdrojů a je veden k osobní odpovědnosti za zlepšování životního prostředí.

Člověk a svět práce.

Žák zná možnosti profesního uplatnění po absolvování daného vzdělání, je seznámen s možností dalšího rozšiřování svých znalostí a vědomostí. Chápe nutnost celoživotního vzdělávání.

Člověk a digitální svět

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.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

První ročník

Kód a název oboru vzdělání:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	první
Název vyučovacího předmětu:	Elektrotechnická příslušenství a části automobilů
Počet hodin celkem:	66

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – popíše historii silničních vozidel; – rozlišuje jednotlivé druhy a kategorie vozidel; – používá technickou terminologii. 	<p>1. Rozdělení silničních vozidel</p> <ul style="list-style-type: none"> – historie automobilů; – druhy silničních vozidel; – kategorie silničních vozidel; – terminologie.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – vyjmenuje jednotlivé koncepce automobilů; – definuje uspořádání různých pohonů; – popíše jednotlivé části automobilů. 	<p>2. Části silničních vozidel</p> <ul style="list-style-type: none"> – koncepce silničních vozidel; – uspořádání pohonů; – jednotlivé části automobilů.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – definuje účel a princip činnosti součástí podvozku automobilů; – zdůvodní výhody a nevýhody různých konstrukčních provedení. 	<p>3. Části podvozků silničních vozidel</p> <ul style="list-style-type: none"> – rámy a karoserie; – kola a nápravy; – řízení vozidel; – brzdové soustavy;

	– převodná ústrojí.
Žák <ul style="list-style-type: none">– definuje účel a princip činnosti spalovacích motorů;– popíše jednotlivé části spalovacích motorů;– porovná systémy chlazení a mazání motorů;– rozlišuje mezi jednotlivými palivovými soustavami motorů;– určí vlastnosti paliv pro spalovací motory.	4. Spalovací motory <ul style="list-style-type: none">– rozdělení, princip činnosti;– části spalovacích motorů;– chlazení a mazání spalovacích motorů;– palivové soustavy zážehových motorů;– palivové soustavy vznětových motorů;– paliva pro spalovací motory.

Druhý ročník

Kód a název oboru vzdělání:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	druhý
Název vyučovacího předmětu:	Elektrotechnická příslušenství a části automobilů
Počet hodin celkem:	62

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – popíše rozdělení elektronického příslušenství automobilů; – popíše elektrické obvody v automobilu; – rozliší jištění elektrických obvodů. 	<p>1. Elektrotechnické příslušenství</p> <ul style="list-style-type: none"> – rozdělení, druhy; – elektrické obvody automobilů; – jištění elektrických obvodů.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – vysvětlí konstrukci a funkci akumulátorů; – porovná rozdíl provedení dynam a alternátorů; – popíše funkci usměřovačů a regulátorů napětí a proudu. 	<p>2. Zdroje elektrické energie automobilů</p> <ul style="list-style-type: none"> – akumulátory; – dynamy; – alternátory; – usměřovače; – regulátory napětí a proudu.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – vymezí rozdíl v konstrukci a funkci jednotlivých typů spouštěčů 	<p>3. Spouštěče</p> <ul style="list-style-type: none"> – rozdělení;

<p>a pomocných zařízení pro spouštění motorů.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – činnost jednotlivých typů; – pomocná zařízení pro spouštění motorů.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – definuje teorii zapalování; – rozliší jednotlivé druhy; – zapalovacích soustav. 	<p>4. Zapalovací soustavy</p> <ul style="list-style-type: none"> – teorie zapalování, rozdělení; – klasické bateriové zapalování; – elektronická zapalování.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – vyjmenuje jednotlivé druhy osvětlení automobilů; – definuje konstrukci a funkci zařízení pro zvukovou signalizaci a pro odrušení. 	<p>5. Další elektrické soustavy automobilů</p> <ul style="list-style-type: none"> – osvětlení vozidel; – zvuková signalizace; – zapojení jednotlivých obvodů; – odrušení automobilů.

OPRAVÁRENSTVÍ A DIAGNOSTIKA

Kód a název oboru vzdělání:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	první, druhý
Název vyučovacího předmětu:	Opravařství a diagnostika
Počet hodin celkem:	192
Datum platnosti:	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Předmět Opravařství a diagnostika je jedním ze základních odborných předmětů celého studia. Navazuje na předměty Základy elektrotechniky, Elektrotechnika, Aplikovaná elektronika, Elektrotechnická měření a Elektrotechnické příslušenství a části automobilů. Žáci získají kompetence pro využití v odborných předmětech, zejména v předmětu Technologická cvičení.

Cílem předmětu je, aby žák získal potřebné vědomosti a orientaci v oblasti opravařství a diagnostice silničních vozidel. Předmět přispívá k získání uceleného pohledu na problematiku diagnostiky a bezpečného provozu automobilní techniky, kterého dosahujeme zkoušením a pravidelnou údržbou a revizemi. Významným cílem je i výchova k odpovědnému přístupu ke všem zařízením, která mohou při nevhodném zacházení ohrozit zdraví i bezpečnost uživatelů automobilní techniky. Proto je těžištěm učiva také problematika ochrany životního prostředí a vlivu provozu motorových vozidel na něj.

Charakteristika učiva:

Těžiště učiva spočívá v získání celkového přehledu o opravařství a diagnostice tak, aby žáci získané vědomosti a dovednosti dovedli aplikovat ve svém oboru. Žák umí pracovat samostatně s technickou literaturou a vyhledávat potřebné informace na internetu. Dále si osvojuje

některé jednodušší výpočty. Vhodným a doporučeným oživením výuky jsou exkurze, které svou názornou formou mohou nabídnout informace z oblasti praktického vybavení pracovišť pro provádění periodické i mimořádné údržby.

Žák má odpovídající poznatky a návyky z oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. S jistotou ovládá odbornou terminologii pro diagnostiku a opravárenství a je schopen využívat obecných poznatků, pojmů, pravidel a principů při řešení zadaných úkolů. Na konkrétních aplikacích předmět rozvíjí logické myšlení způsobem, který je přiměřený získaným znalostem a vědomostem. Žák je schopen na základě osvojených vědomostí a dovedností v souladu se zásadami bezpečnosti a ochrany zdraví při práci vykonávat činnost tvořící základ jeho budoucí odbornosti.

