



Střední odborná škola stavební Karlovy Vary, příspěvková organizace
nám. K. Sabiny 159/16, 360 01 Karlovy Vary

IČ: 00669725

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

Elektrikář - silnoprúd



Obsah školního vzdělávacího programu:

Úvodní identifikace	3
Profil absolventa	4
Charakteristika ŠVP	8
Celkové pojetí vzdělávání v daném programu	10
Rozvoj klíčových kompetencí a začleňování průřezových témat	12
Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných	20
Způsob hodnocení klíčových kompetencí	28
Pravidla pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků.....	29
Učební plán	33
Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP	36
Učební osnovy jednotlivých předmětů	37
Materiální a personální podmínky realizace ŠVP	163
Spolupráce se sociálními partnery	164



Školní vzdělávací program: **Elektrikář - silnoproud**

Název a adresa školy:	Střední odborná škola stavební Karlovy Vary, příspěvková organizace nám. K. Sabiny 159/16, 360 01 Karlovy Vary
Zřizovatel:	Karlovarský kraj
Název školního vzdělávacího programu:	Elektrikář - silnoproud
Kód a název oboru vzdělání:	26–51-H/02 Elektrikář - silnoproud
Dosažený stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem kvalifikační úroveň EQF 3
Délka a forma vzdělávání:	3 roky, denní forma
Jméno ředitele:	Mgr. Michal Vachovec

Kontakty pro komunikaci se školou

Jméno:	Mgr. Michal Vachovec
Telefonní číslo:	353 362 813
Fax:	353 220 482
E-mailová adresa:	podatelna@stavebniskolakv.cz
Adresa webu:	http://www.stavebniskolakv.cz/

Platnost školního vzdělávacího programu: od 1. září 2025

30. června 2025 byl ŠVP schválen ředitelem školy – č.j.: SOSsKV 0931/2025

Podpis ředitele školy a razítko školy



Profil absolventa

Název a adresa školy:	Střední odborná škola stavební Karlovy Vary, příspěvková organizace nám. K. Sabiny 159/16, 360 01 Karlovy Vary
Zřizovatel:	Karlovarský kraj
Název ŠVP :	Elektrikář - silnoproud
Kód a název oboru vzdělání:	26-51-H/02 Elektrikář - silnoproud
Délka a forma studia:	3 roky, denní forma

Popis uplatnění absolventa v praxi:

Absolvent uvedeného oboru je středoškolsky vzdělaný odborník se vzděláním všeobecným i odborným. Po absolvování nástupní praxe a přiměřené době zapracování (na konkrétním pracovišti) je absolvent připraven instalovat, opravovat, udržovat a kontrolovat elektrické rozvody a zařízení. Měří a testuje různé typy elektrických strojů, elektrospotřebičů a specializovaných zařízení, které využívají ke své činnosti elektrickou energii. Uplatní se při výkonu povolání elektrikář na mnoha pracovních pozicích, jako například provozní elektrikář, opravář elektronických zařízení, elektrikář zabezpečovacích zařízení, opravář elektrických spotřebičů, elektromontér, montér elektrorozvodných sítí, stavební elektrikář, provozní elektrikář železniční dopravy, elektrotechnik-údržbář ve výrobních a rovněž i nevýrobních organizacích, a dále všude tam, kde je nutné odborné zajištění provozu elektrických zařízení.

Pro samostatnou činnost v oblasti rozvodů elektrické energie, montáže, údržby a oprav elektrických zařízení je nutné následně úspěšně vykonat zkoušky dle právních předpisů (vyhlášky č. 50/1978 Sb.) pro získání příslušné odborné způsobilosti v elektrotechnice.

Absolvent získá široký odborný profil, je dostatečně adaptabilní i v příbuzných oborech, logicky myslící, schopný aplikovat získané vědomosti, dovednosti a návyky při řešení konkrétních problémů, je schopen samostatné práce i práce v týmu. Absolvent má vytvořeny základní předpoklady pro budoucí uplatnění v živnostenském podnikání jak z hlediska profesních dovedností, tak z hlediska chápání potřeby aktivního přístupu k nalézání profesního uplatnění i nutnosti zdravého rizika k prosazení svých záměrů. Absolvent tohoto studia může dalším studiem dosáhnout středního vzdělání s maturitní zkouškou. Úspěšné absolvování studia v oboru vzdělání 26-51-H/01 a 26-51-H/02 se považuje za ukončené odborné vzdělání v elektrotechnice v souladu s § 5 odst. 1 vyhlášky Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice.

Školní vzdělávací program Elektrikář-silnoproud připravuje vysoce kvalifikované pracovníky, kteří budou schopni uplatnit své odborné vzdělání především v servisní, montážní a údržbářské činnosti na elektrických zařízeních a v živnostenském podnikání.

Základním cílem vzdělávacího programu je propojení získaných vědomostí a dovedností ve výše uvedených oblastech s praxí při řešení konkrétních problémů a situací. K důležitým výchovným cílům patří proto výchova k odpovědnosti, spolehlivosti, přesnosti,



pracovní kázni, samostatnosti v rozhodování, bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a hygieně práce, ochraně a péči o životní prostředí. Výuka se skládá z teoretických vyučovacích předmětů realizovaných v učebnách školy, odborných učebnách a laboratořích a z odborného výcviku realizovaného ve školních dílnách nebo na provozních pracovištích apod. V některých případech se při výuce třída dělí v souladu s platnými předpisy (např. cizí jazyky, laboratorní cvičení předmětu Elektrotechnická měření a Základy elektrotechniky). Po zvládnutí teoretické a praktické části výuky vykonají žáci závěrečnou zkoušku a získají tak potřebnou kvalifikaci pro výkon pracovních činností v oblasti elektrotechnických rozvodů a zařízení, v servisní, údržbářské a montážní praxi, případně po zapracování mohou pracovat jako vedoucí techničtí pracovníci. Uplatnění mohou nalézt i v příbuzných oborech.

Kompetence absolventa:

Popis (výčet) očekávaných výsledků vzdělávání:

Odborné kompetence

Absolvent:

- ovládá zásady odpovědného, samostatného a aktivního jednání nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu
- jedná v souladu s etickými principy, přispívá k uplatňování hodnot demokracie
- dbá na dodržování zákonů a pravidel společenského chování, respektuje práva a osobnosti druhých lidí
- chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu jeho rozvoje
- ctí život jako nejvyšší hodnotu a uvědomuje si odpovědnost za vlastní život
- formuluje své myšlenky a promluvy srozumitelně a souvisle, umí se vyjadřovat přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných
- kriticky hodnotí své osobní dispozice, uvědomuje si vlastní přednosti, meze a nedostatky
- je schopen se adaptovat na požadavky pracovního prostředí a pracuje samostatně i ve spolupráci s ostatními
- přijímá a odpovědně plní svěřené úkoly a uznává autoritu nadřízených
- rozumí zadání úkolu nebo určuje jádro problému, je schopen získat informace potřebné k řešení problému, navrhuje, vysvětluje nebo zdůvodňuje případné varianty řešení
- dokáže pracovat s osobním počítačem i s dalšími prostředky informačních komunikačních technologií, získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet
- aplikuje základní matematické postupy při řešení praktických úkolů, využívá různé formy grafického znázornění, používá a správně převádí jednotky
- chápe význam umění pro člověka a dovede si vybrat z kulturní nabídky hodnotné podněty pro obohacování své osobnosti i pro profesní činnost
- dokáže používat cizí jazyk pro získávání potřebných informací k výkonu povolání, pro poznávání kultury jiných národů
- usiluje o optimální stav své tělesné zdatnosti, o zařazování pohybových aktivit do životního stylu
- chrání své zdraví a dovede se orientovat v situacích ohrožení
- si vytváří pozitivní vztah ke svému povolání a k práci jako druhu lidské aktivity
- si uvědomuje rizika a dopady nezaměstnanosti pro jedince, rodinu a společnost
- je schopen získat aktuální přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání

❖ **Odborné kompetence obecněji vyžadované**

Absolvent:

- ovládá fyzikální základy elektrotechniky, aplikuje základní zákony v praxi
- ovládá odbornou technologii typickou pro elektrotechniku a je schopen využívat obecných poznatků, pojmů, pravidel a principů při řešení praktických úkolů
- se orientuje v technických principech rozvodu a využívání elektrické energie
- rozlišuje při práci bezpečnostní a kvalifikační specifika pro práci a obsluhu na zařízeních nízkého, vysokého a velmi vysokého napětí
- ovládá odbornou technologii typickou pro elektrotechniku a je schopen využívat obecných poznatků, pojmů, pravidel a principů při řešení praktických úkolů
- dokáže zapojovat, uvádět do provozu, diagnostikovat a opravovat s pomocí technické dokumentace elektrické obvody vždy v souladu s platnými normami a předpisy
- se orientuje v technické dokumentaci, dokáže ji samostatně číst, používat a vytvářet i s využitím příslušných aplikačních programů výpočetní techniky, kreslí náčrty a schémata jednotlivých součástí a elektrotechnických obvodů
- rozumí funkčním principům používaných elektrických strojů a přístrojů, nejčastějším druhům elektronických zařízení, ovládá tato zařízení v případě poruchy diagnostikuje a odstraňuje příčinu poruchy
- provádí základní druhy elektrotechnických měření, volí optimální metodu měření a vyhodnocuje naměřené hodnoty v souladu s požadavky na měření
- zná činnost základních obvodů bloků a přístrojů, samostatně vyhledává potřebné údaje v normách, tabulkách a diagramech, umí správně používat konstrukční a elektronické prvky a nahrazovat je ekvivalentními
- aplikuje základní matematické postupy při řešení praktických úkolů, využívá různé formy grafického znázornění, používá a správně převádí jednotky
- dovede pracovat s aplikačními programy pro návyky a konstrukci elektrotechnických zařízení
- se dovede orientovat ve funkčních, přehledových, výrobních a montážních výkresech neelektrických strojů a zařízení, ve strojírenských a stavebních výkresech
- dbá na zabezpečování parametrů kvality procesů, výrobků nebo služeb
- má odpovídající poznatky a návyky z oblasti BOZP, zná předpisy protipožární ochrany, hygieny práce a ochrany životního prostředí
- zná nejpoužívanější technické výrazy v cizím jazyce
- si uvědomuje základní ekologické souvislosti
- je schopen dodržovat technologickou a pracovní kázeň

Obecné kompetence vztahující se k oboru vzdělání

Absolvent:

- ovládá zásady odpovědného, samostatného a aktivního jednání nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu
- jedná v souladu s etickými principy, přispívá k uplatňování hodnot demokracie
- dbá na dodržování zákonů a pravidel společenského chování, respektuje práva a osobnosti druhých lidí
- chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu jeho rozvoje



- ctí život jako nejvyšší hodnotu a uvědomuje si odpovědnost za vlastní život
- formuluje své myšlenky a promluvy srozumitelně a souvisle, umí se vyjadřovat přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných
- kriticky hodnotí své osobní dispozice, uvědomuje si vlastní přednosti, meze a nedostatky
- je schopen se adaptovat na požadavky pracovního prostředí a pracuje samostatně i ve spolupráci s ostatními
- přijímá a odpovědně plní svěřené úkoly a uznává autoritu nadřízených
- rozumí zadání úkolu nebo určuje jádro problému, je schopen získat informace potřebné k řešení problému, navrhuje, vysvětluje nebo zdůvodňuje případné varianty řešení
- dokáže pracovat s osobním počítačem i s dalšími prostředky informačních komunikačních technologií, získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě internet
- aplikuje základní matematické postupy při řešení praktických úkolů, využívá různé formy grafického znázornění, používá a správně převádí jednotky
- chápe význam umění pro člověka a dovede si vybrat z kulturní nabídky hodnotné podněty pro obohacování své osobnosti i pro profesní činnost
- dokáže používat cizí jazyk pro získávání potřebných informací k výkonu povolání, pro poznávání kultury jiných národů
- usiluje o optimální stav své tělesné zdatnosti, o zařazování pohybových aktivit do životního stylu
- chrání své zdraví a dovede se orientovat v situacích ohrožení
- si vytváří pozitivní vztah ke svému povolání a k práci jako druhu lidské aktivity
- si uvědomuje rizika a dopady nezaměstnanosti pro jedince, rodinu a společnost
- je schopen získat aktuální přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání
- je připraven prohlubovat si specifické znalosti v oboru různými školeními a kurzy.



Charakteristika školního vzdělávacího programu

Identifikační údaje

Název školního vzdělávacího programu:	Elektrikář - silnoproud
Kód a název oboru vzdělání:	26–51-H/02 Elektrikář - silnoproud
Délka a forma vzdělávání:	3 roky, denní forma

Datum platnosti charakteristiky vzdělávacího programu: platí od 1. září 2025

Podmínky pro přijetí ke vzdělávání:

Přijímání ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Ke vzdělávání v oboru truhlář lze přijmout uchazeče, kteří splnili povinnou školní docházku, nebo úspěšně ukončili základní vzdělávání před splněním povinné školní docházky a kteří při přijímacím řízení splnili podmínky pro přijetí prokázáním vhodných schopností, vědomostí a zájmů. O přijetí uchazeče ke vzdělávání rozhoduje ředitel školy na základě kritérií schválených pro každý školní rok, zveřejňovaných na webových stránkách školy nejpozději do 31. ledna příslušného školního roku.

Podmínky zdravotní způsobilosti uchazeče ke vzdělávání:

Nezbytným předpokladem pro přijetí ke vzdělávání a zvládnutí požadavků na odborné vzdělání v jednotlivých oborech je splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o vzdělávání na střední škole.

Podmínky zdravotní způsobilosti uchazeče ke vzdělávání jsou stanoveny v příloze č. 1 nařízení vlády č. 211/2010 Sb., o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání, kde jsou uvedeny onemocnění a zdravotní obtíže, které vylučují zdravotní způsobilost uchazeče ke vzdělávání a dále v příloze č. 2 k tomuto nařízení, kde jsou uvedeny onemocnění nebo zdravotní obtíže pro účely stanovení podmínek zdravotní způsobilosti uchazeče ke vzdělávání.

V oboru vzdělání elektrikář - silnoproud se nemohou učit žáci, kteří mají jedno či více onemocnění podle kategorizace z výše uvedené přílohy č. 2.

Zdravotní stav posoudí příslušný praktický lékař.



Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání

Vzdělávání je ukončeno závěrečnou zkouškou, která se připravuje a organizuje podle platných předpisů MŠMT. Dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list. Úspěšné složení závěrečné zkoušky a získání výučního listu umožňuje absolventovi ucházet se o studium navazujících studijních vzdělávacích programů ve středních odborných školách a středních odborných učilištích, a tím může získat střední vzdělání s maturitní zkouškou. Absolvent je připraven prohlubovat si specifické znalosti v oboru různými školeními a kurzy.

Obsah a forma závěrečných zkoušek:

Vzdělání se ukončuje závěrečnou zkouškou; dokladem dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list. Obsahem zkoušky je učivo všech odborných předmětů za celou dobu vzdělávání. Jedná se o tyto předměty: základy elektrotechniky, elektrotechnologie, technická dokumentace, elektronika, silnoproudá zařízení, elektronická zařízení, elektrická měření a odborný výcvik. Závěrečné zkoušky skládají žáci formou písemné, praktické a ústní zkoušky.

Stupeň dosaženého vzdělání:

- střední vzdělání s výučním listem
- kvalifikační úroveň EQF 3



Celkové pojetí vzdělávání v daném programu

Vzdělávání je vedeno ve dvou vzájemně propojených a neoddělitelných větvích, a to části teoretické výuky a praktické výuky. Stěžejní metody výuky používané v rámci praktického a teoretického vyučování:

Teoretické vyučování

Autodidaktické metody

- techniky samostatného učení a práce
- učení v životních situacích
- problémové učení
- týmová práce
- kooperativní vyučování

Sociálně komunikativní aspekty učení a vyučování

- diskuse
- panelová diskuse
- beseda
- týmová práce

Metody činnostně zaměřeného vyučování

- praktické práce žáků
- pozorování a objevování

Metody dle forem organizace

- skupinová výuka
- frontální výuka
- diferencovaná výuka
- kooperativní výuka
- týmová výuka
- interaktivní vyučování
- distanční výuka

Motivační činitele

- hry a soutěže
- simulační a situační metody
- řešení konfliktů
- projektové vyučování

Praktické vyučování

Metody dle forem organizace

- skupinová výuka
- frontální výuka
- diferencovaná výuka
- kooperativní výuka

Autodidaktické metody

- techniky samostatného učení a práce
- učení v životních situacích
- problémové učení
- týmová práce
- kooperativní vyučování

Metody činnostně zaměřeného vyučování

- praktické práce žáků
- pozorování a objevování

U této profese jsou obvykle kladeny vysoké požadavky na koncentraci pozornosti a přesnost a preciznost. Dále se objevují požadavky na prostorové vidění, dlouhodobou paměť, krátkodobou paměť, prakticky technickou (konstrukční a prostorovou) paměť a praktické myšlení.

Odborné kompetence absolventa zohledňují rovněž požadavky trhu práce a charakterizují požadované kompetence absolventa na výstupu. Lze jich dosahovat průběžně při postupném zvyšování znalostí a dovedností v průběhu vzdělávacího procesu zejména při praktické přípravě s ohledem na kvalitu výsledků vzdělávání.

Způsoby rozvoje klíčových a odborných kompetencí ve výuce

Školní vzdělávací program vede žáky k dlouhodobému cílenému osvojování klíčových kompetencí, které jsou zaměřeny na integraci a následnou praktickou aplikaci poznatků a vědomostí obecně i odborně teoretického charakteru i dílčích praktických dovedností, získaných v jednotlivých předmětech. Jedná se o klíčové kompetence: komunikativní, personální a interpersonální dovednosti, dovednost řešit problémy a problémové situace, numerické aplikace, dovednosti využívání informačních technologií včetně základů práce s osobním počítačem. Všechny jsou pro obor stejně důležité pro jeho šíři odborného záběru.