Pojetí výuky:

Stěžejní formou výuky je srozumitelný výklad doprovázený grafickým předváděním praktických ukázek zapojení a názornými pomůckami. Těžiště výuky spočívá v získání teoretických poznatků s cílem jejich praktické aplikace a ověření přímo na pracovišti odborného výcviku. Ke zlepšení efektivity výukového času jsou rovněž používány audiovizuální pro-středky a záznamová média. Ve výuce je kladen důraz na samostatné myšlení, logické uvažování a schopnost řešit problémy při řešení jednoduchých aplikačních příkladů z praxe. Důležitou součástí výuky je i využívání odborné a firemní literatury, používáním internetu a dalších technických zařízení.

Hodnocení výsledků žáků:

Základem pro hodnocení je průběžná klasifikace. Důraz je kladen především na hloubku porozumění učiva, logické uvažování a schopnost aplikovat poznatky v praxi při řešení aplikačních úloh. Důležitý je i celkový projev žáka, jeho aktivita při vyučování a schopnost sebehodnocení. Znalosti probírané látky jsou ověřovány pravidelným písemným a ústním přezkoušením, při kterém je kladen důraz na souvislost, plynulost a obsahovou správnost projevu.

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí

Kompetence k učení:

Žák

- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie
- poznává smysl a cíl učení a má pozitivní vztah k učení
- plánuje, organizuje a řídí vlastní učení, projevuje ochotu věnovat se dalšímu studiu a celoživotnímu vzdělávání
- vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, při tvůrčích činnostech i v praktickém životě
- uvádí věci do souvislostí, propojuje do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí a na základě toho si vytváří komplexnější pohled na matematické, přírodní, společenské a kulturní jevy
- samostatně pozoruje a experimentuje, získané výsledky porovnává, kriticky posuzuje a vyvozuje z nich závěry pro využití v budoucnosti.

Kompetence k řešení problémů:

Žák

- vnímá nejrůznější problémové situace ve škole i mimo ni, rozpozná a pochopí problém, naplánuje způsob řešení problémů a využívá k tomu vlastního úsudku a zkušeností
- vyhledá informace vhodné k řešení problému, využívá získané vědomosti a dovednosti k objevování různých variant řešení, sleduje vlastní pokrok při zdolávání problémů
- samostatně řeší problémy, volí vhodné způsoby řešení a používá při řešení problémů logické, matematické a empirické postupy
- ověřuje prakticky správnost řešení problémů a osvědčené postupy aplikuje při řešení obdobných nebo nových problémových situací

- kriticky myslí, činí uvážlivá rozhodnutí a obhájí je, uvědomuje si zodpovědnost za svá rozhodnutí a zhodnotí výsledky svých činů.

Komunikativní kompetence:

Absolvent

- vyjadřuje se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci
- formuluje své myšlenky srozumitelně, souvisle, přehledně a jazykově správně
- zpracovává jednoduché texty a pracovní materiály na běžná i odborná témata, dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Personální a sociální kompetence:

Absolvent

- reálně posuzuje své duševní možnosti, odhaduje výsledky svého jednání a chování
- efektivně se učí a pracuje, vyhodnocuje dosažené výsledky
- přijímá hodnocení svých výsledků a způsobu jednání i ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reaguje, přijímá radu i kritiku
- dále se vzdělává.

Občanské kompetence a kulturní povědomí:

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci;

- dbali na dodržování zákonů a pravidel chování, respektovali práva a osobnost jiných lidí, vystupovali proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jednali v souladu s morálními principy, přispívali k uplatňování demokratických hodnot

- posoudili význam životního prostředí pro člověka a jednali v duchu udržitelného rozvoje
- uvědomovali si odpovědnost za vlastní život a byli připraveni řešit své problémy
- uměli myslet kriticky, dokázali zkoumat věrohodnost informací, nenechávali se manipulovat, tvořili si vlastní úsudek a byli schopni o něm diskutovat.

Kompetence k pracovníku uplatnění a podnikatelským aktivitám

Absolvent

- optimálně využívá 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
- má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti.

Matematické kompetence:

Žák

- používá odpovídající matematické postupy a techniky, používá vhodné algoritmy
- využívá a vytváří různé formy grafického znázornění (tabulky, grafy, diagramy, schémata)
- správně používá a převádí jednotky, provádí odhad výsledku řešení dané úlohy.

Digitální kompetence:

Žák

- popisuje funkci a zapojení mechanických a elektronických celků (např. motor, převodovka, podvozek, brzdový systém, klimatizace), chápe vzájemnou provázanost mechanických a elektronických součástí v systému vozidla, interpretuje provozní hodnoty a parametry pro účely diagnostiky, prezentuje výsledky práce v elektronické formě (protokoly, grafy, výpisy z diagnostiky).

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti.

Vytváření demokratického prostředí ve třídě je úzce spjato se spoluprací, účastí na diskusích a vzájemným respektováním. Důležitý je průnik do myšlení, postojů a zájmů žáka pomocí diskusí a pohovorů. Žák se orientuje v masových médiích a vytváří si vlastní názor. Učí se pracovat v týmu a respektovat názory druhých. Bojuje proti sociálně patologickým jevům.

Člověk a životní prostředí.

Žák respektuje zásady hospodárnosti a úspornosti všech zdrojů a je veden k osobní odpovědnosti za zlepšování životního prostředí.

Člověk a svět práce.

Žák zná možnosti profesního uplatnění po absolvování daného vzdělání, je seznámen s možnostmi dalšího rozšiřování svých znalostí a vědomostí. Chápe nutnost celoživotního vzdělávání.

Člověk a digitální svět

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.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

První ročník

Kód a název oboru vzdělání:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	první
Název vyučovacího předmětu:	Oprava a diagnostika
Počet hodin celkem:	99

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – orientuje se v systému opravárenství; – používá technickou terminologii, užívá odborných termínů a předepsaných parametrů pro jednotlivá zařízení; – vysvětlí funkci zařízení, která jsou součástí vybavení STK a jejich použití. 	<p>1. Diagnostické pracoviště a STK</p> <ul style="list-style-type: none"> – základy opravárenství – opravy - servisy; – diagnostické parametry a pojmy; – diagnostické pracoviště - organizace provozu - uspořádání , STK; – základní vybava diagnostického pracoviště - zvedací technika, rampy, přístroje.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – rozlišuje symboly označování pneumatik; – volí vhodné postupy a pomůcky při diagnostice a opravě závad; – orientuje se v druzích vyvažovaček, charakterizuje jejich přednosti a nedostatky. 	<p>2. Kontrola technického stavu kol</p> <ul style="list-style-type: none"> – kontrola pneumatik, označení, parametry; – opravy pneumatik; – statické a dynamické vyvažování kol; – způsoby vyvažování, druhy vyvažovaček; – postup vyvažování u stacionární vyvažovačky; – mobilní dynamické vyvažovačky.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – aplikuje své teoretické i praktické znalosti z konstrukce automobilů při 	<p>3. Diagnostika tlumičů pérování</p> <ul style="list-style-type: none"> – odpružená a neodpružená hmota;