Již od 1. ročníku přípravy se směřuje k realizaci jednotlivých klíčových dovedností ve všech vyučovacích předmětech. Osvojování komunikativních dovedností probíhá především v českém jazyce a literatuře, kde se požadují samostatné ústní i písemné projevy žáků. Stejně je tomu i ve výuce cizího jazyka i v ostatních všeobecně vzdělávacích předmětech a odborných předmětech a odborném výcviku. Vyučující tyto dovednosti záměrně pěstují a zdokonalují. Pozornost je věnována i rozvoji klíčových dovedností vztahujících se k problematice personální a interpersonálních vztahů, které jsou rozvíjeny jednak při výuce společenskoekonomické nauky, jednak tvorbu pozitivního sociálního klimatu ve škole, jednoznačně stanovenými požadavky na chování žáků i vyučujících. Usilují o to, aby se žáci uměli vyjadřovat přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných. Při rozvíjení personálních kompetencí vedou žáky k tomu, aby byli schopni plánovat a řídit své učební procesy, spolupracovat s ostatními a pracovat jako členové týmu. Obdobně probíhá realizace těchto dovedností i v tělesné výchově a výchově ke zdraví. Dovednosti pracovat s informacemi a pracovat uživatelským způsobem s osobním počítačem jsou realizovány především ve vyučovacím předmětu informatika, elektrická měření, technologie a rozvody elektrické energie, od 2. ročníku jsou aplikovány při řešení žákovských projektů (např. formou zpracování písemné dokumentace na PC o průběhu řešení žákovského projektu) a při grafických návrzích pro praktické využití v technické dokumentaci či odborném výcviku. Vzhledem k uplatnění v profesi je od 2. ročníku přípravy zvláštní pozornost věnována dosažení odpovídajících dovedností v oblasti numerických aplikací. Cíle numerických aplikací jsou realizovány průběžně při řešení komplexně koncipovaných praktických úkolů simulujících reálné pracovní situace. V úkolech jsou integrovány a aplikovány poznatky především z oblasti matematiky, fyziky a návazně také z technického kreslení v technické dokumentaci, elektrotechnologie, elektrických strojů a přístrojů, výpočetní techniky, měření a regulace a ekonomie a odborném výcviku.

Úkoly mohou být žákům předkládány ve formě žákovských projektů, které obsahově navazují na učivo probrané v příslušných předmětech a mají postupně komplexnější a složitější charakter. Jejich zadávání a řešení probíhá počínaje 2. ročníkem. O přesnějším časovém vymezení rozhodují vyučující, kteří žákovské projekty zadávají. Téma každého žákovského projektu je řešeno zpravidla skupinou žáků (dle náročnosti a rozsahu řešení). Témata projektů jsou volitelná žáky a konzultována s vyučujícími, důraz je kladen na převážně samostatnou práci skupiny a také na společné hodnocení realizovaného projektu. Stěžejní činnosti žáků při řešení projektů jsou zaměřeny na řešení problémových situací. Využitím projektové metody ve výuce dochází také k realizaci cílů z ostatních oblastí klíčových dovedností. Témata pro zadávané projekty mohou být volena v souladu s náplní odborného výcviku, kde si mohou žáci realizovat některé závěry řešených projektů v praxi.

Klíčové kompetence:

Kompetence k učení – bude realizována průřezově ve všech vyučovacích předmětech. Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni učit se efektivně, vyhodnocovat dosažené výsledky a stanovovat si cíle dalšího vzdělávání, tzn, absolventi by měli:

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

Kompetence k řešení problémů – bude realizována ve většině vyučovacích předmětů zejména v matematice, fyzice, chemii a odborných předmětech. Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně řešit pracovní i mimopracovní problémy, tzn, absolventi by měli:

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

Komunikativní kompetence - bude realizována ve většině vyučovacích předmětů zejména v českém jazyce, německém jazyce, občanské nauce. Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni se vyjadřovat v písemné i ústní formě v různých situacích, tzn, absolventi by měli:

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty;
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí;
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumění základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
- pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, bude motivován k prohlubování svých jazykových dovedností.

Personální a sociální kompetence - bude realizována zejména při výuce společensko-ekonomických disciplín a v odborných předmětech. Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli připraveni stanovovat si přiměřené cíle osobního rozvoje, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními, tzn. absolventi by měli:

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

Občanské kompetence a kulturní povědomí - bude realizována zejména při výuce občanské nauky, českého jazyka a literatury, německého jazyka a některých odborných předmětů. Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi uznávali hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržovali je, tzn. Absolventi by měli:

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

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - bude realizována zejména při výuce ekonomiky a odborných předmětů. Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni využívat svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování své profesní kariéry, uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám, tzn. absolventi by měli:

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

Matematické kompetence - budou realizovány zejména v předmětech matematika, fyzika, chemie, ekonomika a odborných předmětech. Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, tzn. absolventi by měli:

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

Digitální kompetence - budou realizovány ve většině předmětů, zejména pak v předmětu informatika. Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni se orientovat v digitálním prostředí a využívat digitální technologie, tzn. absolventi by měli:

- ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů umělé inteligence, využívat je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života;
- nastavovat a měnit digitální technologie a způsob jejich použití podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
- získávat, posuzovat, spravovat, sdílet a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volit efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytvářet, vylepšovat a propojovat digitální obsah v různých formách;
- vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků;
- navrhnout prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která jim pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části;
- dokázat poradit ostatním s běžnými technickými problémy;

- vyrovnávat se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzovat, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažovat rizika a přínosy;
- předcházet situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jejich tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních;
- při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jednat eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby:

- získali otevřený i kritický postoj k digitálním technologiím a jejich využívání
- se zapojovali do občanského života prostřednictvím vhodných digitálních technologií a služeb, např. při komunikaci s úřady; uvedli příklady využití digitálních technologií ve svém oboru, pro sociální začleňování, pro osoby s hendikepem, pro kvalitu života
- byli schopni uvést, jak vývoj technologií včetně umělé inteligence ovlivňuje různé aspekty života jedince, společnosti a životního prostředí; zvažovali příležitosti a rizika, snažili se rizika minimalizovat
- využívali vhodné technologie a jejich kombinace pro školní práci a 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; rozpoznali, kdy je třeba vlastní digitální kompetence zdokonalit nebo aktualizovat; orientovali se v aktuálním dění v oblasti kybernetické bezpečnosti
- vytvářeli a spravovali jednu či více digitálních identit; byli schopni sledovat (kontrolovat) svou digitální stopu
- 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 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 bezpečnostními zásadami; aktivně pracovali s návody k použití
- znali a uplatňovali právní normy v digitálním prostředí včetně norem týkajících se ochrany citlivých a osobních údajů, duševního vlastnictví a kybernetické bezpečnosti

Odborné kompetence - ve výuce odborných předmětů budou využívány znalosti ze všeobecně vzdělávacích předmětů, zejména v návaznosti na matematiku, fyziku a informatiku. Bude sledována návaznost mezi teoretickou výukou odborných předmětů a odborného výcviku.

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

- chápali bezpečnost práce, chápali ji jako nedílnou součást péče o zdraví své i svých spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem;
- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;

- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory a displeji 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.

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).

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 životního prostředí, sociální dopady;
- efektivně hospodařili s finančními prostředky
- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

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

- využívali v odborné praxi technické poznatky z oblasti úpravy, zpracování a užití rozličných materiálů;
- objasnili technické principy výroby a rozvodu elektrické energie;
- rozlišovali při práci různá bezpečnostní a kvalitativní specifika pro nízké, vysoké a velmi vysoké napěťové a výkonové úrovně;
- objasnili technické principy vzniku elektrických signálů a jejich přenosu slaboproudým vedením;
- řešili elektrické obvody a zařízení, volili vhodné materiály a součástky, realizovali řešené obvody či zařízení, oživovali je, kontrolovali jejich funkci a proměřovali provozní parametry;
- zabezpečovali diferencovaně před započetím práce na elektrickém zařízení pracoviště s ohledem na úroveň elektrického připojení k rozvodům vysokého nebo nízkého napětí;
- vykonávali přípravné činnosti pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran;
- připevňovali, instalovali a propojovali jednotlivé části elektrické sítě včetně síťových prvků, kontrolovali instalaci, přezkušovali její funkci a připojovali na napětí;
- zhotovovali kabelové přípojky, pokládali kabely; montovali a připojovali rozvodné skříně, koncovky, přípojky a odbočky, popřípadě lokalizovali možné vzniklé závady na provedené instalaci;

- zapojovali, uváděli do provozu, diagnostikovali a opravovali s pomocí technické dokumentace elektrotechnické obvody nebo zařízení s pasivními i aktivními součástkami a integrovanými obvody, přičemž veškeré úkony jsou prováděny v souladu s platnými ČSN
- zapojovali, uváděli do provozu, diagnostikovali a opravovali s pomocí technické dokumentace obvody programovatelných technologií;
- vykonávali přípravné i finální práce při zhotovování mechanických dílců elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různých montážních přípravků;
- demontovali, opravovali a zpětně správně funkčně sestavovali mechanismy nebo části elektrických strojů a zařízení, včetně částí zařízení pro ovládání a řízení;
- rozlišovali druhy točivých elektrických strojů, na základě diagnostikovaných hodnot prováděli opravu stroje, včetně řídicí či regulační části;
- využívali poznatky platných ČSN a aplikovali je na elektrických zařízeních při práci, kterou vykonávají;
- osvojili si na pracovišti místní pracovní postupy, provozní a bezpečnostní pokyny, směrnice a návody k obsluze, které souvisejí s činnostmi na elektrickém zařízení příslušného druhu a napětí;
- využívali v případě potřeby teoretické a praktické znalosti o poskytování první pomoci, zejména při úrazech elektrickým proudem.

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

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

Používat technickou dokumentaci, tzn. aby absolventi:

- rozlišovali různé způsoby technického zobrazování;
- rozlišovali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. vysvětlili údaje na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech;
- schematicky zobrazovali prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení;
- orientovali se ve funkčních, přehledových, výrobních a montážních elektrotechnických schématech a využívali znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů.

Způsoby začlenění průřezových témat do výuky

Průřezová témata budou do výuky začleněna shodně na základě jednání metodických komisí školy při zavádění ŠVP. Pokud bude nutné upravit zadání a doplnit začlenění průřezových témat, dojde k tomu případně vždy na začátku příslušného školního roku.

Realizace průřezových témat v oblasti **„Občan v demokratické společnosti“** vede k vytvoření demokratického prostředí ve třídě a ve škole, založeného na vzájemném respektování, spolupráci a spoluúčasti. Stanovení priorit výchovy k demokratickému občanství ve vzdělávání, které se opírá o znalost osobností žáků, jejich názorů, postojů, prostředí. Stanovení případných metod a forem výuky podporujících a respektujících osobnostní a sociální růst, angažovanost a kreativitu. Posílení mediální gramotnosti. Podpora multikulturní výchovy. Pozornost bude věnována eliminaci negativ působících na vrstvy skupin a médií.

V rozsahu tématu **„Člověk a životní prostředí“** spočívá těžiště pro pochopení zásadního významu přírody a životního prostředí člověka jako nezbytné platformy existence. Žáci se budou umět orientovat v ekologických zákonitostech a normách a negativních dopadech lidské činnosti. Vybudování potřebných postojů a hodnotových orientací bude rozhodující pro úspěšné naplnění myšlenky, která mluví o tom, že Zemi jsme nezdědili od svých předků, ale půjčili jsme si ji od svých dětí. Enviromentální výuka a příslušná témata budou nosným tématem průřezových kapacit.

V oblasti témat **„Člověk a svět práce“** spočívá váha na osvojení znalostí, dovedností a schopností vedoucích k úspěšnému zakotvení na trhu práce a na schopnosti efektivního reagování na měnící se požadavky na pracovníky. Rozvoj kompetencí a motivace dalšího vzdělávání začíná už ve fázi prvotního vzdělávání. Vlastní profesní kariéra nemůže být lhostejná žádnému z žáků, určení odpovědnosti za svůj život a profesní růst je důležitá právě ve fázi sekundárního vzdělávání. Prostřednictvím kariérového vzdělávání si žák osvojí znalosti a dovednosti pro řízení své kariéry a života, které využije pro plánování a rozhodování o svém osobním rozvoji. Dynamika ekonomických a technologických změn současného světa, mobilita a rekvalifikovatelnost je nutným opatřením pro podporu rozvoje klíčových kompetencí vedoucích k celoživotnímu učení.

Téma Člověk a svět práce je rozděleno do čtyř okruhů, které jsou začleněny do všeobecných i odborných předmětů:

- Individuální příprava na pracovní trh
- Svět vzdělávání
- Svět práce
- Podpora státu ve sféře zaměstnanosti

Cílem tématu **„Člověk a digitální svět“** je začlenit digitální technologie do výuky a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu, vybavit žáky digitálními kompetencemi. Jedna z klíčových kompetencí je 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 a je nezbytná pro schopnost celoživotního učení i zapojení absolventů do společenského a pracovního života. 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 odborné oblasti jsou žáci vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti.

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných

Péče o žáky se speciálními vzdělávacími potřebami se realizuje v souladu s právními předpisy, a to se zákonem č. 82/2015 Sb., kterým se mění zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů a vyhláškou MŠMT č. 27/2016 Sb., o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných. Zabezpečení výuky těchto žáků dále vychází z Metodiky pro nastavování podpůrných opatření ve školách ve spolupráci se školskými poradenskými zařízeními. Žáky se specifickými vzdělávacími potřebami (SPV) vyhledávají třídní učitelé za spolupráce ostatních vyučujících a rodičů.

Speciálně pedagogickou péči všem žákům školy, zejména pak žákům nadaným a žákům se speciálními vzdělávacími potřebami (dále jen SVP), zajišťuje poradenský pracovník školy (dále jen výchovný poradce) ve spolupráci s třídními učiteli a dalšími pedagogickými pracovníky školy tak, aby se žákům dostalo optimálního přístupu, který bude směřován k účinnému způsobu všestranného rozvoje žáka. Výchovný poradce koordinuje sestavení individuálního vzdělávacího plánu (dále jen IVP) ve spolupráci s učiteli a rodiči, dále je konzultantem pro třídní učitele, kteří sestavují plán pedagogické podpory (dále jen PLPP). Výchovný poradce zprostředkovává další odbornou péči a diagnostiku ve spolupráci s poradenským pracovištěm. Rozsah péče vychází z doporučení odborného pracoviště, z koncepce a podmínek školy. Výchovný poradce podporuje rozvoj žáka, poskytuje poradenství rodičům a metodickou podporu učitelům.

Podpůrná opatření se podle organizační, pedagogické a finanční náročnosti člení do pěti stupňů. Podpůrná opatření prvního stupně uplatňuje škola bez doporučení školského poradenského zařízení (dále jen ŠPZ) na základě PLPP, který zpracovává škola. Podpůrná opatření druhého až pátého stupně lze uplatnit pouze s doporučením ŠPZ, podle něhož škola zpracovává IVP. Začlenění podpůrných opatření do jednotlivých stupňů je realizováno dle Přílohy č. 1 vyhlášky č. 27/2016 Sb.

Žákům vstupujícím do inkluzivního modelu vzdělávání s již stanovenou diagnózou, na které se obvykle podílí ŠPZ, se nastavují taková opatření, která vyplynou z doporučení ŠPZ (příp. dalších odborníků). U těchto žáků škola nepostupuje podle prvního stupně podpory, ale zařazuje je do stupně podpory doporučeného ŠPZ.

A. Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Za žáky se SVP jsou považováni žáci, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na vzdělávání na rovnoprávném základě s ostatními potřebují poskytnutí podpůrných opatření. Těmto žákům jsou podpůrná opatření poskytována bezplatně. Podpůrná opatření realizuje škola ve spolupráci se ŠPZ a případnými dalšími partnery a institucemi.

Při plánování a realizaci vzdělávání žáků s přiznanými podpůrnými opatřeními je třeba mít na zřeteli fakt, že se žáci ve svých individuálních vzdělávacích potřebách a možnostech liší. Účelem podpory vzdělávání těchto žáků je plné zapojení a maximální využití vzdělávacího potenciálu každého žáka s ohledem na jeho individuální možnosti a schopnosti. Pedagog tomu přizpůsobuje své vzdělávací strategie na základě stanovených podpůrných opatření.

Podpůrná opatření prvního stupně

Podpůrná opatření prvního stupně slouží ke kompenzaci mírných obtíží ve vzdělávání žáka (např. pomalejší tempo práce, drobné obtíže ve čtení, psaní, počítání, problémy se zapomínáním, drobné obtíže v koncentraci pozornosti), u nichž je možné prostřednictvím mírných úprav v režimu školní výuky a domácí přípravy dosáhnout zlepšení. Podpůrná opatření směřují k naplňování speciálních vzdělávacích

potřeb žáka. Jsou rozpracována v PLPP konkrétního žáka. Prostředkem podpory prvního stupně je individualizovaná pomoc učitele prostřednictvím přímé podpory žáka ve výuce. Tuto podporu navrhuje a realizuje třídní učitel daného žáka, případně pedagogové, kteří se účastní vzdělávání. Pokud již přímá podpora ve výuce nepostačuje, třídní učitel vstupuje do další etapy a vytváří PLPP po konzultaci s ostatními vyučujícími, kteří se podílejí na vzdělávání žáka, a výchovným poradcem. PLPP schvaluje ředitel školy, realizují ho příslušní vyučující a vyhodnocuje třídní učitel ve spolupráci s výchovným poradcem. Od této etapy navazuje třídní učitel úzkou spoluprací se zákonnými zástupci žáka nebo zletilým žákem.

Škola podporuje zákonné zástupce žáka při poskytování podpůrných opatření:

- v oblasti domácí přípravy jejich dítěte (rodič získá od učitele popis metod a forem práce, přístupů, konzultací,
- zajištěním vzájemné zpětné vazby mezi učitelem a rodičem,
- doporučením mimoškolních aktivit,
- dohodou o volbě motivace a hodnocení žáka.

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování plánu pedagogické podpory:

PLPP zahrnuje zejména popis obtíží a speciálních vzdělávacích potřeb žáka, podpůrná opatření prvního stupně, stanovení cílů podpory a způsobů vyhodnocování naplňování plánu. PLPP sestavuje třídní učitel po konzultaci s ostatními vyučujícími a výchovným poradcem, schvaluje ho ředitel školy, realizují ho příslušní vyučující a vyhodnocuje třídní učitel ve spolupráci s dalšími pedagogy a výchovným poradcem. PLPP má písemnou podobu. Škola využívá vzor uvedený v Příloze č. 3 vyhlášky č. 27/2016 Sb.

S PLPP seznámí třídní učitel daného žáka, zákonného zástupce žáka, všechny vyučující žáka a další pedagogické pracovníky podílející se na provádění tohoto plánu. Plán obsahuje popis osob, které s ním byly seznámeny a termín vyhodnocení účinnosti stanovených opatření. Nejpozději po třech měsících od zahájení poskytování podpůrných opatření poskytovaných na základě plánu pedagogické podpory třídní učitel vyhodnotí, zda podpůrná opatření vedou k naplnění stanovených cílů. Není-li tomu tak, škola doporučí zletilému žákovi nebo zákonnému zástupci žáka využití poradenské pomoci ŠPZ. Do doby zahájení poskytování podpůrných opatření druhého až pátého stupně na základě doporučení ŠPZ poskytuje škola podpůrná opatření prvního stupně na základě PLPP. PLPP škola průběžně aktualizuje v souladu s vývojem speciálních vzdělávacích potřeb žáka.

PLPP obsahuje údaje o žákovi; důvod, proč je vytvářen; co je plánováno s žákem dělat; popis žakových obtíží; stanovení cílů PLPP; metody výuky; organizaci výuky; způsoby hodnocení žáka; pomůcky; podpůrná opatření, která se nevztahují bezprostředně k výuce, ale např. k situaci v rodině, k aktuálnímu stavu žáka apod.

Podpůrná opatření druhého stupně

Charakter vzdělávacích potřeb žáka, pro kterého je tento stupeň určen, je ovlivněn zejména aktuálním zdravotním stavem žáka, opožděným vývojem, odlišným kulturním prostředím nebo jinými životními podmínkami žáka, problémy v počáteční schopnosti učit se a připravovat se na školní práci, nadáním, specifickými poruchami učení a chování, mírným oslabením sluchových nebo zrakových funkcí, mírnými řečovými vadami, oslabením dorozumívacích schopností, poruchami autistického spektra s mírnými obtížemi, nedostatečnou znalostí vyučovacího jazyka a dalšími specifiky, která vyžadují využívání individuálního přístupu ke vzdělávacím potřebám žáka, úpravy v organizaci a metodách výuky, v hodnocení žáka, ve stanovení postupu i forem nápravy a případného využití podpůrného opatření



v podobě individuálního vzdělávacího plánu. Problémy žáka ve vzdělávání lze charakterizovat jako mírné, lze je obvykle kompenzovat s využitím speciálních učebnic a pomůcek a úpravami pedagogické práce.

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování individuálního vzdělávacího plánu:

IVP zpracovává škola, vyžadují-li to speciální vzdělávací potřeby žáka. IVP je tvořen pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními od druhého stupně. Individuální vzdělávací plán se zpracovává na základě doporučení školského poradenského zařízení a žádosti zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. Na úrovni IVP je možné na doporučení ŠPZ (v případech stanovených Přílohou č. 1 vyhlášky č. 27/2016 Sb.) v rámci podpůrných opatření upravit očekávané výstupy stanovené v tomto ŠVP, případně upravit vzdělávací obsah tak, aby byl zajištěn soulad mezi vzdělávacími požadavky a skutečnými možnostmi žáků a aby vzdělávání směřovalo k dosažení jejich osobního maxima.

Výchovný poradce školy ve spolupráci s třídním učitelem zjišťuje vzdělávací potřeby žáků a ve spolupráci se ŠPZ zajišťuje odbornou diagnostiku žáka. IVP je součástí dokumentace žáka ve školní matrice. IVP obsahuje údaje o skladbě druhů a stupňů podpůrných opatření poskytovaných v kombinaci s tímto plánem, identifikační údaje žáka a údaje o pedagogických pracovnících podílejících se na vzdělávání.

V individuálním vzdělávacím plánu jsou dále uvedeny zejména tyto informace:

- o úpravách obsahu vzdělávání žáka,
- o časovém a obsahovém rozvržení vzdělávání,
- o úpravách metod a forem výuky a hodnocení žáka,
- o případné úpravě výstupů ze vzdělávání žáka.

IVP dále obsahuje jméno pedagogického pracovníka ŠPZ, se kterým škola spolupracuje při zajišťování speciálních vzdělávacích potřeb žáka. IVP je zpracován bez zbytečného odkladu, nejpozději však do 1 měsíce ode dne, kdy škola obdržela doporučení a žádost zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. IVP může být doplňován a upravován v průběhu celého školního roku podle potřeb žáka.

Zpracování a provádění IVP zajišťuje výchovný poradce ve spolupráci s třídním učitelem a dalšími pedagogy daného žáka. Za zpracování a provádění IVP odpovídá ředitel školy. Za realizaci a dodržování postupů uvedených v IVP odpovídá třídní učitel žáka. Během školního roku pravidelně a průběžně vyhodnocuje efektivitu navržených opatření. IVP je vyhodnocován 1 x ročně.

Podpůrná opatření třetího stupně:

Použití podpůrného opatření ve třetím stupni je podmíněno stanovením podpůrných opatření ŠPZ na základě diagnostiky speciálních vzdělávacích potřeb žáka, případně vychází z vyhodnocení účinnosti nižších stupňů podpůrných opatření poskytovaných žákovi. Charakter speciálních vzdělávacích potřeb žáka vyžaduje již znatelné úpravy v metodách práce, v organizaci a průběhu vzdělávání, v úpravě školního vzdělávacího programu, v hodnocení žáka. Rozsah těchto opatření zahrnuje zejména úpravy ve strategiích práce s učivem, úpravy v podmínkách a postupech školní práce a domácí přípravy, včetně posilování motivace a postojů ke školní práci, v odůvodněných případech pak také úpravy obsahu vzdělání a výstupů ze vzdělání. Charakter vzdělávacích potřeb žáka je nejčastěji ovlivněn závažnými specifickými poruchami učení, odlišným kulturním prostředím a jinými životními podmínkami žáka, poruchami chování, těžkou poruchou

řeči (dorozumívacích schopností), řečovými vadami těžšího stupně, poruchami autistického spektra, lehkým mentálním postižením, zrakovým a sluchovým postižením (slabozrakost, nedoslýchavost), tělesným postižením, neznalostí vyučovacího jazyka, dalšími obtížemi, které mají významný dopad na kvalitu a průběh vzdělávání žáka, případně je ovlivněn mimořádným intelektovým nadáním. Charakter speciálních vzdělávacích potřeb žáka je takový, že vyžaduje již i podporu práce pedagogického pracovníka asistentem pedagoga (pro maximálně 4 žáky), dále využívání komunikačních systémů neslyšících a hluchoslepých osob a využívání prostředků alternativní nebo augmentativní komunikace podle potřeb žáka, podporu speciálně pedagogického centra v případě podpory nácviku prostorové orientace a využívání alternativních forem komunikace. Vhodná je také spolupráce s odborníky jiných resortů, pokud to vyžaduje zájem žáka (lékaři, sociální pracovníci, terapeuti atd.). Délka poskytování podpůrných opatření se řídí charakterem speciálních vzdělávacích potřeb žáka, pohybuje se v řádu od několika měsíců až do konce trvání školní docházky. Délka může být upravována v závislosti na posouzení aktuálního stavu žáka a na dalších okolnostech (například na závěrech kontrolního vyšetření).

Podpůrná opatření čtvrtého stupně:

Použití podpůrného opatření ve čtvrtém stupni je podmíněno stanovením podpůrných opatření ŠPZ na základě diagnostiky speciálních vzdělávacích potřeb žáka (včetně vyjádření lékařů a dalších odborníků), případně vychází z vyhodnocení účinnosti nižších stupňů podpůrných opatření poskytovaných žákovi. Charakter speciálních vzdělávacích potřeb žáka ve vzdělávání již vyžaduje významné úpravy v metodách a v organizaci vzdělávání, úpravy v obsahu vzdělávání, dále možnost úprav výstupů ze vzdělávání, se zřetelem k rozvíjení schopností a dovedností žáka, ke kompenzaci důsledků zdravotního postižení. Vždy se přihlíží k aktuálnímu zdravotnímu stavu žáka. Žák vzdělávaný ve třídě, která není zřízena podle § 16 odst. 9 zákona, je vzděláván s podporou individuálního vzdělávacího plánu. Do individuálního vzdělávacího plánu žáka jsou zařazeny také předměty speciálně pedagogické péče, zaměřené na konkrétní potřeby žáka ve vztahu k typu jeho obtíží, druhu postižení a k jeho projevům. Podpůrná opatření tohoto stupně jsou určena zejména pro žáky se závažnými poruchami chování, se středně těžkým a těžkým mentálním postižením (včetně komorbidit), s těžkým zrakovým nebo sluchovým postižením, se závažnými vadami řeči, s poruchami autistického spektra, se závažným tělesným postižením.

Podpůrná opatření pátého stupně:

Použití podpůrného opatření v pátém stupni je podmíněno předchozím stanovením podpůrných opatření ŠPZ na základě diagnostiky speciálních vzdělávacích potřeb. Charakter speciálních vzdělávacích potřeb žáka vyžaduje nejvyšší míru přizpůsobení organizace, průběhu a obsahu vzdělávání, podporu rozvoje schopností a dovedností žáka a kompenzaci důsledků jeho zdravotního postižení. Organizace vzdělávání žáka a volba metod výuky plně akceptuje zdravotní stav žáka a omezení, která z něho vyplývají. Je určen výhradně žákům s nejtěžšími stupni zdravotních postižení, zpravidla souběžným postižením více vadami, vyžadujících vysokou úroveň podpory, zohledněný v úpravách organizace, obsahu, forem a metod vzdělávání; volba podpůrných opatření plně respektuje možnosti a omezení žáka při výběru vzdělávacích obsahů a metod, hodnocení výsledků vzdělávání žáka. Vzdělávání žáka v tomto stupni zpravidla vyžaduje úpravu pracovního prostředí. V případě potřeby je možné využívat komunikační systémy neslyšících a hluchoslepých osob nebo prostředky alternativní nebo augmentativní komunikace. Žáci jsou obvykle vzděláváni s podporou asistenta pedagoga, speciálního pedagoga a druhého pedagogického pracovníka, často s přítomností další osoby důležité pro podporu žáka. Výuka je realizována speciálními pedagogy, případně s jejich intenzivní podporou. Opatření druhého až pátého stupně jsou uplatňována školou s doporučením ŠPZ.

Východiska pro nastavování podpůrných opatření:

- pozorování v hodině, rozhovory se žáky (příp. se zákonným zástupcem žáka),
- písemné zkoušky,
- ústní prověřování znalostí a dovedností žáka
- reflexe rozboru výsledků žákovy práce,
- analýza procesů, výkonů a výsledků činností žáka, využívání portfolia žákovských prací,
- hodnocení a analýza domácí přípravy a dosavadního pedagogického působení školy,
- analýza dosavadního pedagogického přístupu k žákovi,
- identifikace zjevných rizikových faktorů na straně žáka i rodiny.

Podpůrná opatření jsou uplatňována:

- PLPP konkrétního žáka u podpůrných opatření prvního stupně,
- IVP konkrétního žáka u podpůrných opatření vyššího než prvního stupně,
- specifickými metodami výuky,
- úpravami obsahu vzdělávání,
- úpravami organizace výuky,
- personální podporou výuky,
- úpravou hodnocení žáka,
- intervencí školy,
- kompenzačními pomůckami,
- úpravou podmínek přijímání ke studiu, průběhu a ukončování studia.

B. Vzdělávání žáků nadaných

Nadané a mimořádně nadané žáky vyhledávají třídní učitelé za spolupráce ostatních vyučujících a rodičů. Nadaným žákem se rozumí jedinec, který při adekvátní podpoře vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v jedné či více oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech. Za mimořádně nadaného žáka se v souladu s vyhláškou č. 27/2016 Sb. považuje žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech. Zjišťování mimořádného nadání a vzdělávacích potřeb mimořádně nadaného žáka provádí ŠPZ ve spolupráci se školou.

Způsoby práce s mimořádně nadanými žáky na škole:

- rozšiřování a prohlubování učiva,
- přeřazení na základě úspěšně složených zkoušek do vyššího ročníku,
- diferencovaná a úzce individuální výuka,
- využití náročnějších metod a postupů,
- využití individuálního tempa a způsobu práce
- prohloubení obsahu učiva,

- zapojení do samostatných a náročnějších prací,
- využití samostudia.

Opatření ke vzdělávání nadaných a mimořádně nadaných žáků jsou uplatňována:

- v plánu pedagogické podpory konkrétního žáka,
- individuálním vzdělávacím plánem konkrétního žáka,
- úpravami obsahu vzdělávání,
- specifickými metodami výuky,
- úpravami organizace výuky,
- personální podporou výuky,
- úpravou hodnocení žáka,
- intervencí školy,
- úpravou délky studia,
- kompenzačními pomůckami,
- úpravou podmínek průběhu studia a ukončování studia.

Pro diagnostikovaného mimořádně nadaného žáka jsou v případě potřeby realizována podpůrná opatření (PLPP, IVP). Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocení PLPP a IVP jsou shodná pro všechny žáky se SVP (včetně žáků mimořádně nadaných).

C. Systém péče o žáky se SVP a žáky nadané

Škola vyhledává žáky se SVP a žáky nadané z informací o jejich předchozím vzdělávání, informacemi od žáků a jejich zákonných zástupců, informacemi o jejich zdravotním stavu z přihlášek ke studiu a ze zdravotních prohlídek v průběhu studia, z informací jednotlivých pedagogických pracovníků školy, z informací od ŠPZ, odborníků mimo oblast školství, sociálních partnerů školy a zaměstnavatelů. Informace o žácích se SPV a nadaných shromažďuje příslušný třídní učitel. Spolupracuje při tom s ostatními pedagogy a výchovným poradcem školy, který odpovídá za spolupráci školy se ŠPZ.

Pro dosažení úspěšnosti při vzdělávání žáků se SPV a žáků nadaných škola zejména:

- vyhledává tyto žáky,
- zpracovává PLPP či IVP,
- povzbuzuje žáky při případných neúspěších a posiluje jejich motivaci k učení,
- uplatňuje formativní hodnocení žáků,
- poskytuje pomoc při osvojování si vhodných učebních způsobů a postupů se zřetelem k individuálním obtížím jednotlivců,
- věnuje pozornost začleňování žáků se SPV a nadaných žáků do běžného kolektivu a přispívá k vytváření pozitivního klimatu ve třídě a ve škole,
- spolupracuje s odbornými institucemi, tj. se ŠPZ a odbornými pracovníky školního poradenského pracoviště prostřednictvím výchovného poradce, v případě potřeby také s odborníky mimo oblast školství (lékařem školy, odbornými lékaři nebo pracovníky z oblasti sociálně právní ochrany žáka, Policie ČR, Městské policie, vězeňské služba apod.),



- spolupracuje s dalšími sociálními partnery školy, zejména s rodiči žáků (jak žáků nadaných, 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 (při zjišťování jaká podpora byla žákovi poskytována na základní škole),
- spolupracuje se zaměstnavateli při zajišťování praktické části přípravy na povolání (odborného výcviku a odborné praxe); seznamuje zaměstnavatele, u něhož se bude realizovat praktická výuka žáků s nadáním žáků, se SVP, a zejména instruktora dané skupiny se specifiky vzdělávání těchto žáků a přístupu k nim,
- podporuje další vzdělávání žáků nadaných nad rámec školního vzdělávacího programu,
- realizuje další vzdělávání učitelů všech předmětů zaměřené na vzdělávání žáků nadaných a se SVP ve spolupráci s organizacemi zabývajícími se vzděláváním pedagogů a uplatňuje adekvátní metody a formy výuky, hodnocení a komunikace s těmito žáky.

V případě potřeby škola zapracuje do učebního plánu předmět Speciálně pedagogické péče (PSPP) na základě doporučení školského poradenského zařízení nad rámec učebního plánu oboru. Škola tyto PSPP zapracuje do ŠVP až v případě realizace výuky u konkrétních žáků.

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 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.

Pro tělesně a zrakově postižené žáky existují hardwarové a softwarové produkty, které usnadňují používání osobního počítače a umožňují komunikaci se světem, pomáhají žákům vzdělávat se i pracovat. V oblasti hardwaru existují 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. V oblasti softwaru mají operační systémy podpůrné aplikace s usnadňujícími funkcemi. Tyto funkce pomohou žákům, kteří mají problémy s používáním klávesnice nebo myši, jsou mírně zrakově postižení nebo s poškozeným sluchem.



Organizace výuky:

Proces výuky řídí jmenovaní zástupci ředitele. Výuka je organizována denní formou dle vnitřních směrnic a rozvrhu stanovených vedením školy. Výuka je rozdělena na vzdělávání teoretické a vzdělávání praktické, které se střídá v pravidelných týdenních cyklech.

Teoretická výuka probíhá obvykle od 8:00 do 14:00 hodin.

Při výuce všeobecně-vzdělávacích předmětů se žáci různých oborů ze stejného ročníku mohou z kapacitních důvodů spojit. Dělí se na výuku jazyků, odborných předmětů a odbornou praxi. Pro žáky prvních ročníků škola organizuje týdenní sportovně turistický kurz. Kromě toho se žáci zúčastňují řady mimoškolních aktivit, například sportovních soutěží v rámci středních škol, do výuky jsou zařazovány dále odborné exkurze a návštěvy knihoven, muzeí.

Pro zajištění kvalitní výuky má škola velice dobře vybavené specializované učebny. Jedná se o učebny matematiky, vybavené interaktivní tabulí s ozvučením, trvale připojenou na internet, je zde hlasovací zařízení umožňující bezprostředně provést vyučujícímu testování nově nabytých poznatků u svých žáků a to velice rychle a efektivně. Učebna je vybavena notebooky, které při vyučovacích hodinách využívají žáci a to interaktivně ve spolupráci s vyučujícím. Podobně jsou vybaveny učebny IKT v budově školy a budově domova mládeže, kde se IKT také vyučuje. Na vysoké úrovni je pak vybavena nejmodernějšími počítačovými a komunikačními technologiemi učebna jazyků.

Praktické vzdělávání probíhá obvykle od 7:15 do 15:15 hodin.

Praktické výuka probíhá jednak ve školních dílnách, a to jak cvičně, tak i reálně, formou produktivních prací. Probíhá také na pracovištích firem. Odborný výcvik probíhá vždy pod vedením učitele odborného výcviku. Praktické vzdělávání probíhá v dílnách školy vybavených pro všechna témata uvedená v ŠVP. Praktické vyučování navazuje na výuku v odborných, stejně jako všeobecně vzdělávacích předmětech, využívá znalostí a dovedností z teoretické části vzdělávání.

Žáci mají možnost absolvovat školou organizované kurzy, které jsou jim nabízeny v návaznosti na vyučovaný obor, například kurz svařování elektrickým obloukem, což následně zvyšuje jejich šance na trhu práce po absolvování školy.

Žáci oboru elektrikář se tradičně účastní odborné výstavy AMPÉR. Je to výstava, která má několikaletou tradici a na které prezentují své výrobky a technologie firmy z celé Evropy. Praktické výuka probíhá jednak ve školních dílnách a to jak cvičně, tak i reálně, formou produktivních prací. Probíhá také na pracovištích firem. Odborný výcvik se realizuje vždy pod vedením učitele odborného výcviku.