<p>postupu diagnostikování pomocí přístrojů a přímým měřením;</p> <ul style="list-style-type: none"> – volí způsob odstranění závady opravou nebo náhradou vadné části. 	<ul style="list-style-type: none"> – zkoušky tlumičů přímým měřením tlumící síly; – diagnostika tlumičů metodou rezonanční a propružením; – opravy tlumičů.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – aplikuje své teoretické i praktické znalosti z konstrukce řízení automobilů při postupu diagnostikování pomocí přístrojů a přímým měřením; – provádí samostatně jednotlivé úkony měření geometrie náprav, kol a řízení. 	<p>4. Kontrola geometrie řízení silničních vozidel</p> <ul style="list-style-type: none"> – prvky geometrie řízení, hodnoty, vliv na stabilitu vozidla; – měření geometrie náprav, vůle, sbíhavost, odklon, příklon, záklon rejdrového čepu a diferenčního úhlu rejdu.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – orientuje se v předpisech pro brzdné soustavy a umí je ověřit přístroji nebo výpočtem; – vyhodnocuje výsledky měření a posoudí korektnost jejich funkce vzhledem k předpisům. 	<p>5. Diagnostika brzdné soustavy</p> <ul style="list-style-type: none"> – předpisy pro brzdné soustavy; – ověřování brzdných soustav; – vzduchové brzdné soustavy – diagnostika.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – provádí ověřování funkce a vyhodnocuje stav přístrojů pro stanovení dynamických vlastností automobilu; – vyhodnocuje naměřené výsledky v souladu s doporučenými a předepsanými hodnotami. 	<p>6. Diagnostikování pohybových vlastností automobilu</p> <ul style="list-style-type: none"> – kontrola rychloměru a počítáče kilometrů; – určování jízdnic odporů; – silniční zkoušky, decelerace, válcový dynamometr, výkon, zrychlení.

Druhý ročník

Kód a název oboru vzdělání:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	druhý
Název vyučovacího předmětu:	Oprávenství a diagnostika
Počet hodin celkem:	93

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – ověřuje na základě znalosti podsystemů ovlivňující činnost zážehového motoru korektnost funkce motoru; – volí efektivní postupy pro nalezení a odstranění závady. 	<p>1. Diagnostikování zážehových motorů</p> <ul style="list-style-type: none"> – diagnostika palivové soustavy; – diagnostika zapalování; – diagnostika chladící soustavy; – těsnost motoru, katalyzátor.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – na základě znalosti podsystemů ovlivňující činnost vznětového motoru ověřuje korektnost funkce motoru; – volí efektivní postupy pro nalezení a odstranění závady. 	<p>2. Diagnostikování vznětových motorů</p> <ul style="list-style-type: none"> – diagnostika palivové soustavy; – vstřikovače, jejich diagnostika; – palivová čerpadla, jejich diagnostika; – těsnost motoru, kouřivost.
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> – volí vhodné pomůcky a přístroje pro diagnostiku osvětlovací soustavy; – uplatňuje znalosti o elektromagnetické kompatibilitě v souladu s předepsanými hodnotami. 	<p>3. Kontrola dalších elektrických soustav automobilu</p> <ul style="list-style-type: none"> – kontrola světel, a zvukové signalizace; – kontrola hlavních a pomocných světlometů; – odrušení motoru, předepsané hodnoty.

<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none">– orientuje se ve vybavení STK a jejich poslání;– vysvětlí nutnost měření emisí pro zachování životního prostředí a omezení negativního vlivu provozu motorových vozidel.	<p>4. Technická diagnostika a prognostika</p> <ul style="list-style-type: none">– hledisko bezpečnosti provozu;– STK a měření emisí, předpisy a metodiky.
---	---

TECHNOLOGICKÁ CVIČENÍ

Kód a název oboru vzdělání:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	první, druhý
Název vyučovacího předmětu:	Technologická cvičení
Počet hodin celkem:	254
Datum platnosti:	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Základními metodami a formami výuky jsou:

- slovní metody – vysvětlování
- metody názorně-demonstrační – předvádění a pozorování, práce s obrazem, instruktáž
- metody dovednostně - praktické – napodobování, manipulování, experimentování a laborování
- aktivizující metody – diskusní, řešení problémů
- skupinové vyučování – skupinová a kooperativní výuka, párové homogenní a heterogenní vyučování, individualizovaná výuka

Žák:

- Nakreslí elektrotechnické schéma dle platných norem
- Navrhne dle schématu plošný spoj
- Zapojí jednoduché elektronické obvody

- Změří základní parametry elektronických obvodů
- Nastaví správně měřicí rozsahy měřicích přístrojů
- Popíše jednotlivé funkční celky a prvky automobilu
- Měří na jednotlivých celcích automobilu
- Diagnostikuje závady v obvodech automobilů

Hodnocení výsledků žáků:

Při hodnocení výsledků žáků formou klasifikace je kladen důraz zvláště na:

porozumění poznatkům a schopnost aplikovat odborné vědomosti a dovednosti v praktickém životě, samostatnost, tvořivost, aktivitu v přístupu k činnostem, dodržování bezpečnosti práce.

Základem pro hodnocení je průběžná klasifikace. Důraz je kladen na hloubku porozumění učivu. Důležitý je celkový projev žáka, jeho aktivita při vyučování a schopnost samostatně pracovat. Znalosti probírané látky jsou ověřovány pravidelným písemným a ústním přezkušováním. Zejména při ústním zkoušení je kladen důraz na souvislost, plynulost, obsahovou a pojmovou správnost projevu. Praktické dovednosti jsou pak hodnoceny podle toho, jakých výsledků žák dosáhne v jednotlivě zadávaných úkolech.

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí

Kompetence k učení:

Žák

- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie
- poznává smysl a cíl učení a má pozitivní vztah k učení
- plánuje, organizuje a řídí vlastní učení, projevuje ochotu věnovat se dalšímu studiu a celoživotnímu vzdělávání

- vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, při tvůrčích činnostech i v praktickém životě
- uvádí věci do souvislostí, propojuje do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí a na základě toho si vytváří komplexnější pohled na matematické, přírodní, společenské a kulturní jevy
- samostatně pozoruje a experimentuje, získané výsledky porovnává, kriticky posuzuje a vyvozuje z nich závěry pro využití v budoucnosti.

Kompetence k řešení problémů:

Žák

- vnímá nejrůznější problémové situace ve škole i mimo ni, rozpozná a pochopí problém, naplánuje způsob řešení problémů a využívá k tomu vlastního úsudku a zkušeností
- vyhledá informace vhodné k řešení problému, využívá získané vědomosti a dovednosti k objevování různých variant řešení, sleduje vlastní pokrok při zdolávání problémů
- samostatně řeší problémy, volí vhodné způsoby řešení a používá při řešení problémů logické, matematické a empirické postupy
- ověřuje prakticky správnost řešení problémů a osvědčené postupy aplikuje při řešení obdobných nebo nových problémových situací
- kriticky myslí, činí uvážlivá rozhodnutí a obhájí je, uvědomuje si zodpovědnost za svá rozhodnutí a zhodnotí výsledky svých činů.

Komunikativní kompetence:

Absolvent

- vyjadřuje se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci
- formuluje své myšlenky srozumitelně, souvisle, přehledně a jazykově správně

- zpracovává jednoduché texty a pracovní materiály na běžná i odborná témata, dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Personální a sociální kompetence:

Absolvent

- reálně posuzuje své duševní možnosti, odhaduje výsledky svého jednání a chování
- efektivně se učí a pracuje, vyhodnocuje dosažené výsledky
- přijímá hodnocení svých výsledků a způsobu jednání i ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reaguje, přijímá radu i kritiku
- dále se vzdělává.

Občanské kompetence a kulturní povědomí:

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci;

- dbali na dodržování zákonů a pravidel chování, respektovali práva a osobnost jiných lidí, vystupovali proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jednali v souladu s morálními principy, přispívali k uplatňování demokratických hodnot
- posoudili význam životního prostředí pro člověka a jednali v duchu udržitelného rozvoje
- uvědomovali si odpovědnost za vlastní život a byli připraveni řešit své problémy
- uměli myslet kriticky, dokázali zkoumat věrohodnost informací, nenechávali se manipulovat, tvořili si vlastní úsudek a byli schopni o něm diskutovat.

Kompetence k pracovníku uplatnění a podnikatelským aktivitám

Absolvent

- optimálně využívá 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
- má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti.

Matematické kompetence:

Žák

- používá odpovídající matematické postupy a techniky, používá vhodné algoritmy
- využívá a vytváří různé formy grafického znázornění (tabulky, grafy, diagramy, schémata)
- správně používá a převádí jednotky, provádí odhad výsledku řešení dané úlohy.

Digitální kompetence:

Žák

- pracuje s digitálními nástroji a zařízeními (např. diagnostické přístroje, měřicí technika), provádí seřízení a kontroly elektronických systémů pomocí softwaru, využívá technická data z digitálních servisních databází a výrobcem předepsané postupy, načítá a interpretuje chybové kódy z řídicích jednotek, vyhodnocuje měřené hodnoty z digitálních senzorů a systémů, testuje funkčnost systémů (např. ABS, airbag, klimatizace, řízení motoru) pomocí diagnostiky, zaznamenává a vyhodnocuje výsledky práce v digitální podobě, vytváří elektronické záznamy o opravách a údržbě (servisní protokoly, měřicí zprávy), pořizuje fotografie, výpisy nebo výstupy z měření pro účely dokumentace, prezentuje výsledky a postupy v elektronické formě (např. formou prezentace nebo online deníku), dodržuje bezpečnostní a etické zásady při práci s digitální technikou a daty, pracuje bezpečně s elektronickými zařízeními a systémy vozidel, chrání zákaznická data, přístupové kódy a citlivé informace, respektuje licenční podmínky softwaru a etické normy v oblasti digitálních technologií, spolupracuje a řeší odborné úkoly v digitálně podporovaném prostředí, využívá digitální nástroje pro komunikaci a sdílení dat při týmové práci,

konzultuje postupy se spolužáky a instruktory pomocí digitálních prostředků, využívá online portály a technické databáze při řešení opravárenských úkolů.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti.

Vytváření demokratického prostředí ve třídě je úzce spjato se spoluprací, účastí na diskusi a vzájemným respektováním. Důležitý je průnik do myšlení, postojů a zájmů žáka pomocí diskusí a pohovorů. Žák se orientuje v masových médiích a vytváří si vlastní názor. Učí se pracovat v týmu a respektovat názory druhých. Bojuje proti sociálně patologickým jevům.

Člověk a životní prostředí.

Žák respektuje zásady hospodárnosti a úspornosti všech zdrojů a je veden k osobní odpovědnosti za zlepšování životního prostředí.

Člověk a svět práce.

Žák zná možnosti profesního uplatnění po absolvování daného vzdělání, je seznámen s možností dalšího rozšiřování svých znalostí a vědomostí. Chápe nutnost celoživotního vzdělávání.

Člověk a digitální svět

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.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

První ročník

Kód a název oboru vzdělání:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	první
Název vyučovacího předmětu:	Technologická cvičení
Počet hodin celkem:	99

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> – čte a vypracovává technickou dokumentaci; – uplatňuje zásady technické normalizace a standardizace. 	<p>1. Normalizace grafických dokumentů</p> <ul style="list-style-type: none"> – druhy technických dokumentů; – formáty a úprava výkresových listů; – popisové pole, měřítko; – druhy čar a normalizace písma.
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zpracuje konstrukční výkres plošného spoje; – popíše technologii hromadné výroby desek pro plošné spoje. 	<p>3. Technologie plošných spojů</p> <ul style="list-style-type: none"> – materiály pro plošné spoje; – technologie výroby plošných spojů; – zásady návrhu a konstrukce plošných spojů.
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> – používá měřicí přístroje; – zaznamenává elektrické veličiny; – volí správné metody měření. 	<p>4. Základní metody měření R, U, I</p> <ul style="list-style-type: none"> – měření odporu; – měření napětí; – měření proudu.
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> – sestavuje elektrické obvody aplikované v automobilech; 	<p>5. Elektrické obvody v automobilní technice</p> <ul style="list-style-type: none"> – elektrické komponenty v automobilní technice;

– vyhledává a řeší příčiny závad v obvodech.	– diagnostika obvodů.
---	-----------------------

Druhý ročník

Kód a název oboru vzdělání:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	Elektronické systémy automobilů
Ročník:	druhý
Název vyučovacího předmětu:	Technologická cvičení
Počet hodin celkem:	155