V rámci kompletního servisu, který poskytuje škola žákům pro zlepšení organizace výuky je žákům k dispozici ubytování ve školním ubytovacím zařízení Hestia a v případě zájmu škola prostřednictvím partnerských smluvních svazků nabízí žákům i stravování.

Žáci mají možnost se ve školních zařízeních ubytovat a dále také v partnerských stravovacích zařízeních pod patronací školy stravovat.



Způsob hodnocení klíčových kompetencí

Každé pololetí se vydá žákovi vysvědčení. Za první pololetí lze žákovi vydat místo vysvědčení výpis z vysvědčení. Hodnocení výsledků vzdělávání žáka na vysvědčení je vyjádřeno klasifikací.

Hodnocení žáků a diagnostika:

Klasifikace žáka probíhá v souladu s pravidly hodnocení žáků a kritérii klasifikace v teoretickém vyučování a praktickém vyučování, která jsou součástí školního řádu školy a tohoto ŠVP. Hodnocení klíčových a odborných kompetencí je podrobněji rozpracováno v učebních osnovách jednotlivých předmětů.

Při klasifikaci budou přiměřeně zohledněny zdravotní způsobilost, zdravotní obtíže, specifické poruchy žáka nebo jiné závažné skutečnosti, které by mohly mít vliv na průběh vzdělávání, pokud je žák pedagogickému pracovníkovi oznámil. Učitel klade důraz na ten druh projevu žáka (písemný nebo ústní), ve kterém má předpoklady podat lepší výkon.

Podklady pro hodnocení a klasifikaci získávají učitelé:

- a) soustavným sledováním výkonu žáka, jeho připravenosti na vyučování a jeho přístupu k plnění úkolů v průběhu vyučování,
- b) soustavným sledováním výkonu žáka, jeho připravenosti na vyučování a jeho přístupu k plnění úkolů při distanční výuce,
- c) různými druhy zkoušek (písemné, ústní, grafické, praktické, atd.),
- d) analýzou výsledků činnosti žáka,
- e) konzultacemi s ostatními učiteli, s výchovným poradcem a podle potřeby i s pracovníky poradenských zařízení,
- f) rozhovory se žákem a zákonnými zástupci žáka.

Hodnocení by měla probíhat zejména v rovině motivační, informativní a výchovné. Při klasifikaci se zohledňují žáci se specifickými poruchami učení.

Formy diagnostiky a hodnocení:

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení
- didaktické testy
- samostatné práce
- hodnocení aktivity
- sebehodnocení žáka
- hodnocení třídy, skupiny
- hodnocení aktivity a průběhu činností
- hodnocení a klasifikace pohybových aktivit, jejich zvládnutí (platí pro tělesnou výchovu)
- hodnocení připravenosti na výuku

Pravidla pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků

1. Každé pololetí se vydá žákovi vysvědčení. Za první pololetí lze žákovi vydat místo vysvědčení výpis z vysvědčení.
2. Hodnocení výsledků vzdělávání žáka na vysvědčení je vyjádřeno klasifikací.
3. Při klasifikaci budou přiměřeně zohledněny zdravotní způsobilost, zdravotní obtíže, specifické poruchy žáka nebo jiné závažné skutečnosti, které by mohly mít vliv na průběh vzdělávání, pokud je žák pedagogickému pracovníkovi oznámil. Učitel klade důraz na ten druh projevu žáka (písemný nebo ústní), ve kterém má předpoklady podat lepší výkon.
4. Podklady pro hodnocení a klasifikaci získávají učitelé
 - a) soustavným sledováním výkonu žáka, jeho připravenosti na vyučování a jeho přístupu v průběhu vyučování, popř. při distanční výuce,
 - b) různými druhy zkoušek (písemné, ústní, grafické, praktické, atd.),
 - c) analýzou výsledků činnosti žáka,
 - d) konzultacemi s ostatními učiteli, s výchovným poradcem a podle potřeby i s pracovníky poradenských zařízení,
 - e) rozhovory se žákem a zákonnými zástupci žáka.
5. Klasifikace žáka
 - a) žákovi musí být umožněno zkoušení z předmětu s hodinovou dotací 3 a více hodin týdně nejméně 5x za pololetí, 1,5 až 2,5 hodiny týdně nejméně 3x za pololetí a 1 hodina a méně týdně nejméně 2x za pololetí,
 - b) kontrolní písemné práce většího rozsahu prokonzultuje učitel s třídním učitelem, aby v jednom dni byly max. 2 takové práce ve třídě,
 - c) učitel zapisuje průběžnou i konečnou klasifikaci žáka do elektronické třídní knihy, která umožňuje dálkový přístup žákům, zákonným zástupcům a rodičům
 - d) při určování stupně prospěchu v jednotlivých předmětech na konci hodnoceného období se hodnotí kvalita práce a učební výsledky. Stupeň prospěchu se neurčuje pouze na základě průměru z dílčích klasifikací za příslušné období.
 - e) učitel musí hodnotit žáka, jehož absence v hodnoceném období nedosáhne 20% hodinové dotace příslušného předmětu,
 - f) pokud je absence žáka v hodnoceném období v rozmezí 20–30 % hodinové dotace příslušného předmětu, nemusí být hodnocen, jestliže učitel nemá dostatek klasifikačních podkladů,
 - g) dosahuje-li absence žáka v hodnoceném období více než 30 %, nebude žák v hodnoceném období hodnocen. Ve výjimečném případě rozhodne o možnosti hodnotit žáka pedagogická rada v případě, že příslušný vyučující má dostatek podkladů a chce žáka hodnotit.
6. Kritéria klasifikace teoretického vyučování:

Stupeň 1 (výborný): Žák ovládá požadované poznatky, fakta, pojmy definice, zákonitosti uceleně, přesně a plně chápe vztahy mezi nimi. Pohotově vykonává požadované intelektuální a praktické činnosti. Samostatně a tvořivě uplatňuje svoje poznatky a dovednosti při řešení teoretických nebo praktických úkolů, při výkladu a hodnocení jevů i zákonitostí. Myslí logicky správně,

zřetelně se u něj projevuje samostatnost a tvořivost. Jeho ústní a písemný projev je správný, přesný, výstižný. Grafický projev je přesný a estetický. Výsledky jeho činnosti jsou kvalitní. Je schopen samostatně studovat vhodné texty. V hodinách je soustředěný a aktivně spolupracuje.

Stupeň 2 (chvalitebný): Žák ovládá požadované poznatky, fakta, pojmy, definice a zákonitosti v podstatě uceleně, přesně a úplně. Pohotově vykonává požadované intelektuální a praktické činnosti. Samostatně a produktivně nebo podle menších podnětů učitele uplatňuje osvojené poznatky a dovednosti při řešení teoretických i praktických úkolů, při výkladu a hodnocení jevů a zákonitostí. Myslí správně, v jeho myšlení se projevuje logika a tvořivost. Ústní a písemný projev má menší nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. Kvalita výsledků činnosti je zpravidla bez podstatných nedostatků. Grafický projev je estetický, bez větších nepřesností. Je schopen samostatně nebo s menší pomocí studovat vhodné texty. V hodinách je méně soustředěný, aktivně spolupracuje až po oslovení.

Stupeň 3 (dobrý): Žák má v ucelenosti, přesnosti a úplnosti osvojení požadovaných poznatků, faktů, pojmů, definic a zákonitostí nepodstatné mezery. Při vykonávání požadovaných intelektuálních a praktických činností projevuje nedostatky. Podstatnější nepřesnosti a chyby dovede za pomoci učitele korigovat. V uplatňování osvojovaných poznatků a dovedností při řešení teoretických a praktických úkolů se dopouští chyb. Uplatňuje poznatky a provádí hodnocení jevů podle podnětu učitele. Jeho myšlení je v celku správné, ale málo tvořivé, v jeho logice se vyskytují chyby. V ústním a písemném projevu má nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. V kvalitě výsledků jeho činnosti se projevují častější nedostatky, grafický projev je méně estetický a má menší nedostatky. Je schopen samostatně studovat podle návodu učitele. V hodinách je občas nesoustředěný, bez aktivního přístupu.

Stupeň 4 (dostatečný): Žák má v ucelenosti, přesnosti a úplnosti osvojení požadovaných poznatků závažné mezery. Při provádění požadovaných intelektuálních a praktických činností má větší nedostatky. V uplatňování osvojených poznatků a dovedností při řešení teoretických i praktických úkolů se vyskytují závažné chyby. Při využívání poznatků pro výklad a hodnocení jevů je nesamostatný. V logice myšlení se vyskytují závažné chyby, myšlení není tvořivé. Jeho ústní projev má vážné nedostatky, grafický projev je málo estetický. Závažné chyby dovede žák s pomocí učitele opravit. Při samostatném studiu má velké těžkosti. V hodinách nesleduje výklad, při výuce je pasivní.

Stupeň 5 (nedostatečný): Žák si požadované poznatky neosvojil uceleně, přesně a úplně, má v nich závažné a značné mezery. Jeho dovednost vykonávat požadované intelektuální a praktické činnosti má velmi podstatné nedostatky. V uplatňování osvojených vědomostí a dovedností při řešení teoretických a praktických úkolů se vyskytují velmi závažné nedostatky. Při výkladu a hodnocení jevů a zákonitostí nedovede své vědomosti uplatnit ani s podněty učitele. Neprojevuje samostatnost v myšlení, vyskytují se u něho časté logické nedostatky. V ústním a písemném projevu má závažné nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. Kvalita výsledků jeho činnosti a grafický projev mají vážné nedostatky a chyby, které nedovede opravit ani s pomocí učitele. V hodinách projevuje nezáměr, v pasivitě zůstává i přes opakované výzvy.

7. Kritéria klasifikace pro odborný výcvik:

Stupeň 1 (výborný): Žák soustavně projevuje kladný vztah k práci a k praktickým činnostem. Pohotově, samostatně a tvořivě využívá získaných teoretických poznatků v praktické činnosti. Praktické činnosti vykonává pohotově, samostatně uplatňuje a získává dovednosti a návyky. Bezpečně ovládá postupy a způsoby práce, dopouští se jen menších chyb, výsledky jeho práce jsou bez vážných nedostatků. Účelně si organizuje vlastní práci, udržuje pracoviště v pořádku. Uvědoměle dodržuje předpisy o

bezpečnosti zdraví při práci a aktivně se stará o životní prostředí. Hospodárně využívá surovin, materiálu, energie. Vzorně obsluhuje a udržuje výrobní zařízení, pomůcky, nástroje, nářadí a měřidla. Aktivně překonává vyskytující se překážky.

Stupeň 2 (chvalitebný): Žák projevuje kladný vztah k práci a k pracovním činnostem. Samostatně, ale méně tvořivě a s menší jistotou využívá získaných teoretických poznatků v praktické činnosti. Praktické činnosti vykonává samostatně, v postupech a způsobech práce se nevyskytují podstatné chyby. Výsledky jeho práce mají drobné nedostatky. Účelně si organizuje vlastní práci, pracoviště udržuje v pořádku. Uvědoměle dodržuje předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, stará se o životní prostředí. Při hospodárném využívání surovin, materiálu a energie se dopouští malých chyb. Výrobní zařízení, pomůcky, nástroje, nářadí a měřidla udržuje s drobnými nedostatky. Překážky v práci překonává s občasnou pomocí.

Stupeň 3 (dobrý): Žákův vztah k práci a k praktickým činnostem je převážně kladný, s menšími výkyvy. Za pomoci učitele OV získané teoretické poznatky využívá v praktické činnosti. V praktických činnostech se dopouští chyb a při postupech a způsobech práce potřebuje občasnou pomoc učitele OV. Výsledky práce mají nedostatky. Vlastní práci organizuje méně účelně, udržuje pracoviště v pořádku. Dodržuje předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v malé míře přispívá k tvorbě a ochraně životního prostředí. Na podněty učitele OV je schopen hospodárně využívat surovin, materiálu a energie. K obsluze a údržbě výrobních zařízení, přístrojů, nářadí a měřidel musí být častěji podněcován. Překážky v práci překonává s pomocí učitele OV.

Stupeň 4 (dostatečný): Žák pracuje bez zájmu. Získaných teoretických poznatků dovede využít při praktické činnosti jen za soustavné pomoci učitele OV. V praktických činnostech, dovednostech a návycích se dopouští chyb. Při volbě postupu a způsobu práce potřebuje soustavnou pomoc učitele OV. Ve výsledcích práce má závažné nedostatky. Práci dovede organizovat za soustavné pomoci učitele OV, méně dbá o pořádek na pracovišti a na dodržování předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a také o životní prostředí. Porušuje zásady hospodárnosti využívání surovin, materiálů a energie. V obsluze a údržbě výrobních zařízení, pomůcek, přístrojů, nářadí, nástrojů a měřidel má závažné nedostatky. Překážky v práci překonává jen s pomocí učitele OV.

Stupeň 5 (nedostatečný): Žák neprojevuje zájem o práci, nedokáže ani s pomocí učitele OV uplatnit teoretické poznatky při praktické činnosti. V praktických činnostech, dovednostech a návycích má podstatné nedostatky. Pracovní postup nezvládá ani s pomocí učitele OV. Výsledky jeho práce jsou nedokončené, neúplné, nepřesné, nedosahují ani dolní hranice předepsaných ukazatelů. Práci na pracovišti si nedokáže zorganizovat, nedbá o pořádek na pracovišti. Neovládá předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Nevyužívá hospodárně surovin, materiálů, energie. V obsluze a údržbě výrobních zařízení, pomůcek, přístrojů, nářadí, nástrojů a měřidel má závažné nedostatky.

8. Kritéria klasifikace chování:

Stupeň 1 (velmi dobré): Žák uvědoměle dodržuje pravidla chování a ustanovení školního řádu. Má kladný vztah ke kolektivu třídy a školy, přispívá k jeho upevňování a utváření pracovních podmínek pro vyučování. Přestupků se dopouští naprosto ojediněle.

Stupeň 2 (uspokojivé): Žák se dopouští přestupků proti pravidlům chování a ustanovením školního řádu, ale jinak je jeho chování stále v podstatě v souladu s ustanoveními školního řádu. Je přístupný výchovnému působení a snaží se své chyby napravit.

Stupeň 3 (neuspokojivé): Žák narušuje činnost kolektivu a sociální klima třídy, ohrožuje výchovný a vzdělávací proces a jeho chování je v rozporu s pravidly chování a ustanoveními školního řádu.

9. Stupeň hodnocení chování není kázeňským opatřením.



10. Pravidla pro hodnocení žáků se SVP a žáků nadaných jsou konkretizována v příslušném konkrétním plánu pedagogické podpory a v individuálním vzdělávacím plánu konkrétního žáka, či skupiny žáků.

Školní vzdělávací program při hodnocení žáků vychází ze Školního řádu Střední odborné školy stavební Karlovy Vary, příspěvkové organizace, jehož součástí jsou Pravidla pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků.



Učební plán ŠVP

Identifikační údaje

Název a adresa školy:	Střední odborná škola stavební Karlovy Vary, příspěvková organizace nám. K. Sabiny 159/16, 360 01 Karlovy Vary
Kód a název oboru vzdělávání:	26–51-H/02 Elektrikář – silnoprout
Název školního vzdělávacího programu:	Elektrikář - silnoprout
Dosažený stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem kvalifikační úroveň EQF 3
Délka a forma vzdělávání:	3 roky – denní forma
Datum platnosti:	od 1. září 2025

Přehled vyučovacích předmětů a jejich dotací v jednotlivých ročnících, počet hodin výuky týdně v ročníku

 Kategorie a názvy vyučovacích předmětů	Počet týdenních vyučovacích hodin			
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	CELKEM
a) Všeobecně vzdělávací				
Český jazyk a literatura	2	2	1	5
Cizí jazyk	2	2	2	6
Občanská nauka	1	1	1	3
Matematika	2	2	1	5
Fyzika	1	1	-	2
Chemie	1	-	-	1
Informatika	1	1	1	3
Tělesná výchova	1	1	1	3
Základy ekologie	-	-	1	1
Ekonomika	-	-	2	2
b) Odborné				
Základy elektrotechniky	4	-	-	4
Elektrotechnologie	1	3	1,5	5,5
Technická dokumentace	1,5	2,5	-	4
Elektronika	-	2	-	2
Elektrotechnická měření	-	-	1	1
Silnoprůdá zařízení	-	-	3	3
Elektronická zařízení	-	-	2	2
Odborný výcvik	15	17,5	17,5	50
Počet hodin celkem	32,5	35	35	102,5

Poznámky:

1. Předmět český jazyk a literatura obsahuje učivo vzdělávací oblasti Estetická výchova a oblasti Český jazyk.
2. Předmět základy ekologie obsahuje učivo vzdělávací oblasti Biologické a Ekologické vzdělávání.
3. Všechny předměty jsou povinné
4. Žák si volí německý nebo anglický jazyk.



Přehled využití týdnů v období září – červen školního roku

 Činnost	1. ročník	2. ročník	3. ročník
Vyučování podle rozpisu učiva	33	33	30
Sportovní výcvikový kurz	1		-
Závěrečná zkouška	-	-	1
Časová rezerva (opakování, výchovně vzdělávací akce apod.)	6	7	6
Celkem týdnů	40	40	37



Školní vzdělávací program: **Elektrikář - silnoproud**

Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

Škola: Střední odborná škola stavební Karlovy Vary, příspěvková organizace, nám. K. Sabiny 159/16, 360 01 Karlovy Vary

Kód a název RVP: 26–51 H/03 Elektrikář - silnoproud

Název ŠVP: Elektrikář - silnoproud

Vzdělávací okruh	RVP		ŠVP		
	Minimální počet vyučovacích hodin za studium		Předmět	Počet vyučovacích hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
Jazykové vzdělávání					
Český jazyk	3	96	Český jazyk a literatura	3	96
Cizí jazyky	6	192	Německý jazyk/Anglický jazyk	6/6	192/192
Společenskovědní vzdělávání	3	96	Občanská nauka	3	96
Přírodovědné vzdělávání	4	128	Fyzika	2	66
			Chemie	1	33
			Základy ekologie	1	30
Matematické vzdělávání	5	160	Matematika	5	162
Estetické vzdělávání	2	64	Český jazyk a literatura	2	66
Vzdělávání pro zdraví	3	96	Tělesná výchova	3	96
Informatické vzdělávání	3	96	Informatika	3	96
Ekonomické vzdělávání	2	64	Ekonomika	2	64
Elektrotechnika	5	160	Základy elektrotechniky	4	132
			Technická dokumentace	2	66
Elektrotechnická měření	5	160	Elektrotechnická měření	1	30
			Elektronika	2	66
			Technická dokumentace	2	66
Elektrotechnické instalace, montáže a opravy	39	1248	Odborný výcvik	50	1597,5
			Elektrotechnologie	5,5	177
Disponibilní hodiny	16	512	Silnoproudá zařízení	3	90
			Elektronická zařízení	2	60
CELKEM	96	3072	CELKEM	102,5	3281,5
Odborná praxe					
Kurzy					



Učební osnovy

Obor vzdělání:

26–51-H/02 Elektrikář - silnoproud

Forma vzdělávání:

denní

Celkový počet vyučovacích hodin za studium:

162 hodin

Platnost:

od 1. 9. 2025

Český jazyk a literatura

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle: Předmět český jazyk a literatura je součástí všeobecného vzdělání. Učivo rozvíjí vědomosti a dovednosti žáků získané na základní škole s ohledem na společenské a profesní zaměření žáků. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- chápali funkci spisovného mateřského jazyka, poznali základní jazykové normy a kategorie, chápali rozdíl mezi spisovným a nespisovným vyjadřováním,
- využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle, formulovali a obhajovali své názory,
- dovedli pracovat s textem, provádět jeho formální i obsahovou interpretaci,
- využívali informací běžných a odborných textů při řešení konkrétních problémů,
- uměli využívat poznatků z teorie literatury k hlubšímu porozumění uměleckých textů a dovedli vyjádřit vlastní zážitek z poznaných uměleckých děl, dokázali být tolerantní k názoru druhých,
- naučili se pracovat samostatně i v týmu, rozvíjeli své vyjadřovací schopnosti a dovednosti,
- rozvíjeli své čtenářské dovednosti a dovedli umělecký text interpretovat.

Charakteristika obsahu učiva: Předmět se skládá ze tří oblastí, které se vzájemně prolínají. Jazykové vzdělání a práce s textem stejně jako komunikační a slohové vzdělání učí žáky aktivně užívat jazyka jako prostředku komunikace a kultivují jazykový projev žáků. Literární a estetické vzdělávání je zaměřeno na práci s uměleckým textem, pochopení a využívání kulturního dědictví.

Pojetí výuky: Výuka navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy, rozvíjí je vzhledem ke společenskému a profesnímu zaměření žáků. Těžištěm výuky je rozvoj vyjadřovacích schopností, zdokonalování písemného projevu a nácvik dovednosti přijímat text (porozumění a interpretace). V literární výuce převažuje četba a interpretace uměleckých děl nebo ukázek, doplněná nezbytnými poznatky z literární historie a teorie literatury, potřebnými pro pochopení díla nebo kulturně společenského kontextu. Literární texty mohou být zároveň východiskem pro jazykový rozbor a prostředkem nácviku kultivovaného čtení. V hodinách literatury je možné využít i žákovské referáty, diskusi, skupinovou práci a práci s internetem. Žáci pracují se slovníky, s ukázkami uměleckých i neuměleckých textů, s nahrávkami uměleckých textů. Kromě tradičních metodických postupů jsou do hodin zařazovány i komunikační hry, soutěže a krátká mluvní cvičení.

Hodnocení výsledků žáků:

V každém ročníku píší žáci jednu kontrolní slohovou práci. Průběžně jsou zařazovány diktáty, doplňovací cvičení, větné rozборы, testy, referáty, samostatné práce a vyhledávání informací z textu. Při ústním zkoušení žáka jsou hodnoceny nejenom věcné znalosti, ale i úroveň vyjadřování. Hodnocení výsledků bude realizováno v souladu se zásadami stanovenými v klasifikačním řádu školy.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- **Kompetence k učení** – žák bude veden tak, aby uplatňoval různé způsoby práce s textem, uměl efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, s porozuměním poslouchal mluvené projevy a pořizoval si poznámky;
- **Komunikativní kompetence** – žák bude veden tak, aby se vyjadřoval přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, účastnil se aktivně diskusí, formuloval a obhajoval své názory a postoje, vyjadřoval se a vystupoval v souladu se zásadami kultury projevu a chování, svým jednáním přispíval k vytváření vstřícných mezilidských vztahů;
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí** – žák bude veden tak, aby si uvědomoval v rámci plurality a multikulturního soužití vlastní kulturní, národní a osobní identitu a přistupoval s aktivní tolerancí k identitě druhých, uznával tradice a hodnoty svého národa, chápal jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- **Digitální kompetence** – žák bude veden tak, aby se orientoval v digitálním prostředí a využíval digitální technologie při učení, při práci, ve volném čase i při zapojení do společenského života;
- **Občan v demokratické společnosti** – žák bude veden tak, aby hledal kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byl kriticky tolerantní, byl schopen odolávat myšlenkové manipulaci, dovedl se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotil a optimálně využíval masová média pro své různé potřeby;
- **Člověk a svět práce** – žák bude veden tak, aby si uvědomil význam vzdělání a celoživotního učení pro život, vyhledával a posuzoval informace o profesních příležitostech a orientoval se v nich, písemně a verbálně se prezentoval při jednání v různých komunikačních situacích.
- **Člověk a digitální svět** – 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 vhodným způsobem vzhledem ke komunikační situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce.

Mezipředmětové vztahy:

Předmět využívá znalostí a dovedností žáků z předchozího vzdělávání, využívá a rozvíjí poznatky z ostatních všeobecně vzdělávacích předmětů, zejména z občanské nauky, dále čerpá z odborných předmětů, a to především jako zdroje pro výběr témat pro slohové práce a aktivity spjaté s interpretací odborného textu. Důležitou součástí vzdělávání v předmětu je také uplatňování dovedností z předmětu informatika pro vyhledávání informací či jejich ověřování.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Český jazyk a literatura

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - ověřuje a upevňuje si poznatky získané na ZŠ	1. ročník 66 hodin 1. Opakování a upevňování vědomostí ze základní školy 2
- v písemném i mluveném projevu aplikuje poznatky z tvarosloví (průběžně) - charakterizuje podstatná jména, vyhledá v textu, rozlišuje druhy - vysvětlí tvorbu koncovek a používá je správně v písemném i mluveném projevu - charakterizuje přídavná jména, vysvětlí rozdíl mezi jednotlivými druhy, vysvětlí, jejich funkci ve větě, umí určovat jejich mluvnické kategorie - přiřadí přídavná jména ke vzorům s ohledem na správnou tvorbu koncovek, rozlišuje a vytvoří tři stupně přídavných jmen - charakterizuje, vysvětlí jejich funkci ve větě, rozliší jednotlivé druhy zájmen – s ohledem na jejich pravopisné normy	2. Slovní druhy a jejich klasifikace 9 - podstatná jména - přídavná jména - zájmena - číslovky - slovesa - neohybné slovní druhy
orientuje se v soustavě jazyků	3. Původ češtiny a její postavení mezi ostatními evropskými jazyky 2
- rozvíjí slovní zásobu a vyjadřovací schopnosti - chápe rozdíl mezi vyjadřováním spisovným a nespisovným - rozliší na ukázkách spisovný jazyk, obecnou češtinu,	4. Slovní zásoba 4 - slovo - slohové rozvrstvení SZ

- dialekty ▪ ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci, používá adekvátní SZ včetně příslušné odborné terminologie ▪ pracuje s nejnovějšími normativními příručkami ČJ ▪ rozvíjí praktické dovednosti v práci s nimi ▪ pěstuje přesnost a kulturu jazyka ▪ zdokonaluje své vyjadřovací schopnosti ▪ používá kultivované vyjadřování	▪ obohacování SZ ▪ jazykové příručky, zásady práce s nimi ▪ slova jednoznačná, mnohoznačná, ▪ synonyma, antonyma, homonyma ▪ základní způsoby tvoření slov
▪ vysvětlí funkci slohotvorných činitelů ▪ rozliší funkční styl a v typických příkladech slohový útvar ▪ připravuje se na aktivní účast na společenském dění ▪ vhodně se prezentuje ▪ zdokonaluje kulturu osobního projevu ▪ osvojuje si principy a normy kultivovaného vyjadřování a vystupování ▪ vhodně formuluje otázky a odpovědi ▪ učí se vnímat a poslouchat partnera ▪ argumentuje a obhájí svá stanoviska, vyjadřuje se věcně správně, jasně, srozumitelně ▪ zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat, orientovat se v nich a přistupovat k nim kriticky ▪ má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů, vyjadřuje svými slovy své myšlenky, zážitky, názory a postoje ▪ prokazuje věcně správné, jasné a srozumitelné vyjadřování	5. Podstata slohu, slohotvorní činitelé, funkční styly 16 ▪ projevy prostě sdělovací – vyjadřování ve sféře prostě sdělovací, při běžném společenském styku, běžná komunikace ▪ krátké informační útvary ▪ zpráva ▪ oznámení ▪ inzerát a odpověď na něj ▪ reklama ▪ projevy prostě sdělovací ▪ vypravování ▪ vyprávěcí postupy v běžné komunikaci, v uměleckém projevu, v publicistice ▪ stavba vypravování ▪ charakteristické jazykové prostředky ▪ slohová písemná práce
▪ zopakuje si a aktivizuje své estetické dovednosti a znalosti ze ZŠ ▪ vysvětlí nutnost sebevzdělávání	6. Úvod do literárního učiva 1. ročníku, plán učiva 1 ▪ beseda o kulturním životě žáků, individuální četba, referáty, mluvní cvičení
▪ orientuje se v nabídce kulturních institucí ▪ vysvětlí výhody knihoven a jejich služeb ▪ zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat, orientovat se v nich a přistupovat k nim kriticky	7. Kulturní instituce v ČR a regionu 1 ▪ knihovny, jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet

- vysvětlí charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi - klasifikuje literární druhy podle základních druhů a žánrů	8. Základy teorie literatury 1 - podstata a funkce literatury - literární druhy a žánry
- prohloubí si poznatky o nejstarších dílech světové literatury - uvědomí si stále aktuální odkaz těchto děl - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl	9. Výběr z nejstarších světových literatur 4 - výběr z řecké mytologie v podání současných autorů - význam Bible, biblické příběhy v podání současných autorů
- utřídí si základní poznatky o období české středověké literatury - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů - vysvětlí význam osobnosti J. Husa	10. Výběr z české středověké literatury 8 - nejstarší památky našeho písemnictví doba Velké Moravy - literární památky doby raného a vrcholného středověku (legendy, duchovní písně, kroniky, satiry...) - osobnost J. Husa, literatura v době husitské
- uveče významné představitele renesančního umění - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl	11. Z evropské renesanční literatury 4 - renesance – nový umělecký a životní styl - výběr z děl významných renesančních autorů
- charakterizuje problematiku období pobělohorského - vysvětlí pokrokovost a aktuálnost pedagogických názorů J. A. Komenského - objasní význam ústní lidové slovesnosti	12. Literatura doby pobělohorské 3 J. A. Komenský - význam ústní lidové slovesnosti v 17. a 18. století
- uvědomuje si význam práce národních buditelů - chápe společenskou funkci divadla - prohlubuje si znalosti o významných představitelích české literatury (J. K. Tyl, K. J. Erben, K. H. Mácha...) - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl - text interpretuje a diskutuje o něm	13. Literatura českého národního obrození 10 - charakteristika období - význam práce jazykovědců a historiků tohoto období - úloha českého divadla v době NO - romantismus a jeho představitelé

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: v písemném projevu uplatní principy českého pravopisu	2. ročník 66 hodin 1. Zdokonalování pravopisných vědomostí 5 hlavní principy českého pravopisu
- rozliší větu jednoduchou a souvětí - dovede se logicky ptát na větné členy a druhy vedlejších vět - rozliší větu hlavní a vedlejší - klade správně interpunkci ve větě i v souvětí - rozpozná poměry mezi větami	2. Skladba 10 - větné členy a skladby - souvětí souřadné a podřadné - druhy vedlejších vět - vztahy mezi hlavními větami - shoda podnětu s přísudkem
- vysvětlí rozdíl mezi spisovným a nespisovným jazykem - ve společenských situacích používá správnou formu jazyka	3. Národní jazyk a jeho útvary 6 - obohacování slovní zásoby - změny slovního významu
sestaví jednoduchý úřední dopis a žádost (posoudí vhodnost obsahu i formy)	4. Úřední dopis, žádost 2
- poukáže na přednosti kultivovaného písemného projevu, rozliší použití slov z jednotlivých jazykových rovin - využívá poznatků z tvarosloví a ortografie	5. Osobní dopis 1
orientuje se ve vyplňování běžných formulářů	6. Vyplňování formulářů 1
- objasní funkci popisu, jeho charakteristické znaky - odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru - terminologie	7. Popis – prostý, odborný, popis pracovního postupu 6 slohová písemná práce
- rozliší charakteristiku přímou a nepřímou - vysvětlí rozdíl mezi popisem a charakteristikou - rozpozná v uměleckém textu popis a charakteristiku	8. Charakteristika 2

▪ ověřuje si základní učivo z 1. ročníku, zejména základní literární pojmy v návaznosti na konkrétní literární díla	9. Opakování učiva 1. ročníku 2
▪ rozpozná charakteristické rysy realismu v různých druzích umění ▪ jmenuje hlavní představitele ve světové literatuře (čtení a interpretace textu) ▪ orientuje se v základních dílech evropského realismu	10. Realismus ve světové literatuře 2 ▪ francouzská literatura ▪ ruská literatura ▪ anglická literatura
▪ objasní na příkladech sociální problematiku doby, poukáže na její realistické zobrazení (prokáže znalost rysů realismu na základě interpretace textu) ▪ hodnotí význam autora pro dobu, v níž tvořil, i pro další generace ▪ rozliší historické podoby jazyka a nářečí	11. Realismus v české literatuře 6 ▪ B. Němcová ▪ K. H. Borovský ▪ historická próza ▪ realistické drama
▪ prokáže recitační a interpretační dovednosti na základě díla českých básníků 2. poloviny 19. století	12. Česká poezie 2. poloviny 19. století 4 ▪ májovci ▪ ruchovci ▪ lumírovci
▪ rozpozná znaky jednotlivých uměleckých směrů ▪ zařadí typické ukázky k jednotlivým uměleckým směrům ▪ popíše vliv společenských událostí na umělecká díla	13. Literatura přelomu 19. a 20. století 5 ▪ moderní umělecké směry ▪ francouzští prokletí básníci ▪ Česká moderna
▪ uvede významné představitele ▪ vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl ▪ vysvětlí hlavní literární směry a jejich představitele v kontextu doby ▪ objasní pojem proletářské umění, sociální balada, poetismus ▪ zdokonaluje své recitační dovednosti	14. Meziválečná literatura 12 ▪ výběr děl autorů české meziválečné literatury (poezie, próza, drama)
▪ uvědomuje si význam divadla ve 20. a 30. letech ▪ objasní nové prvky v divadelní práci Voskovce a Wericha ▪ vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl ▪ aktivně poznává divadlo současné a minulé	15. České divadlo 20. a 30. let 2 (avantgardní divadlo, improvizace, alegorie)

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: ▪ pěstuje přesnost a kulturu jazyka - řídí se zásadami správné výslovnosti, v písemném projevu uplatňuje zásady českého pravopisu, rozlišuje spisovný jazyk, obecnou češtinu a dialekty ▪ ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci ▪ zdokonaluje se ve znalosti jazykového systému ▪ odhaluje a odstraňuje jazykové a stylizační nedostatky ▪ ovládá a uplatňuje základní principy jeho výstavby ▪ prohlubuje si znalosti pravopisu, jazykové dovednosti ▪ orientuje se ve výstavbě textu	3. ročník 30 hodin 1. Procvičování základních znalostí 3 ▪ hlavní zásady českého pravopisu ▪ souhrnné opakování mluvnického učiva ▪ jazyková kultura
▪ zjišťuje potřebné informace z různých zdrojů a hodnotí je ▪ umí pracovat s internetem ▪ používá klíčová slova při vyhledávání informací ▪ orientuje se v denním tisku ▪ rozlišuje závažné a podružné informace ▪ rozumí obsahu přiměřeného textu a jeho části, dovede obsah vyjádřit vlastními slovy pořizuje výpisky z odborného textu	2. Práce s textem 3 ▪ noviny, časopisy ▪ knihovny a jejich služby, internet ▪ racionální studium textu (pochopení textu, orientace v něm) ▪ práce s informacemi získanými v textu, jejich hodnocení ▪ zpětná reprodukce textu
▪ objasní podstatu výkladu ▪ vyjadřuje se věcně správně, přesně a srozumitelně ▪ odhaluje a odstraňuje jazykové a stylizační nedostatky ▪ ovládá a uplatňuje základní principy výstavby výkladu ▪ odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu ▪ zjišťuje si potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si	3. Výklad 3

je vybírat, orientovat se v nich a přistupovat k nim kriticky	
▪ napíše profesní životopis ▪ vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	4. Profesní životopis 1
▪ vytváří ústně i písemně úvahu na dané i zvolené téma ▪ vystihuje podstatu kritiky ▪ vysvětlí znaky fejetonu a zná významné autory fejetonů	5. Publicistický styl 4 ▪ úvaha ▪ kritika ▪ fejeton ▪ slohová písemná práce
▪ ověřuje si základní učivo z 2. ročníku, zejména základní literární pojmy v návaznosti na konkrétní literární díla	6. Opakování učiva 2. ročníku 1
▪ zná vybraná díla světové literatury a dokáže je interpretovat ▪ popíše události ovlivňující literární díla	7. Světová meziválečná literatura 3 ▪ výběr děl autorů světové meziválečné literatury
▪ popíše promítnutí společenských událostí do uměleckého díla ▪ dává do kontrastu humor s tíživou situací ▪ rozliší rozdílný pohled na válku (západní-východní literatura)	8. Obraz války v české a světové literatuře 4
▪ vysvětlí podstatu jednotlivých uměleckých stylů ▪ vysvětlí rozdíl mezi sci-fi a fantasy literaturou ▪ popíše promítnutí spol. událostí do literárního díla ▪ rozpozná etické a umělecké hodnoty díla	9. Česká a světová literatura druhé poloviny 20. století 6 ▪ beat generation ▪ neorealismus ▪ sci-fi a fantasy literatura ▪ oficiální literatura ▪ samizdatová a exilová literatura ▪ polistopadová literatura
▪ vyjmenuje některé významné české a světové režiséry ▪ porovná literární a filmové zpracování literárních děl ▪ orientuje se ve filmových festivalech a filmových oceněních ▪ vybírá si kvalitní filmová představení ▪ hodnotí práci režiséra, kameramana, herců a autora hudby	10. Vývoj české a světové kinematografie 2



Učební osnovy

Obor vzdělání:

26–51-H/02 Elektrikář - silnoproud

Forma vzdělávání:

denní

Celkový počet vyučovacích hodin za studium:

192 hodin

Platnost:

1. 9. 2025

Německý jazyk

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle: Vzdělávání v německém jazyce se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, vede žáky k osvojení praktických řečových dovedností jako nástroje porozumění v situacích běžného osobního a pracovního života, připravuje je k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, rozvíjí jejich komunikativní kompetence a schopnost učit se po celý život. Učí je vnímavosti ke kultuře, schopnosti srovnávat a užívat způsoby porozumění s představiteli jiných kultur. Vzdělávání v německém jazyce směřuje k tomu, aby žák dovedl komunikovat v rámci základních témat, dokázal vyjádřit srozumitelně hlavní myšlenky a efektivně dovedl pracovat s německy psaným textem, včetně jednoduchého odborného textu.