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> – volí vhodné el. zdroje pro použití v automobilech; – popíše hlavní parametry zdrojů a dokáže je diagnostikovat; – orientuje se v konstrukci jednotlivých typů a provádí základní údržbu. 	<p>1. Zdroje elektrického proudu</p> <ul style="list-style-type: none"> – chemické zdroje, parametry, údržba; – dynama – alternátory, zapojení, konstrukce, údržba; – buzení alternátoru, regulace výstupních parametrů.
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> – definuje fyzikální podstatu funkce spouštěčů; – orientuje se v celé soustavě spouštěcího zařízení na základě znalosti její konstrukce; – měří základní parametry a provádí jejich vyhodnocení. 	<p>2. Spouštěcí zařízení</p> <ul style="list-style-type: none"> – spouštěcí soustavy – vlastnosti, základní parametry; – konstrukce spouštěče; – elektromagnet – systém BENDIX – výsuvná kotva – výsuvný pastorek; – dynamospouštěč, pomocná spouštěcí zařízení; – kontrola, údržba, servis.
<p>Žák:</p>	<p>3. Zapalovací soustava</p> <ul style="list-style-type: none"> – druhy zapalování – charakteristika;

<ul style="list-style-type: none"> – vyjmenuje jednotlivé druhy zapalování s ohledem na současnou techniku; – popíše princip činnosti; – vysvětlí dopad nesprávné činnosti zapalování na životní prostředí. 	<ul style="list-style-type: none"> – konvenční zapalování, konstrukce, funkce jednotlivých částí; – magnetové zapalování; – elektronické zapalování, druhy, princip, konstrukce, vlastnosti.
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> – používá měřicí přístroje; – zaznamenává elektrické veličiny; – volí správné metody měření; – vyhledává závady v obvodech; – zobrazuje tabulky a grafy; – kontroluje paměti řídicích jednotek; – nastavuje základní parametry řídicí jednotky. 	<p>4. Vyhledávání závad v elektrických zařízeních</p> <ul style="list-style-type: none"> – měření odporu; – měření napětí; – měření proudu; – měření průběhu napětí a proudu; – kontrola řídicích jednotek.

Aplikace průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti

komunikace, řešení konfliktů

stát, politický systém, soudobý svět

historický vývoj

tolerance, respektování odlišností, solidarita

právní minimum pro občanský a soukromý život

masová média, rozpoznání manipulace

zařazení průřezového tématu zejména do předmětů: nauka o společnosti, český jazyk a literatura, anglický jazyk, německý jazyk, ekonomika a řízení

Člověk a životní prostředí

postavení člověka jako součást přírody

ochrana životního prostředí, dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

poznávání okolního prostředí, získávání informací v přímém kontaktu s prostředím

lokální, regionální a globální environmentální problémy a jejich příčiny

principy udržitelného rozvoje

technologické, právní a ekonomické nástroje pro zajištění udržitelného rozvoje

zařazení průřezového tématu zejména do předmětů: český jazyk a literatura, nauka o společnosti, tělesná výchova, elektrotechnická měření, automatizace a elektrické stroje a přístroje.

Člověk a svět práce

písemná a verbální komunikace

práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využití informací

orientace ve službách zaměstnanosti

komunikace se zaměstnavateli

formulace vlastního očekávání a priorit

zařazení průřezového tématu zejména do předmětů: ekonomika, informatika, český jazyk, anglický jazyk, německý jazyk, nauka o společnosti, matematika

Člověk a digitální svět

Charakteristika tématu

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 výukových aktivit 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, tvořivě pracovat a diskutovat o možnostech i rizicích jejich využití.

Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávacího programu

Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, ty mají podpůrný charakter ve vztahu ke všem složkám kurikula.

Digitální kompetence chápeme jako průřezové klíčové kompetence, tj. kompetence, bez kterých není možné u žáků plnohodnotně rozvíjet další klíčové kompetence. Jejich základní charakteristikou je aplikace – využití digitálních technologií při nejrůznějších činnostech, při řešení nejrůznějších problémů.

- V jazykovém vzdělávání a komunikaci jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli schopni využít digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce.
- Ve společenskovedním vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním, právním a ekonomickém kontextu.

- V přírodovědném vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací.
- Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu, při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledku řešení vzhledem k realitě, při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto řešení.
- V estetickém vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli při tvořivých činnostech schopni využít potenciál, který nabízejí digitální média, a aby při digitální tvorbě a posuzování výsledků této tvorby uplatňovali estetická kritéria.
- Oblast vzdělávání pro zdraví vybaví žáky také znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost při používání digitálních technologií.
- Informatické vzdělávání vede žáky k hlubšímu porozumění principům, na kterých pracují digitální technologie, a k rozvoji informatického myšlení žáků, které uplatní při řešení i neinformatických problémů.
- V ekonomickém vzdělávání jsou žáci vedeni k tomu, aby využívali vhodné nástroje pro výpočty ekonomických údajů (mzdy, RPSN aj.), pro jejich zobrazování (trendy nabídky a poptávky, podnikatelský záměr, rozpočet apod.) a aby používali dostupné aplikace k ekonomickým či pracovním účelům, např. k daňovým evidenčním povinnostem.
- V odborné oblasti jsou žáci vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti.

Obsah tématu a jeho realizace

- Digitální kompetence, ke kterým jsou žáci vedeni, jsou v dnešní době nezbytné pro zaměstnatelnost, osobní naplnění a zdraví, aktivní a odpovědné občanství i sociální začlenění každého žáka.

- Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby:
- vyhledávali příležitosti k zapojení se do občanského života prostřednictvím vhodných digitálních technologií a služeb, např. při komunikaci s úřady; chápali význam digitálních technologií pro sociální začleňování, pro osoby s hendikepem, pro kvalitu života;
- kriticky posuzovali vývoj technologií a jeho vliv na různé aspekty života člověka, společnosti a životní prostředí; zvažovali příležitosti a rizika a snažili se rizika minimalizovat;
- běžně a samozřejmě využívali vhodné digitální technologie a jejich kombinace k naplnění svých potřeb; digitální technologie a způsob jejich použití nastavovali a měnili podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jejich vlastní potřeby;
- využívali digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji; budovali si osobní vzdělávací prostředí; byli schopni rozpoznat, kdy je třeba vlastní digitální kompetence zdokonalit nebo aktualizovat, orientovali se v aktuálním dění v oblasti kybernetické bezpečnosti; byli schopni podpořit ostatní v rozvoji jejich digitálních kompetencí a předat základní bezpečnostní rady a doporučení;
- s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytvářeli a spravovali své digitální identity; aktivně pečovali o svou digitální stopu, ať už ji vytvářejí sami, nebo někdo jiný;
- chránili sebe a ostatní před možným nebezpečím v digitálním prostředí; chránili digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením či zneužitím; při využívání digitálních služeb nejen v online prostředí posuzovali jejich spolehlivost a postupovali vždy s vědomím existence zásad ochrany osobních údajů a soukromí dané služby;
- při pohybu v online světě a při používání digitálních technologií předcházeli situacím ohrožujícím tělesné i duševní zdraví, přizpůsobovali své digitální i fyzické pracovní prostředí tak, aby bylo v souladu s ergonomií a bezpečnostními zásadami;
- znali a uplatňovali právní normy v digitálním prostředí včetně norem týkajících se ochrany citlivých¹¹ a osobních údajů, duševního vlastnictví a kybernetické bezpečnosti;