Charakteristika učiva: Řečové dovednosti receptivní (poslech s porozuměním a čtení s porozuměním), produktivní (ústní projev a písemný projev) a interaktivní (komunikace žák-žák, žák-učitel apod.) jsou základem, který umožňuje komunikaci v německém jazyce. Jazykové prostředky výslovnost (zvukové prostředky jazyka), slovní zásoba, gramatika (tvarosloví a větná skladba), grafická podoba jazyka a pravopis - na základě jejich znalostí se rozvíjí řečové dovednosti.

Tematické okruhy zahrnují znalosti a dovednosti z oblastí společenského života, při komunikačních situacích si žáci upevňují, rozšiřují a prohlubují řečové dovednosti související se získáváním a poskytováním informací v oblasti osobní, veřejné, vzdělávací a pracovní. Jazykové funkce zahrnují obraty zahájení a ukončení komunikace. Žáci získají poznatky o zemích studovaného jazyka (německy mluvících zemích). Nedílnou součástí výuky německého jazyka je také práce s odbornou slovní zásobou, která se vztahuje k příslušnému oboru. Zabýváme se tvorbou slovní zásoby, výslovností jednotlivých slov, ale také intonací celých vět. Žák se učí psát a poznávat základní pravidla německého pravopisu.

Pojetí výuky, výuková strategie: Vzdělávání v německém jazyce navazuje na rámcové vzdělávací programy a směřuje k osvojení úrovně jazykových znalostí a komunikativních dovedností, která odpovídá stupnicím A2+ podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Při výuce jsou používány metody práce s učebnicí a časopisy, metody rozhovoru, vyprávění, psaní krátkých dopisů nebo zpráv, vyplňování dotazníků, dále poslechová cvičení, práce s textem, překladová cvičení. Ke zatraktivnění výuky se zařazují aktivující didaktické metody (didaktické hry), při osvojování nových poznatků se využívá reproduktivní metody i produktivní metody. Při výběru různých organizačních forem výuky se volí kromě individuální a hromadné formy např. i diferencovaná nebo skupinová forma. Jednou z možností je i distanční výuka. Strategie učení odpovídají učebním předpokladům žáků - menší celky, častější opakování, preference ústního projevu vzhledem k problémům při psaní, zapojování smyslového vnímání - názorné ukázky, obrázky, video apod. K podpoře výuky německého jazyka se využívají multimediální výukové programy a internet, v rámci projektů budeme spolupracovat se zahraničními školami a organizovat výměnné pobyty jako podpůrné aktivity pro poznávání života v multikulturní společnosti.

Hodnocení výsledků žáků:

Při hodnocení žáků je postupováno v souladu se školním klasifikačním řádem. Při hodnocení se vychází z komplexního rozvoje řečových dovedností (porozumění, mluvení, psaní). Hodnotí se rozsah, správnost, plynulost a interakce. Výsledky učení se kontrolují a prověřují každou vyučovací hodinu. Při ústním zkoušení se přihlíží především ke schopnosti komunikovat, při písemném zkoušení se využívá standardizovaných testů, nejméně 1x za rok v každém ročníku se zařazují písemné kontrolní práce (stanovený obsah a rozsah). Hodnocení žáka se provádí v kombinaci známkování a slovního hodnocení. Důležité je i sebehodnocení žáka, kolektivní hodnocení a individuální přístup k žákovi. Při klasifikaci se zohledňují žáci se specifickými poruchami učení.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- **Komunikativní kompetence** – žák komunikuje v rámci základních témat, vyměňuje si názory a informace (všeobecné i odborné) v mluvených i psaných projevech, volí vhodně komunikační strategie a jazykové prostředky, vyjádří srozumitelně hlavní myšlenky, efektivně pracuje s německy psaným textem, včetně jednoduchého odborného textu, využívá text jako zdroj poznání i jako prostředek ke zkvalitnění svých jazykových znalostí, získává informace o světě, zvláště o německy mluvících zemích, a poznatky využívá ke komunikaci;
- **Kompetence k učení** – žák se efektivně učí německý jazyk, využívá vědomostí a dovedností získaných ve výuce mateřského jazyka a ostatních vyučovacích předmětů při studiu německého jazyka (mezipředmětové vztahy);
- **Sociální a personální kompetence** – žák chápe a respektuje tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí a ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevuje v souladu se zásadami demokracie;
- **Digitální kompetence** – žák pracuje se slovníky, jazykovými příručkami, popř. i s dalšími zdroji informací včetně internetu, využívá práce s těmito informačními zdroji ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností;
- **Občan v demokratické společnosti** – žák se naučí 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 životní prostředí** – žák obsáhne v odborné terminologii problematiku ochrany životního prostředí a zdravého životního stylu;
- **Člověk a svět práce** – žákova 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), dokáže se domluvit v běžném životě (v obchodě, v bance, v restauraci, se zákazníkem) s využitím odborné slovní zásoby, kterou během tříletého studia získá;
- **Člověk a digitální svět** – 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 vhodným způsobem vzhledem ke komunikační situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce.

Mezipředmětové vztahy:

Výuka německého jazyka souvisí kromě jiných jazyků s předměty: dějepis (vysvětluje historii německy mluvících zemí), zeměpis (doplňuje výuku německého jazyka o realie) a odborné předměty (využijí znalostí ze svého oboru).

Žáci si uvědomí vzájemné souvislosti v historickém, kulturním, společenském a hospodářském vývoji. Při výuce německého jazyka využívají žáci také znalostí a dovedností z předmětu informatika.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Německý jazyk

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: ▪ pozdraví v různých situacích ▪ představí sebe i ostatní ▪ řekne, odkud pochází a kolik je mu let ▪ klade jednoduché otázky ▪ umí počítat od 1 do 20 ▪ rozumí známým slovům a jednoduchým větám ▪ používá dostatečnou slovní zásobu v rámci daného tématu ▪ ovládá příslušné gramatické struktury	1. ročník 66 hodin 9 1. DOBRÝ DEN! ▪ otázky doplňovací (W-Fragen) a věta oznamovací ▪ přítomný čas slovesa <i>sein</i> ▪ rozlišení vykání x tykání ▪ číslovky 1 - 20 ▪ výslovnost: větná intonace; koncové s
▪ řekne, co dělá ve volném čase ▪ zeptá se jiných, co dělají ve volném čase ▪ pojmenuje volnočasové aktivity ▪ umí odpovědět záporně ▪ rozumí krátkým dialogům ▪ vyslovuje a čte foneticky správně v daném rozsahu slovní zásoby ▪ používá dostatečnou slovní zásobu v rámci daného tématu ▪ ovládá příslušné gramatické struktury	9 2. CO DĚLAJÍ? ▪ časování pravidelných sloves (přítomný čas) ▪ zápor u sloves <i>nicht</i> ▪ rod podstatných jmen ▪ člen určitý <i>der, die, das</i> ▪ člen neurčitý <i>ein, eine, ein</i> ▪ výslovnost: slova cizího původu
▪ umí pojmenovat barvy a oblečení ▪ řekne, co hledá ▪ řekne, co potřebuje a co nepotřebuje ▪ popíše, jaké má oblečení	9 3. CO JE TO? ▪ přítomný čas slovesa <i>haben</i> ▪ přídavná jména v přísudku ▪ přídavná jména v 1. a 4. pádě ▪ vyjádření záporu pomocí <i>kein</i>

▪ vyjmenuje některé vlastnosti věcí ▪ vyslovuje a čte foneticky správně v daném rozsahu slovní zásoby ▪ má dostatečnou slovní zásobu v rámci daného tématu ▪ ovládá příslušné gramatické struktury	▪ Výslovnost: hláska <i>ch</i>
▪ představí svou rodinu ▪ pojmenuje členy rodiny ▪ vysvětlí příbuzenské vztahy ▪ zdůrazní důležité věci ▪ řekne, co by chtěl/a ▪ podá základní informace o své škole ▪ má dostatečnou slovní zásobu v rámci daného tématu ▪ ovládá příslušné gramatické struktury	4. KNUT A JEHO RODINA 10 ▪ vazba <i>ich möchte</i> ▪ přítomný čas modálního slovesa <i>möcht-</i> ▪ přivlastňovací zájmena <i>mein, dein, sein, ihr, sein, unser, euer, ihr, Ihr</i> ▪ zdůraznění větného členu ▪ Výslovnost: <i>ei, ai, ey</i>; přídech – <i>k, p, t</i> ▪ opakovací test 1. - 4. lekce
▪ ověří si informace ▪ odpoví na různé druhy otázek ▪ zeptá se na cenu ▪ řekne, kolik co stojí ▪ uvede množství ▪ odmítne nepravdivé tvrzení ▪ vyslovuje a čte foneticky správně v daném rozsahu ▪ má dostatečnou slovní zásobu v rámci daného tématu ▪ ovládá příslušné gramatické struktury	5. KOLIK TO STOJÍ? 9 ▪ množné číslo podstatných jmen ▪ zjišťovací otázka (Ja/Nein-Frage) ▪ číslovky 21 – 1000 ▪ výslovnost: větná intonace <i>ä – ö – ü</i>
▪ objedná jídlo ▪ řekne, co jí a nejí rád/a ▪ odmítne, nebo koupí nabízené zboží ▪ zeptá se na věci nebo osoby ▪ řekne, co ho/jí zajímá, nebo nezajímá ▪ vyslovuje a čte foneticky správně v daném rozsahu slovní zásoby ▪ má dostatečnou slovní zásobu v rámci daného tématu	6. RESTAURACE NEBO RYCHLÉ OBČERSTVENÍ? 10 ▪ přítomný čas nepravidelných sloves <i>nehmen, essen, sprechen, sehen</i> ▪ osobní zájmena ve 4. pádě: <i>mich, dich, ihn, sie, es, uns, euch, sie, Sie</i> ▪ výslovnost: <i>i x ie; e x eh</i>
▪ zeptá se, kolik je hodin	7. MŮJ DEN 10 ▪ časové údaje: hodiny i části dne

▪ uvede časový údaj ▪ popíše svůj den i týden ▪ pojmenuje dny v týdnu ▪ zjistí a řekne, jaké je (bude) počasí ▪ vyslovuje a čte foneticky správně v daném rozsahu slovní zásoby ▪ má dostatečnou slovní zásobu v rámci daného tématu	▪ odlučitelné předpony a větný rámec ▪ výslovnost: dlouhé a krátké samohlásky ▪ opakovací test 5. - 7. lekce
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: ▪ řekne, jak se cítí ▪ pojmenuje části těla ▪ řekne, jak se cítí jiní lidé ▪ dá někomu pokyny ▪ dá někomu doporučení ▪ vyslovuje a čte foneticky správně v daném rozsahu slovní zásoby ▪ má dostatečnou slovní zásobu v rámci daného tématu ▪ ovládá příslušné gramatické struktury	2. ročník 66 hodin 8. CO BOLÍ? 9 ▪ přítomný čas modálních sloves <i>dürfen, können, mögen, müssen, sollen, wollen</i> ▪ rozkazovací způsob: 2. os. č. j. + 2. os. č. mn. ▪ výslovnost: ö x e ▪ opakovací test – gramatika 1. ročníku
▪ orientuje se v dopravě ▪ zjistí potřebné dopravní spojení vlakem nebo autobusem ▪ koupí jízdenky na dopravní prostředky ▪ řekne, kde co je a není ▪ vyslovuje a čte foneticky správně v daném rozsahu slovní zásoby ▪ má dostatečnou slovní zásobu v rámci daného tématu ▪ ovládá příslušné gramatické struktury	9. CESTUJEME 9 ▪ všeobecný podmět <i>man</i> ▪ vazba <i>es gibt</i> ▪ přítomný čas nepravidelných sloves <i>laufen, fajčen</i> ▪ výslovnost: ä x e

- řekne, kde byl/a a nebyl/a - vyjádří časovou posloupnost - mluví o některých místech, která ho/jí zajímají - vyjádří lítost, politování - ovládá příslušné gramatické struktury - má dostatečnou slovní zásobu v rámci svého oboru	10. BYL JSI UŽ V ...? 9 - minulý čas (préteritum) sloves <i>sein</i> a <i>haben</i> - výslovnost: hláska <i>z</i> - odborné názvy v rámci svého oboru - opakovací test 8. - 10. lekce
- řekne, co je jeho/její nejoblíbenější roční období - mluví o extrémních sportech - řekne, jaké sporty mají rádi jeho/její přátelé a příbuzní - sdělí, co se komu líbí a nelíbí - vyjádří svůj názor - má dostatečnou slovní zásobu v rámci daného tématu - ovládá příslušné gramatické struktury	11. SPORT 10 - podstatná jména ve 3. a 4. pádě - přivlastňovací zájmena ve 3. a 4. pádě - osobní zájmena ve 3. pádě
- pojmenuje práce v domácnosti - sdělí, co dělá doma on/ona, co ostatní členové rodiny - vypráví o tom, co dělal/a včera, dříve - ovládá příslušné gramatické struktury - má dostatečnou slovní zásobu v rámci svého oboru	12. TYPICKÝ MUŽ? TYPICKÁ ŽENA? 9 - minulý čas (perfektum) pravidelných sloves - perfektum smíšených sloves - pomocné sloveso <i>haben</i> - německá slova v češtině - odborné názvy v rámci svého oboru
- vyjádří, jak často dělá nějakou činnost - popíše průběh včerejšího dne - zeptá se ostatních na to, co probíhalo v minulosti - porozumí delšímu souvislému textu k danému tématu - převypráví příběh - zeptá se ostatních, jak strávili víkend - má dostatečnou slovní zásobu v rámci daného tématu - ovládá příslušné gramatické struktury	13. UDÁLOSTI DNE – CO SE VČERA STALO? 10 - minulý čas (perfektum) pravidelných a smíšených sloves pomocí <i>haben/sein</i> - perfektum pomocí slovesa <i>sein</i> - opakovací test 11. - 13. lekce
- získá další znalosti o německy hovořících zemích - hovoří o rozličných typech trhů - zeptá se na cenu - řekne, kolik co stojí	14. NA TRŽIŠTI 10 - přídavná jména v přívlastku v 1. pádě po členu určitém - přídavná jména v přívlastku v 1. pádě po členu neurčitém - přídavná jména v přívlastku v 1. pádě po členu nulovém - odborné názvy v rámci svého oboru

▪ uvede množství ▪ upřesní informace o nabízeném zboží ▪ má dostatečnou slovní zásobu v rámci daného tématu ▪ ovládá příslušné gramatické struktury	
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: ▪ řekne základní informace o tom, jak se slaví některé svátky ▪ vyjádří radost z dárku a poděkuje za dárek ▪ popřeje ostatním k Vánocům a k narozeninám ▪ zeptá se ostatních, co by si přáli k narozeninám nebo jiným svátkům ▪ má dostatečnou slovní zásobu v rámci daného tématu ▪ ovládá příslušné gramatické struktury ▪ vyslovuje a čte foneticky správně v daném rozsahu slovní zásoby	3. ročník 60 hodin 15. SVÁTKY A DÁRKY 10 ▪ přídavná jména v přívlastku ve 4. pádě po členu určitém ▪ přídavná jména v přívlastku ve 4. pádě po členu neurčitém ▪ přídavná jména v přívlastku ve 4. pádě po členu nulovém ▪ odborné názvy v rámci svého oboru ▪ opakovací test – gramatika 2. ročníku
▪ řekne, co studuje/čím se učí a čím by chtěl být ▪ zeptá se ostatních na jejich vzdělání a povolání ▪ vyjádří datum daného dne a zeptá se na data různých svátků ▪ řekne, odkdy se osoby věnují nějaké činnosti ▪ porozumí pracovním inzerátům a umí si vybrat brigádu ▪ sestaví a napíše strukturovaný životopis ▪ má dostatečnou slovní zásobu v rámci daného tématu ▪ ovládá příslušné gramatické struktury	16. PŘEDSTAVY O POVOLÁNÍ 10 ▪ koncovky přídavných jmen ve 3. pádě ▪ předložky se třetím pádem ▪ řadové číslovky

▪ pojmenuje části lidského těla a jejich vnější vlastnosti ▪ popíše osobu podle vzhledu a pozná známou osobu podle popisu ▪ srovnává vlastnosti dvou nebo více osob ▪ vyjádří výkon ve sportovních disciplínách a některých dalších oborech ▪ ovládá příslušné gramatické struktury ▪ vyslovuje a čte foneticky správně v daném rozsahu slovní zásoby	17. VÝŠE – RYCHLEJI – DÁL? STARŠÍ – VĚTŠÍ – ZAJÍMAVĚJŠÍ? 10 ▪ stupňování přídavných jmen ▪ skloňování stupňovaných tvarů přídavných jmen ▪ opakovací test 15. - 17. lekce
▪ řekne, kde lidé bydlí ▪ pojmenuje prostory v bytě a domě ▪ popíše zařízení pokoje a pojmenuje části nábytku ▪ porozumí inzerátům na bydlení ▪ popíše bydlení podle svých představ ▪ vysvětlí trasu cesty ▪ pojmenuje zajímavá místa ve městě ▪ ovládá příslušné gramatické struktury ▪ pojmenovává nářadí a stroje	18. BYDLENÍ 10 ▪ předložky místa se 3. pádem ▪ předložky místa se 4. pádem ▪ odborné názvy v rámci svého oboru
▪ vyhledá informace o České republice a dalších evropských zemích ▪ řekne, jaké je jeho/její nejoblíbenější místo v naší republice ▪ zeptá se na polohu místa na mapě ▪ sestavit program výletu po České republice ▪ doporučí návštěvu města nebo regionu a uvede důvody ▪ ovládá příslušné gramatické struktury ▪ vyslovuje a čte foneticky správně v daném rozsahu slovní zásoby	19. VÝLET TŘÍDY U NAŠICH SOUSEDŮ 10 ▪ předložky místa se 3. pádem ve spojení se zeměpisnými názvy ▪ vedlejší věty ▪ odborné názvy v rámci svého oboru ▪ opakovací test – gramatika 3. ročníku
▪ pojmenuje některá další zaměstnání a běžné pracovní nástroje ▪ porozumí základním slovíčkům a frázím k tématu volby	20. OTÁZKY POVOLÁNÍ 10 ▪ zájmena v samostatném postavení ▪ zvrtná slovesa ▪ souvětí podřadné



povolání

- napíše žádost o zaměstnání
- řekne, jaká povolání ho/ji zajímají a zeptá se ostatních, o jaké profese mají zájem
- najde na internetu některé další obraty k tématu volby povolání
- ovládá příslušné gramatické struktury
- vyslovuje a čte foneticky správně v daném rozsahu slovní zásoby

- opakování odborných názvů za 1. – 3. ročník



Učební osnovy

Obor vzdělání:

Forma vzdělávání:

Celkový počet vyučovacích hodin za studium:

Platnost:

26–51-H/02 Elektrikář - silnoproud

denní

192

od 1. 9. 2025

Anglický jazyk

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle: Vzdělávací cíl a výstupní požadavky na absolventy předmětu anglický jazyk jsou formulovány na referenční úrovni B1 Společného evropského referenčního rámce pro jazyky (The Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment). Cílem studia anglického jazyka (AJ) je rozvoj všeobecných a komunikativních kompetencí. Všeobecné kompetence zahrnují základní znalosti zeměpisných, hospodářských, společensko-politických a kulturních reálií anglicky mluvících zemí, a to i v porovnání s reáliemi České republiky. Komunikativní kompetence rozvíjejí způsobilost žáků realizovat komunikativní potřeby a záměry.