- při interakcích v digitálním prostředí respektovali pravidla chování a jednali eticky, respektovali kulturní rozmanitost; aktivně vystupovali proti nepřijatelnému jednání v online světě; s daty získanými prostřednictvím různých nástrojů a služeb, v různém digitálním prostředí pracovali s ohledem na dobrou pověst svou i ostatních;
- navrhovali taková (bezpečná) řešení prostřednictvím digitálních technologií, která jim pomohou vylepšit postupy či technologie; dokázali druhým poradit s vyřešením technických problémů;
- vyjadřovali se za pomoci digitálních prostředků a vytvářeli a upravovali vlastní digitální obsah v různých formátech; měnili, vylepšovali a zdokonalovali obsah stávajících děl s cílem vytvořit nový, originální a relevantní obsah;
- získávali data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používali různé strategie; získaná data a informace kriticky hodnotili, posuzovali jejich spolehlivost a úplnost;
- přizpůsobovali organizaci a uchování dat, informací a obsahu danému prostředí a účelu;
- komunikovali prostřednictvím různých digitálních technologií a přizpůsobovali prostředky komunikace danému kontextu;
- sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používali digitální technologie pro spolupráci a společné vytváření zdrojů a znalostí.

Použití informačních a komunikačních technologií ve vzdělávání žáků se zdravotním znevýhodněním

Využívání ICT ve vzdělávání žáků se zdravotním znevýhodněním je nutné přizpůsobit individuálním potřebám žáka, a to jak ve smyslu druhu nebo typu používaných produktů, tak rozsahu jejich uplatňování. Při posuzování těchto hledisek je nutné mj. vycházet z toho, jaké podpůrné nebo kompenzační technologie a produkty žák v průběhu předchozího vzdělávání využíval, na jaké úrovni je využívá a do jaké míry lze toto využívání dále zdokonalovat, aby co nejlépe reflektovaly individuální vzdělávací potřeby žáka. Při tvorbě individuálního vzdělávacího plánu zdravotně znevýhodněného žáka je proto důležité vycházet z odborného

hodnocení a doporučení školského poradenského zařízení, jehož je žák klientem, případně dalších odborných pracovišť, která se zabývají specializovanými technologiemi pro zdravotně znevýhodněné.

Výrobci prostředků informačních a komunikačních technologií vycházejí vstříc zdravotně znevýhodněným osobám a upravují tyto prostředky pro jejich specifické potřeby. Tělesně a zrakově postiženým lidem je k dispozici široké spektrum hardwarových a softwarových produktů, které usnadňují používání osobního počítače a umožňují jim tak komunikaci se světem, pomáhají jim vzdělávat se i pracovat. V oblasti hardwaru byly vyvinuty pomůcky pro jednodušší ovládání klávesnice počítačů, nahrazení části klávesnice pohybem myši, úpravy ovládání monitorů a nastavení tiskáren, řada přístrojů je nastavována vzdáleně prostřednictvím připojení k síti. Při potížích s používáním standardního rozložení klávesnice se používá rozložení alternativní (např. typu Dvorak). K použití těchto funkcí není zapotřebí žádné zvláštní vybavení. Bylo vyvinuto alternativní vstupní zařízení, jako je jednoduchý vypínač nebo vstupní zařízení ovládané nádechem a výdechem pro osoby, které nemohou používat myš ani klávesnici.

Pro potřebu nevidomých a slabozrakých byla vyvinuta komplexní řešení, která umožňují realizovat vstup i výstup dat pomocí externího zařízení pracujícího s Braillovým písmem, navíc v kombinaci s hlasovým výstupem.

V oblasti softwaru má většina operačních systémů již zabudované usnadňující funkce. Tyto funkce pomohou lidem, kteří mají problémy s používáním klávesnice nebo myši, jsou mírně zrakově postižení, či osobám s poškozeným sluchem. Usnadňující funkce je možné nainstalovat spolu s operačním systémem nebo je lze přidat později z instalačního disku. Vzhled a chování prostředí operačních systémů lze vzhledem k různým omezením zraku a pohybu upravit rovněž pomocí ovládacích panelů a dalších vestavěných funkcí. Patří sem například nastavení barev a velikostí ikon a písma, hlasitosti a chování myši a klávesnice.

Mezi podpůrné aplikace dostupné pro běžné operační systémy patří například:

- programy pro osoby s postižením zraku, které mění barvu informací na obrazovce nebo informace na obrazovce zvětšují;
- programy pro nevidomé nebo osoby, které nemohou číst; tyto programy zprostředkují informace z obrazovky na externí zařízení v Braillově písmu nebo je převádějí do syntetizované řeči;

- programy, které dovolují „psát“ pomocí myši nebo hlasu;
- software, který umožňuje předvídat slova nebo fráze; tento software umožňuje rychlejší zadávání textu s menším počtem úhozů na klávesnici.

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

V souladu s vyhláškou č. 27/2016 Sb., o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných v platném znění.

Škola:

diferencuje a individualizuje vzdělávací proces při stanovování forem i metod výuky:

v takovém případě je výchovnou poradkyní ve spolupráci s ostatními pedagogy vypracován Plán pedagogické podpory (PLPP). S PLPP seznámí škola žáka i zákonného zástupce. Jde v podstatě o pojmenování obtíží a následné navržení mírné úpravy výukových metod, organizace, ev. hodnocení (dle potřeb průběžně aktualizuje)

diferencuje a individualizuje vzdělávací proces při stanovování vzdělávacího obsahu a výstupů:

v takovém případě je výchovnou poradkyní ve spolupráci s ostatními pedagogy vypracován Plán pedagogické podpory (PLPP). S PLPP seznámí škola žáka i zákonného zástupce. Jde v podstatě o pojmenování obtíží a následné navržení mírné úpravy výukových metod, organizace, ev. hodnocení (dle potřeb průběžně aktualizuje)

Plán podpory v tomto případě vyhodnotí poprvé nejpozději po 3 měsících jeho účinnosti, dále podle potřeb školy (zpravidla na konci pololetí)

v některých případech na doporučení ŠPZ může poskytnout i další druhy podpůrných opatření, např. kompenzační pomůcky, úpravu materiálních či organizačních podmínek výuky, eventuálně asistenta pedagoga

odstraňuje architektonické bariéry a provádí potřebné změny. V některých případech na doporučení ŠPZ mohou být poskytnuty i další druhy podpůrných opatření, např. kompenzační pomůcky, úprava materiálních či organizačních podmínek výuky, eventuálně asistent pedagoga

reflektuje potřeby žáků:

pokud se jedná o žáka, který dosud nebyl v péči pedagogicko-psychologické poradny (PPP) a u kterého byl vypracován PLPP z důvodu aktuálních obtíží při studiu, vyhodnotí škola nejpozději po 3 měsících účinnosti plánu podpory. Jestliže se opatření projevuje jako nedostačující, doporučí škola žákovi využití školského poradenského zařízení (ŠPZ), obvykle pedagogicko-psychologickou poradnu spolupracuje s odborníky z jiných resortů

spolupracuje se školskými poradenskými zařízeními. V doporučení je uveden stupeň podpůrného opatření a obsahuje informaci o případné nutnosti vypracování IVP. Výchovná poradkyně vypracuje, pokud je nezbytné, IVP, kde je popsán zejména cíl, metody výuky, způsoby zadávání úkolů, hodnocení. S tímto doporučením jsou seznámeni všichni vyučující, žák i zákonný zástupce zajišťuje působení asistenta pedagoga. V některých případech na doporučení ŠPZ mohou být poskytnuty i další druhy podpůrných opatření, např. kompenzační pomůcky, úprava materiálních či organizačních podmínek výuky, eventuálně asistent pedagoga zohledňuje druh, stupeň a míru postižení při hodnocení výsledků vzdělávání: žák s PO 2–5 zpravidla přichází ze ZŠ se zprávou ze školského poradenského zařízení (ŠPZ). Následně je doporučen výchovnou poradkyní k novému vyšetření vzhledem k jiné skladbě předmětů vyučovaných na SŠ nebo vzhledem ke končící platnosti zprávy ze ŠPZ zajišťuje učební pomůcky. V některých případech na doporučení ŠPZ mohou být poskytnuty i další druhy podpůrných opatření, např. kompenzační pomůcky, úprava materiálních či organizačních podmínek výuky, eventuálně asistent pedagoga zohledňuje druh, stupeň a míru znevýhodnění při hodnocení výsledků vzdělávání. Podpůrná opatření se promítají též do závěrečné maturitní zkoušky, obvykle v podobě navýšení času o 25 % (PO1) nebo o 50 % (PO2). Předpokladem je absolvování vyšetření ve ŠPZ na konci 3. nebo na začátku 4. ročníku a získání certifikátu o SPUO.

Vzdělávání žáků mimořádně nadaných

Škola:

nabízí odměny/stipendia

umožní účast na studijních či pracovních pobytech v zahraničí (např. programy ERASMUS+), zapojení do různých projektů, soutěží

podporuje nadání a talent žáků vytvářením vhodné vzdělávací nabídky. Takovému žákovi může škola povolit vzdělávání podle IVP nebo ho přearadit na základě zkoušek do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku (vyhláška 27/2016 § 30 – 31)

na základě písemného vyjádření ŠPZ o mimořádném nadání žáka vypracuje dle doporučení škola IVP, který informuje o typu a rozsahu nadání, promítá se do časového a obsahového rozvržení učiva, konkretizuje pedagogické postupy, způsob hodnocení a doporučí potřebné učební materiály

spolupracuje s odborníky. Mimořádné nadání zjišťuje ŠPZ ve spolupráci se školou

spolupracuje se volnočasovými organizacemi

využívá soutěže/olympiády

zapojuje žáka do různých projektů a soutěží

zadáva specifické úkoly žákovi

zajišťuje účast ve výuce některých předmětů ve vyšších ročnících

zajišťuje učební pomůcky

zapojuje žáka do samostatných a rozsáhlejších prací a projektů.

System péče o žáky se SVP a žáky nadané ve škole

Pro dosažení úspěšnosti při vzdělávání těchto žáků je třeba zejména:

- povzbuzovat žáky při případných neúspěších a posilovat jejich motivaci k učení;
- uplatňovat formativní hodnocení žáků;
- poskytovat pomoc při osvojování si vhodných učebních způsobů a postupů se zřetelem
- k individuálním obtížím jednotlivců;
- věnovat pozornost začleňování těchto žáků do běžného kolektivu a vytváření pozitivního klimatu ve třídě a ve škole;
- spolupracovat s odbornými institucemi, tj. se ŠPZ a odbornými pracovníky školního poradenského pracoviště, v případě potřeby také s odborníky mimo oblast školství (odbornými lékaři nebo pracovníky z oblasti sociálně-právní ochrany žáka apod.);

spolupracovat s dalšími sociálními partnery školy, zejména s rodiči žáků (jak rodičů žáků se SVP při řešení individuálních zdravotních či učebních obtíží žáků, tak s ostatními rodiči) a také se základními školami, ve kterých žáci plnili povinnou školní docházku (zjistit, jaká podpora byla žákovi poskytována na základní škole);

- spolupracovat se zaměstnavateli při zajišťování praktické části přípravy na povolání (odborného výcviku, učební a odborné praxe) nebo při hledání možností prvního pracovního uplatnění absolventů se zdravotním postižením; se specifiky vzdělávání žáků se SVP a přístupu k nim je vhodné seznámit zaměstnavatele, u něhož se bude realizovat jejich praktická výuka, a zejména instruktora dané skupiny;
- realizovat další vzdělávání učitelů všech předmětů zaměřené na vzdělávání žáků se SVP (i žáků nadaných) a uplatňování adekvátních metod a forem výuky, hodnocení a komunikace s těmito žáky.