Charakteristika učiva: Učivo je koncipováno tak, aby žáci dovedli komunikovat v různých situacích každodenního osobního nebo veřejného života v projevech mluvených i psaných na všeobecná i odborná témata.

Oblast produktivních řečových dovedností:

Žák prokazuje úroveň řečových dovedností v oblasti osobní, společenské, vzdělávací a profesní a produktivně užívá osvojené jazykové prostředky v souladu s účelem komunikace:

V ústním a písemném projevu žák umí jazykově správně a srozumitelně:

- pozdravit, rozloučit se, oslovit někoho, představit sebe a druhé, poděkovat a odpovědět na poděkování,
- zahájit a ukončit rozhovor, diskuzi a telefonní rozhovor,
- vyjádřit přání, prosbu, nabídku, radu, pozvání apod.,
- vyjádřit nebo zjistit postoj, názor, pocity, myšlenky a morální stanovisko,
- vyprávět děj v rámci vymezených témat,
- reprodukovat a shrnout hlavní myšlenky přečteného nebo vyslechnutého autentického textu,
- přednést zprávu, sdělení a referát na zadané nebo zvolené téma,
- přenést nazpaměť naučený text (báseň, píseň apod.),
- číst nahlas.
- používat vybrané jazykové prostředky,
- zformulovat vlastní myšlenky a názory,
- vyplnit běžné dotazníky a úřední formuláře,
- napsat pozdrav, blahopřání a odpověď na ně, životopis, soukromí a oficiální dopis, žádost, stížnost apod.,

Oblast slovní zásoby:

Žák si produktivně osvojí lexikální prostředky včetně ustálených obrátů v minimálním rozsahu 3000 lexikálních jednotek, tzn. 750 lexikálních jednotek za školní rok. Pro rozvoj slovní zásoby je od 2. ročníku zařazena povinná četba anglicky psané beletrie.

Pojetí výuky: Formy výuky zahrnují frontální, skupinové, týmové, individuální a projektové vyučování, dále v případě potřeby i distanční výuku. Metody využívané ve výuce AJ jsou metody expoziční, dialogické, diskuzní, dramatické, autodidaktické, fixační, diagnostické (zejména didaktické písemné testy) a autodidaktické (prostřednictvím multimediálních výukových programů).

Hodnocení výsledků: Žáci jsou hodnoceni písemně a ústně. Písemné zkoušky sestávají z didaktických textů, čtvrtletních souborných písemných prací, které zahrnují jazykové kompetence, čtení a poslech s porozuměním, a strukturovaných písemných prací. Ústní zkoušení zahrnuje samostatný ústní projev, interakce a hlasité čtení. Žáci jsou dále hodnoceni za krátké desetiminutové prezence, týkající se různých témat a zpracování projektů.

Hodnocení didaktických testů je formou bodování. Počet bodů za správné zodpovězení testových úloh se liší v závislosti na typu a formátu úlohy a na důležitosti ověřované dovednosti nebo znalosti. Strukturované písemné práce jsou hodnoceny na základě samostatných kritérií, jako je adekvátnost, věcná správnost, dodržení tématu a stylu, rozsah, logická uspořádanost a srozumitelnost myšlenek. U ústního zkoušení se hodnotí dodržení tématu, rozsah, srozumitelnost, přesnost, plynulost, výslovnost apod.

V souladu s požadavky Rady Evropy na rozvoj žákovy autonomie a přípravu na celoživotní učení, je do hodnocení výsledků v AJ zařazeno i sebehodnocení s využitím Evropského jazykového portfolia (The European Language Portfolio), které je oficiálním evropským dokladem o tom, jak žáci ovládají cizí jazyk, skládající se z tří navzájem propojených částí: Jazykového pasu, Jazykového životopisu a Osobní sbírky jazykových dokladů a prací. Evropské jazykové portfolio žákům poslouží při přechodu na vysokou školu, při hledání zaměstnání apod.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- **Kompetence k celoživotnímu učení** – žák je veden tak, aby znal možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání, ovládal různé metody učení a užíval osobní strategie učení, uměl si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- **Personální a sociální kompetence** – žák je veden tak, aby podporoval nekonfliktní soužití s druhými lidmi, nepodléhal předsudkům stereotypům v přístupu k lidem z různých sociálních prostředí, spolupracoval s ostatními lidmi, odpovědně se podílel se na realizaci společných pracovních i jiných činností;
- **Kompetence k řešení problémů** – žák je veden tak, aby uplatňoval při řešení problémů různé metody myšlení, volil prostředky vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využíval zkušeností a vědomostí nabytých dříve, spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení);
- **Komunikativní kompetence** – žák je veden tak, aby vyjadřoval se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných, vhodně se prezentoval, zpracovával souvislé, obsahově i stylisticky náročnější texty, vedl konstruktivní dialog, formulovat a obhajovat své názory a postoje ústně i písemně a způsobem odpovídajícím dané situaci, adekvátně reagovat na projevy druhých lidí;



- **Digitální kompetence** – žák pracuje se slovníky, jazykovými příručkami, popř. i s dalšími zdroji informací včetně internetu, využívá práce s těmito informačními zdroji ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností;
- **Člověk a svět práce** - žák bude veden tak, aby si uvědomil význam vzdělání a celoživotního učení pro život, vyhledával a posuzoval informace o profesních příležitostech a orientoval se v nich, písemně a verbálně se prezentoval při jednání v různých komunikačních situacích;
- **Člověk a digitální svět** – 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 vhodným způsobem vzhledem ke komunikační situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce.

Mezipředmětové vztahy: Anglický jazyk navazuje na poznatky z předchozího vzdělávání. Dále rozvíjí vědomosti a dovednosti s využitím dalších předmětů, například: dějepisu, českého jazyka atd. Samozřejmostí je uplatnění dovedností získaných v předmětu informatika. Žáci se učí pracovat s textem podobně jako v českém jazyce-postihnout hlavní myšlenku textu, vybrat požadovanou informaci, napsat stručný výtah z textu. Odborné předměty poskytují texty k překladům, rozšiřování odborné slovní zásoby apod.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Anglický jazyk

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: ▪ vyjadřuje množství a užívat správně členy ▪ vyjadřuje správné přirovnávání, vlastností ▪ používá správná zájmena ▪ zvolí správný čas ○ tvoří prostou a průběhovou formu ○ odlišuje formy budoucího času ○ vyjadřuje reálnou podmínku ○ používá způsobová slovesa ▪ zvolí správnou předložku pro danou větu	1. ročník 66 hodin MATURITA SOLUTIONS ELEMENTARY MLUVNICE 25 1. Podstatná jména Členy u vlastních názvů 2. Přídavná jména 3. Zájmena: osobní, přivlastňovací, tázací, neurčitá 4. Slovesa v přítomném a minulém čase Způsobová slovesa Vazba „there is /there are“ Budoucí čas Předpřítomný čas Odlišnost času Rozkazovací způsob 5. Předložky: Předložkové vazby sloves a přídavných jmen

- dokáže zvolit vhodný pozdrav, představit sebe a jinou osobu, popsat svého přítele
- dokáže vyprávět o své rodině
- dokáže vyprávět o sportech, zájmech a způsob, jak strávit volný čas
- dokáže vyjmenovat a mluvit o vyučovacích předmětech, popsat školu, mluvit o typech škol a o svém budoucím povolání
- dokáže popsat oblečení, klade otázky při nákupu, jmenuje druhy obchodů a zboží, které se tam prodává
- dokáže popsat stát podle zeměpisných rysů, porovnat odlišné zeměpisné podmínky, popsat turistické aktivity, národní parky v Čechách a v zahraničí
- dokáže popsat různá místa ve městě, mluvit o svém rodném městě a o České republice, zeptat se na cestu, orientovat se na mapě
- dokáže popsat život a dílo slavných osobností, vyjádřit se k dané osobnosti pozitivně i negativně

Maturita Solutions Elementary

Tematické okruhy:

1. Pozdravy a představování, popis osob	3
2. Lekce 1 Rodina a přátelé	6
Vztahy v rodině Popis rodiny a přátel	
3. Lekce 2 Volný čas	5
Sporty, hry, hobbies	
4. Lekce 3 Škola a školní život	5
Vyučovací předměty Vybavení třídy	
5. Lekce 4 Móda a oblečení	5
Co lidé nosí ve volném čase a ve škole.	
6. Lekce 5 Divočina	5
Zeměpis, popis krajiny Národní parky	
7. Lekce 6 Ve městě	6
Popis místa a okolí Budovy ve městě Krajina	
8. Lekce 7 Slavní lidé	6
Národnosti Znamé osobnosti	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: ▪ rozpoznává podle přípony skupinu podstatných jmen a odhadne jejich význam ▪ správně užívá přídavná jména zvolí správný čas ○ tvoří prostou a průběhovou formu ○ odlišuje formy budoucího času ○ vyjadřuje reálnou podmínku ○ používá způsobová slovesa používá příslovce na správném místě ve větě	2. ročník 66 hodin MATURITA SOLUTIONS ELEMENTARY MLUVNICE 25 1. Podstatná jména 2. Člen určitý a neurčitý 3. Přípony a předpony 4. Přídavná jména 5. Slovesa: Přítomný čas prostý a průběhový Sloveso + inf./ing. Minulý čas prostý a průběhový Předpřítomný čas prostý a průběhový Vyjádření budoucího času pomoci WILL a going to+ inf. Přítomný čas prostý a průběhový s budoucím významem 6. Přííslovce: místa, času, frekvence
▪ dokáže pojmenovat jídla, nakoupit potraviny, vést rozhovor v restauraci, mluvit o domácí a cizí měně	Maturita Solutions Elementary Tematické okruhy: 1. Lekce 8 Stravování 6 Denní jídla Rozhovor v restauraci (objednání a placení jídla a

▪ mluví o dopravních prostředcích, o jejich výhodách a nevýhodách, komunikování v hotelu a na letišti ▪ mluví o práci a povolání, o plánování své budoucnosti, o získání zkušeností v cizině ▪ charakterizuje vzhled a povahu, vyjádřit vlastní názor ▪ vysvětluje pravidla her. Rozumí komentátorovi a vytvoří si hlavní myšlenku novinového článku ▪ vypráví o výhodách a nevýhodách života na vsi a ve městě, dokáže se orientovat podle instrukcí a ukázat směr cesty vypráví o filmu, koupit lístky, sjednat si schůzku, porozumět filmové kritice	pití) Tradiční jídla v České republice a Británii <table><tr><td>2. Lekce 9</td><td>Cestování a volný čas</td><td>6</td></tr><tr><td></td><td>Doprava Multikulturnost národů Cestovní doklady Moje nejlepší prázdniny</td><td></td></tr><tr><td>3. Lekce 10</td><td>Práce a zaměstnání</td><td>6</td></tr><tr><td></td><td>Brigády Rok v zahraničí - získání zkušeností</td><td></td></tr><tr><td colspan="3">Maturita Solutions Pre-Intermediate</td></tr><tr><td>4. Lekce 1</td><td>Osobnostní charakteristika</td><td>6</td></tr><tr><td></td><td>Vyjádření mínění Vzhled Móda a oblečení</td><td></td></tr><tr><td>5. Lekce 2</td><td>Sport</td><td>5</td></tr><tr><td></td><td>Olympiáda Profil sportovců Sportovní komentáře</td><td></td></tr><tr><td>6. Lekce 3</td><td>Město kontra venkov</td><td>6</td></tr><tr><td></td><td>Krajina Život ve Wales Určení směru cesty</td><td></td></tr><tr><td>7. Lekce 4</td><td>Kino</td><td>6</td></tr><tr><td></td><td>Film Koupě vstupenek Recenze</td><td></td></tr></table>	2. Lekce 9	Cestování a volný čas	6		Doprava Multikulturnost národů Cestovní doklady Moje nejlepší prázdniny		3. Lekce 10	Práce a zaměstnání	6		Brigády Rok v zahraničí - získání zkušeností		Maturita Solutions Pre-Intermediate			4. Lekce 1	Osobnostní charakteristika	6		Vyjádření mínění Vzhled Móda a oblečení		5. Lekce 2	Sport	5		Olympiáda Profil sportovců Sportovní komentáře		6. Lekce 3	Město kontra venkov	6		Krajina Život ve Wales Určení směru cesty		7. Lekce 4	Kino	6		Film Koupě vstupenek Recenze	
2. Lekce 9	Cestování a volný čas	6																																						
	Doprava Multikulturnost národů Cestovní doklady Moje nejlepší prázdniny																																							
3. Lekce 10	Práce a zaměstnání	6																																						
	Brigády Rok v zahraničí - získání zkušeností																																							
Maturita Solutions Pre-Intermediate																																								
4. Lekce 1	Osobnostní charakteristika	6																																						
	Vyjádření mínění Vzhled Móda a oblečení																																							
5. Lekce 2	Sport	5																																						
	Olympiáda Profil sportovců Sportovní komentáře																																							
6. Lekce 3	Město kontra venkov	6																																						
	Krajina Život ve Wales Určení směru cesty																																							
7. Lekce 4	Kino	6																																						
	Film Koupě vstupenek Recenze																																							

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: ▪ vyjadřuje množství a užívat správně členy ▪ vyjadřuje správné přirovnávání, vlastností ▪ používá správná zájmena ▪ zvolí správný čas ○ tvoří prostou a průběhovou formu ○ odlišuje formy budoucího času ○ vyjadřuje reálnou podmínku ○ používá způsobová slovesa ▪ zvolí správnou předložku pro danou větu	3. ročník 60 hodin MATURITA SOLUTIONS PRE - INTERMEDIATE 1. Podstatná jména 30 Členy u vlastních názvů 2. Přídavná jména 3. Zájmena: Some, any, no, every, both, either, neither, all, whole 4. Slovesa: Přítomný čas prostý a průběhový Minulý čas prostý a průběhový Předpřítomný čas prostý a průběhový Vyjádření budoucího času pomoci WILL a going to+ inf. Přítomný čas prostý a průběhový s budoucím významem Slovesa + infinitiv nebo gerundium Nultý a první kondicionál Způsobová slovesa a opisné tvary Rozdíl mezi prostými a průběhovými tvary 5. Předložky: Předložkové vazby sloves a přídavných jmen

- vede hovor v obchodě, odpovídat na otázky, napsat dopis a odpovídat na něj
- popisuje přístroje, jejich účel, napsat stížnost na výrobek
- popsuje kulturní zvyky a svátky v některých zemích, napsat pozvánku na akci
- mluví o ekologických problémech, vstoupit do diskuze, vyjádřit se zdvořile, navrhnout text reklamy, napsat pozvánku
- porozumí zprávě o zločinu a sestaví ji
- porozumí literární recenzi, žánru, popsuje výrobní postup, připravuje diskusní příspěvek
- orientuje se v oblasti kybernetické bezpečnosti
- popisuje fotografie s pomocí výstižných adjektiv

Maturita Solutions Pre-Intermediate

Tematické okruhy:

- | | |
|---|----------|
| 1. Lekce 5 Nákupy | 6 |
| Osobní dopis – blahopřání
Poděkování a pozvání | |
| 2. Lekce 6 Technika v našem životě | 6 |
| Elektronika
Nové technologie
Úřední dopis
Reklamace a odpověď | |
| 3. Lekce 7 Řeč těla | 6 |
| Kulturní odlišnosti zemí
Svátky v anglicky mluvících zemích
Pozvání, vzkaz | |
| 4. Lekce 8 Globální problémy lidstva | 6 |
| Ekologie
Uvedení argumentu frází
Plakát s ekologickou tematikou
Pozvánka na akci | |
| 5. Lekce 9 Zločinnost | 6 |
| Počítačový piráti
Zpráva o zločinu
Právní termíny | |
| Lekce 10 Knihy | 6 |
| Spisovatelé
Recenze
Divadelní hry
Výroba papíru | |



Učební osnovy

Obor vzdělání:

26–51-H/02 Elektrikář - silnoproud

Forma vzdělávání:

denní

Celkový počet vyučovacích hodin za studium:

96

Platnost:

od 1. 9. 2025

Občanská nauka

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle: Obecným cílem předmětu občanská nauka jako součásti společenskovedního vzdělávání je připravit žáky na aktivní občanský život v demokratické společnosti. Pomáhá při začleňování žáka do společnosti a směřuje k pozitivnímu ovlivňování jeho hodnotové orientace. Vyučovací předmět výrazně přispívá ke kultivaci sociálního vědomí žáka, vede žáka tak, aby ve svém osobním životě uplatňoval zásady slušného chování, jednal odpovědně vůči sobě i druhým, aby byl informovaným a aktivním občanem. Učí ho kriticky myslet, řešit problémy, zastávat zásady a principy demokracie.