Žáci z odlišného kulturního a sociálně znevýhodněného prostředí

Pro žáky z kulturně, jazykově a často i sociálně odlišného prostředí, může být výuka zejména na počátku vzdělávání příliš náročná a případné nezvládnutí spolu s dalšími překážkami ve studiu je potřeba včas řešit. Mohlo by totiž vést k předčasnému zanechání vzdělávání. SOŠ – COP a G proto pro žáky, kteří se mohou lišit jazykovou nebo jinou kulturou, což se může projevat v chování, nastavení priorit a stylu života, zapojí a integruje tyto žáky do běžného života školy. Významnou úlohu v integraci žáků, kteří se nevzdělávají ve svém mateřském jazyce, hrají třídní učitelé a ostatní pedagogičtí pracovníci. Pomáhají žákům se integrovat do majoritní většiny kolektivu ve třídě. Třídní učitel a výchovný poradce řeší problémy i s podporou rodiny žáka.

Žáci ze sociálně znevýhodněného prostředí, kteří jsou často ohroženi negativními jevy a mohou vznikat také vážné problémy ekonomického rázu, mohou požádat o pomoc také školní psycholožku a výchovného poradce.

Integrace žáků z odlišného kulturního a sociálně znevýhodněného prostředí je pojata v koncepci školy a stala se dlouholetým cílem školy.

Výchovní pracovníci mohou pro integrované žáky vypracovat mimo jiné i individuální vzdělávací plány, které budou maximálně vyhovovat jejich potřebám. Třídní učitel bude věnovat zvýšenou pozornost vztahům mezi žáky navzájem a vytvářet ve třídě klidné společenské klima. Důležitým aspektem bude pravidelná komunikace s rodinami žáků, rozvíjení spolupráce a zpětná vazba.

Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a hygienu práce

Problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je neoddelitelnou součástí veškeré činnosti ve škole. Výchova k bezpečné a zdraví neohrožující práci vychází ve výchovně vzdělávacím procesu z předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zákonů, nařízení, vyhlášek, technických předpisů a českých technických norem, platných v době výuky. Opatření vycházející z těchto předpisů se aplikují na konkrétní činnosti teoretické výuky i odborného výcviku. V této souvislosti jsou žáci poučeni o možných rizicích ohrožení

Prostory pro výuku musí splňovat požadavky stanovené vyhláškou č. 410/2005 Sb.

kteřou se stanoví hygienické požadavky na prostory a provoz škol, dále nařízením vlády

č.178/2001Sb. stanovující podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění pozdějších předpisů. Dále se uplatňuje nařízení vlády č.378/2001 Sb. zajišťující bezpečný provoz při používání

strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí. Poučení žáků o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci s ověřením jejich znalosti musí být prokazatelné.

Praktické činnosti a práce v rámci odborného výcviku podléhají vyhlášce č.288/2003 Sb. (zákoník práce) upravující za jakých podmínek mohou mladiství vykonávat práce z důvodů přípravy na budoucí povolání.

Organizace výuky

Vzdělávání je organizováno jako dvouleté denní studium. Průběh vzdělávání je koncipován tak, aby nastal soulad mezi teoretickým vyučováním, praktickým vyučováním i výchovou mimo vyučování.

Žáci by měli poznat i způsoby organizace práce, nároky na pracovníky, začlenění do pracovního kolektivu a kontakt se zaměstnanci.

Během vzdělávání absolvuje každý žák tematické exkurze, výchovné vzdělávací aktivity pro žáky a besedy s odborníky. Také se může zapojit do dobrovolných akcí, sportovních, vědomostních či jiných soutěží.

Personální a materiální zabezpečení vzdělávání

Personální zabezpečení

Vzdělávací program je realizován kvalifikovaným pedagogickým týmem, který uplatňuje principy systémového řízení.

Důraz je kladen především na:

žáky jako příjemce vzdělávací služby

podíl všech pracovníků školy na tvorbě vzdělávacích strategií

týmovou spolupráci

pozitivní motivaci

metody autoevaluace

principy trvalého zlepšování

Všichni pracovníci školy jsou vedeni k důslednému plnění kvalifikačních předpokladů pro výkon činnosti pedagogických pracovníků v souladu s platnými předpisy.

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

Materiální zabezpečení

Teoretická výuka

SOŠ – COP a G je státní odborná škola, která má čtyři místa výkonu v Praze 9.

Komplexní vzdělávací nabídka je na vysoké odborné úrovni. Škola zajišťuje širokou škálu možností získat kvalifikaci v oborech vzdělání středních odborných škol a středních odborných učilišť.

Poděbradská 179/1, kde jsou vybudovány moderní výukové prostory, speciální učebny pro výuku jazyků, odborné učebny a učebny vybavené interaktivními tabulemi.

Samozřejmostí jsou i učebny výpočetní techniky zařízené moderními multimediálními počítači propojenými v síti a připojenými k internetu. Internet je realizován bezdrátovým připojením.

Dílny pro výuku odborného výcviku jsou vybavené speciálním nábytkem, pomůckami a přístroji na velmi dobré úrovni. Třídy jsou dělené na menší skupiny, umožňující individuální práci žáků.

Odborná praxe probíhá na pracovištích sociálních partnerů.

Tělesná výchova je zajištěna tělocvičnou a školním víceúčelovým hřištěm. V současné době probíhá dostavba multifunkční tělocvičny, která bude mimo jiné využívána i veřejností.

Součástí školy jsou bufety a školní výdejna – jídelna, které zajišťují celodenní stravování. Žáci mají ještě možnost občerstvení a dodržování pitného režimu prostřednictvím svačinových a nápojových automatů.

Škola disponuje jedním sálem pro zajištění odborných seminářů a vlastní moderní multifunkční pavilon (Enersol).

Maximální snahou vedení školy je aktualizovat nabídku vzdělávacích programů podle potřeb trhu práce a reagovat tak na měnící se podmínky ve společnosti a požadavky sociálních partnerů.

Spolupráce se sociálními partnery

Důraz je kladen na úzkou spolupráci školy se sociálními partnery, s nimiž škola spolupracuje. Společnou snahou je vychovat absolventy se širokými základy vědomostí a zkušeností, které jsou prohlubovány v souladu s požadavky a potřebami našeho regionu a jednotlivých firem.

Partnerské firmy pak mají možnost výběru našich absolventů, kteří nacházejí uplatnění v oboru.

Někteří sociální partneři, kteří spolupracují se školou dlouhodobě, jsou členy zkušebních komisí u závěrečných zkoušek.

AUTORSKÝ KOLETIV

Na tvorbě učebních osnov ŠVP spolupracovali všichni členové předmětových komisí. Předsedové předmětových komisí koordinovali tvorbu příslušných vyučovacích předmětů.