Charakteristika učiva: Učivo syntetizuje různorodé informace z oblasti politiky, etiky, práva, psychologie, historie a dalších společenských věd a učí žáka porozumět současnosti a světu, v němž žije. Navazuje na znalosti a dovednosti, které žák získal v základním vzdělání a dále je prohlubuje a doplňuje. Učivo je rozděleno do tří ročníků po jedné hodině týdně:

1. Člověk v lidském společenství
2. Člověk jako občan
3. Člověk a právo
4. Člověk a hospodářství
5. Česká republika, Evropa a svět

Pojetí výuky: Výuka v tomto předmětu aktivizuje zájem žáka o veřejný život, rozvíjí jeho intelektové a komunikační schopnosti a ovlivňuje jeho hodnotovou orientaci. Žák je veden ke kritickému přístupu k informacím ze všech sdělovacích prostředků, k jejich srovnávání s dalšími dostupnými informačními zdroji. Efektivním doplněním výuky jsou besedy s odborníky v oblasti práva a pracovníky orgánů státní správy a samosprávy. V předmětu se uplatňují vědomosti a dovednosti získané v předchozím vzdělávání a systematicky jsou využívány také poznatky z dalších předmětů. Žák je veden k sebehodnocení a hodnocení práce ve skupině. Ve výuce budou použity různé aktivizující metody a formy, např.:

- skupinová výuka
- individuální výuka
- diskuse
- brainstorming
- brainwriting
- hry a soutěže
- simulační a situační metody
- exkurze
- distanční výuka

Hodnocení výsledků žáků:

Žák bude hodnocen na základě hloubky porozumění poznatkům, schopnosti je aplikovat při řešení problémů, schopnosti kritického myšlení, dovednosti pracovat s texty, samostatnosti úsudku a dovednosti výstižně formulovat myšlenky a argumentovat, hodnocena bude také jeho dovednost diskutovat.

Hodnocení výsledků bude realizováno v souladu se zásadami stanovenými v klasifikačním řádu školy, a to různými formami:

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení
- samostatné práce, referáty
- hodnocení aktivity

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- **Kompetence k učení** – žák je veden k prohloubení a rozšíření vědomostí o světě, který ho obklopuje, je připravován k tomu, aby si vytvářel trvalý vztah k poznávání nových skutečností a znal možnosti svého dalšího vzdělávání;
- **Kompetence k řešení problémů** – žák je veden k samostatnému řešení běžných problémů a k případné spolupráci s jinými lidmi při řešení problémů;
- **Komunikativní kompetence** – žák je veden k diskusím na zadaná témata, k respektování postojů druhých, k vyjadřování se a vystupování v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- **Personální a sociální kompetence** – žák je veden, aby znal a respektoval pravidla psychohygieny, uměl pracovat v týmu a zároveň přijímat a odpovědně plnit úkoly, aby uměl odhadnout důsledky svého jednání a chování, byl finančně gramotný, odmítl nechat sebou manipulovat, předcházel předsudkům, stereotypům a z nich pramenícím konfliktům;
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí** – žák je veden k jednání v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, dále tak, aby si vážil demokratických hodnot, uznával hodnotu života a uvědomoval si vlastní odpovědnost, vytvářel si pozitivní vztah k místní, národní i světové kultuře;
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám** – žák je veden k úspěšnému uplatnění ve světě práce, k budování a rozvoji své profesní kariéry a k celoživotnímu učení;
- **Digitální kompetence** – žák bude veden tak, aby se orientoval v digitálním prostředí a využíval digitální technologie při učení, při práci, ve volném čase i při zapojení do společenského života;
- Předmět dále zahrnuje průřezové téma **Člověk a životní prostředí**, a to v oblasti globálních problémů lidstva, v rámci některých tematických celků se uplatňuje průřezové téma **Občan v demokratické společnosti a Člověk a svět práce**. Cílem průřezového tématu **Člověk a digitální svět** je využívání digitálních technologií v praktickém životě – při styku s lidmi, institucemi, při řešení svých problémů, při svém rozhodování a získávání a hodnocení informací z různých zdrojů.

Mezipředmětové vztahy: Ve výuce jsou uplatňovány poznatky a zkušenosti získávané zejména v předmětech všeobecných (český jazyk a literatura, fyzika, základy ekologie, informatika aj.). Využívány jsou pro argumentaci, jako motivační prvky či inspirace k samostatnému uvažování a diskusi o vybraném problému.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Občanská nauka

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - popíše na základě pozorování lidí kolem sebe a informací z médií, jak jsou lidé v současné české společnosti rozvrstveni z hlediska národnosti, náboženství a sociálního postavení - vysvětlí, proč sám sebe přiřazuje k určitému etniku - dovede aplikovat zásady slušného chování v běžných životních situacích - uvede příklady sousedské pomoci a spolupráce, lásky, přátelství a dalších hodnot - uvede, jaká práva a povinnosti pro něho vyplývají z jeho role v rodině, ve škole, na pracovišti - dovede sestavit fiktivní odpovědný rozpočet životních nákladů - na konkrétních příkladech vysvětlí, z čeho může vzniknout napětí nebo konflikt mezi příslušníky většinové společnosti a příslušníkem některé z menšin - vysvětlí na příkladech osudů lidí, jak si nacisté počínali na okupovaných územích - uvede příklady ochrany menšin v demokratické společnosti - je schopen rozeznat příklady ovlivňování veřejnosti (např. v médiích, v reklamě, jednotlivými politiky) - na základě pozorování života kolem sebe a informací z médií uvede příklady porušování genderové rovnosti - popíše rozdíl mezi věřícím a ateistou	1. ročník 33 hodin 1.1 Člověk v lidském společenství 15 - lidská společnost a společenské skupiny, současná česká společnost, její vrstvy - odpovědnost, slušnost, optimismus a dobrý vztah k lidem jako základ demokratického soužití v rodině a v širší komunitě - sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti - hospodaření jednotlivce a rodiny, řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů - rasy, národy a národnosti, většina a menšiny ve společnosti – klady vzájemného obohacování a problémy multikulturního soužití - genocida v době druhé světové války – Židů, Romů, Slovanů a politických odpůrců - migrace v současném světě, migranti, azylanti - postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti - rodina jako základní společenská skupina - hmotná a duchovní kultura, prvky kultury, její proměny - víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí a sekty, náboženský fundamentalismus a terorismus

▪ popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy ▪ vysvětlí, čím mohou být nebezpečné některé náboženské sekty, náboženská nesnášenlivost	
▪ uvede základní lidská práva, která jsou zakotvena v českých zákonech – včetně práv dětí ▪ popíše, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena ▪ uvede příklady jednání, které ohrožuje demokracii ▪ vysvětlí, proč je třeba zobrazení světa, událostí a lidí v médiích přijímat kriticky ▪ uvede, k čemu je pro občana dnešní doby prospěšný demokratický stát a jaké má občan ke svému státu a ostatním lidem povinnosti ▪ samostatně pracuje s Ústavou ČR ▪ uvede nejvýznamnější české politické strany ▪ vysvětlí, proč se uskutečňují svobodné volby a proč se jich mají lidé zúčastnit ▪ popíše, podle čeho se může občan orientovat, když zvažuje nabídku politických stran ▪ uvede příklady extremismu, vysvětlí, proč jsou extremistické názory a jednání nebezpečné ▪ uvede konkrétní příklad pozitivní občanské angažovanosti ▪ uvede základní zásady a principy, na nichž je založena demokracie ▪ dovede debatovat o zcela jednoznačném a mediálně známém porušení principů nebo zásad demokracie ▪ v konkrétních příkladech ze života rozliší pozitivní jednání (tj. jednání, které je v souladu s občanskými ctnostmi) od špatného/nedemokratického jednání ▪ objasní, jak se mají řešit konflikty mezi vrstevníky a žáky, co se rozumí šikanou a vandalismem a jaké mají tyto jevy důsledky	1.2 Člověk jako občan 18 ▪ lidská práva, jejich obhajování a možné zneužívání, veřejný ochránce práv, práva dětí ▪ svobodný přístup k informacím, média, funkce médií, kritický přístup k médiím, média jako zdroj zábavy a poučení ▪ stát a jeho funkce ▪ ústava a politický systém v ČR ▪ struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva ▪ politika, politické strany ▪ volby, právo volit ▪ politický radikalismus a extremismus, současná česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus ▪ občanská společnost, občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití ▪ základní hodnoty a principy demokracie

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: ▪ uvede, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost ▪ dovede reklamovat koupené zboží nebo služby ▪ dovede z textu fiktivní smlouvy běžné v praktickém životě zjistit, jaké mu z ní vyplývají povinnosti a práva ▪ vysvětlí práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi, dovede v této oblasti vyhledat za pomoci digitálních technologií informace a pomoc při řešení konkrétního problému ▪ dovede aplikovat postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání ▪ objasní úlohu soudů v demokratické společnosti ▪ popíše, čím se zabývá policie, soudy, advokacie a notářství	2. ročník 33 hodin 2.1 Člověk a právo 13 ▪ právo a spravedlnost, právní stát, právní ochrana občanů, právní vztahy ▪ základní občanská práva a svobody ▪ hospodářská, sociální a kulturní práva a svobody ▪ právo a mravní odpovědnost v běžném životě, vlastnictví, smlouvy, odpovědnost za škodu ▪ manželé a partneři, děti v rodině, domácí násilí ▪ trestní právo – trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení (policie, státní zastupitelství, vyšetřovatel, soud) ▪ kriminalita páchaná na mladistvých a na dětech, kriminalita páchaná mladistvými ▪ soustava soudů v ČR, právnická povolání (notáři, advokáti, soudcové)
▪ vysvětlí, co má vliv na cenu zboží ▪ dovede vyhledat nabídky zaměstnání, kontaktovat případného zaměstnavatele a úřad práce, prezentovat své dovednosti a zkušenosti ▪ popíše, co má obsahovat pracovní smlouva ▪ dovede vyhledat poučení a pomoc v pracovněprávních záležitostech ▪ dovede si zřídit peněžní účet, provést bezhotovostní platbu, sledovat pohyb peněz na svém účtu ▪ dovede si zkontrolovat, zda mzda a pracovní zařazení	2.2 Člověk a hospodářství 20 ▪ trh a jeho fungování (zboží, nabídka, poptávka, cena) ▪ hledání zaměstnání, nezaměstnanost, služby úřadů práce – podpora v nezaměstnanosti, rekvalifikace ▪ vznik, změna a ukončení pracovního poměru ▪ povinnosti a práva zaměstnance a zaměstnavatele ▪ druhy škod, předcházení škodám, odpovědnost za škodu ▪ peníze, hotovostní a bezhotovostní peněžní styk, bankovní služby ▪ mzda a její druhy ▪ daně, daňové přiznání

- odpovídají pracovní smlouvě - vysvětlí, proč občané platí daně, sociální a zdravotní pojištění - dovede zjistit, jaké služby poskytuje konkrétní peněžní ústav a na základě zjištěných informací posoudit, zda jsou konkrétní služby pro něho únosné (např. půjčka) nebo nutné a výhodné - vysvětlí, jak je možné se zabezpečit na stáří - dovede vyhledat pomoc v tíživé sociální situaci - vysvětlí důsledky nesplácení úvěrů a navrhne možnosti řešení tíživé finanční situace své či domácnosti	- sociální a zdravotní pojištění - služby peněžních ústavů - pomoc státu, charitativních a jiných institucí sociálně potřebným občanům
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - uvede významné historické mezníky našich národních dějin - popíše některé národní tradice a zvyky - orientuje se v časovém sledu významných událostí našich dějin - charakterizuje některé osobnosti, vysvětlí jejich přínos; - rozliší demokratický a totalitní režim - na konkrétních příkladech uvede projevy totality v našich novodobých dějinách - analyzuje význam zásadních přeměn naší společnosti po roce 1989 - dovede najít ČR na mapě světa a Evropy, podle mapy popíše její polohu a vyjmenuje sousední státy - popíše státní symboly - vysvětlí, k jakým nadnárodním uskupením ČR patří a jaké jí z toho plynou závazky - diskutuje o povinnostech a závazcích vyplývajících z členství - posoudí soudobé i dlouhodobější cíle EU	3. ročník 30 hodin 3.1 Česká republika, Evropa a svět 30 - formování české státnosti v dějinách - tradice, zvyklosti, státní a národní symboly - významné události a osobnosti našich národních dějin do roku 1918 - významné události a osobnosti novodobých dějin československé a české státnosti: vznik první republiky, Mnichovská dohoda, 2. světová válka, únorové události 1948, období komunistického režimu, okupace 1968, Sametová revoluce 1989, vznik České republiky 1993 - postavení ČR v současném světě, ČR a její sousedé - současný svět – bohaté a chudé země, velmoci - problémy rozvojových zemí - ohniska napětí v soudobém světě - OSN, NATO a ČR - evropská integrace



- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">▪ přiblíží strukturu a charakterizuje orgány EU s uvedením vazeb mezi nimi▪ popíše, proč existuje EU a jaké povinnosti a výhody z členství v EU plynou našim občanům▪ objasní význam státní suverenity▪ uvede příklady velmocí, zemí vyspělých, rozvojových a zemí velmi chudých (včetně lokalizace na mapě)▪ na příkladech z hospodářství, kulturní sféry nebo politiky popíše, čemu se říká globalizace▪ uvede hlavní problémy dnešního světa (globální problémy), lokalizuje na mapě ohniska napětí v soudobém světě▪ na příkladu vysvětlí, jaké metody používají teroristé a za jakým účelem | <ul style="list-style-type: none">▪ Evropská unie - vznik, principy, cíle, orgány EU, další rozvoj evropské integrace, přidružené členství v EU, Schenghenská dohoda▪ globální problémy soudobého světa▪ globalizace a její důsledky▪ nebezpečí nesnášenlivosti a terorismu ve světě |
|--|---|



Učební osnovy

Obor vzdělání:

26–51-H/02 Elektrikář - silnoproud

Forma vzdělávání:

denní

Celkový počet vyučovacích hodin za studium:

162 hodin

Platnost:

od 1. 9. 2025

Pojetí vyučovacího předmětu:

Matematika

Obecné cíle: Vyučovací předmět matematika je součástí všeobecného vzdělání. Jeho obecným cílem je zprostředkovat žákům poznatky, které jsou potřebné v běžném životě i pro výkon profese. Vychovává člověka, který získá motivaci k celoživotnímu vzdělávání. Matematické vzdělání má vliv na rozvoj osobnosti žáků, na jejich myšlení, vytváření úsudků a schopnost abstrakce. Ovlivňuje jejich prostorovou představivost, vede k důslednosti a přesnosti, posiluje důvěru žáků k vlastním schopnostem, posiluje vytrvalost a odpovědnost plnit úkoly.

Charakteristika učiva: Učivo obsahově navazuje na učivo matematiky základní školy a zaměřuje se na rozšiřování poznatků ve vybraných okruzích: operace s reálnými čísly, výrazy a jejich úpravy, rovnice a nerovnice, funkce, planimetrie, stereometrie, práce s daty. Žáci si zopakují, prohloubí a rozšíří poznatky z těchto okruhů učiva. Žáci si osvojují dovednosti matematizovat jednoduché reálné situace. Analyzují text úloh, postihnou v nich matematický problém. Zvládají základy matematické terminologie a symboliky. Uplatňují matematické vědomosti a dovednosti v přírodovědných předmětech i v odborné složce vzdělání. Provádějí racionálně a přesně numerická a grafická řešení, využívají tabulky, rýsovací pomůcky, modely těles, kalkulátory.

Pojetí výuky: Při výuce matematiky je využíván většinou klasický frontální způsob výuky formou výkladu, vysvětlování, metodou řízeného rozhovoru se žáky se současnou demonstrací na příkladech, a to pro jeho časovou efektivnost. Z dalších metod je využívána skupinová práce žáků, hry a soutěže, podle možnosti individuální výuka a vyhledávání informací využíváním prostředků ICT. V případě potřeby je využívána i distanční výuka.

Hodnocení výsledků žáků:

- ověřování znalostí ústním zkoušením se zápisem na tabuli
- písemné zkoušení - 2 pololetní písemné práce (časový rozsah 1 vyučovací hodina a 1 vyučovací hodina analýza práce), krátká písemná zkoušení (časový rozsah 10 – 20 minut)
- samostatné práce
- hodnocení aktivity žáka v hodinách
- sebehodnocení žáka
- zohledňuje se i grafická úprava

Slovní hodnocení je uzavřeno numerickým hodnocením.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- **Kompetence k řešení problémů** – žák rozumí zadání úkolu, navrhne způsob řešení, dokáže jej zdůvodnit, dokáže vyhodnotit a ověřit správnost postupu a dosažené výsledky;
- **Personální a sociální kompetence** - žák pracuje samostatně i v týmu, dokáže přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly, je připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti, je finančně gramotný;
- **Matematické kompetence** – žák je schopný funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, správně používá a převádí běžné jednotky, dokáže číst různé formy grafického znázornění, provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy, správně aplikuje matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích;
- **Digitální kompetence** – žák bude veden tak, aby se orientoval v digitálním prostředí a využíval digitální technologie při učení, při práci, ve volném čase i při zapojení do společenského života;
- **Občan v demokratické společnosti** - výuka matematiky posiluje sebevědomí, sebeodpovědnost, učí žáky přijímat kompromisy, kritiku od jiných lidí, kriticky hodnotit své vlastní studijní a pracovní výsledky, vychovává přemýšlivého člověka, který umí používat matematiku v různých životních situacích, matematika učí přesnému a jednoznačnému vyjadřování, učí přijímat zodpovědnost za vlastní rozhodování a jednání;
- **Člověk a životní prostředí** - při výuce matematiky dochází k zapojení matematických a algebraických hodnot při zkoumání vztahu člověk a životní prostředí, realizují a upevňují se environmentální témata ve slovních úlohách s tematikou přírody a lidské společnosti, vytvářením příjemného prostředí během výuky lze posílit pozitivní vztah k životnímu prostředí;
- **Člověk a digitální svět** - 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.

Mezipředmětové vztahy:

Při výuce matematiky jsou žáci vedeni k uplatňování mezipředmětových vztahů a zvyšování motivace k dalšímu vzdělávání. Výuka je ovlivněna potřebami dalších předmětů, hlavně v odborné složce vzdělávání, protože vytváří u žáků potřebný aparát využitelný při řešení úloh. Mezipředmětové vztahy se uplatňují například ve fyzice, chemii, ekonomice, informatice, v odborných předmětech a odborném výcviku. Do výuky matematiky jsou zařazovány úlohy z technické praxe, z praktického života.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Matematika

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: ▪ provádí aritmetické operace s přirozenými a celými čísly ▪ určí násobky a dělitele čísla, zná znaky dělitelnosti, určí prvočíslo a číslo složené ▪ používá různé zápisy racionálního čísla ▪ provádí aritmetické operace se zlomky a desetinnými čísly ▪ zaokrouhlí desetinné číslo ▪ znázorní reálné číslo na číselné ose, zaokrouhlí reálné číslo ▪ užívá pojem opačné a převrácené číslo ▪ zapisuje a znázorňuje intervaly, určuje jejich průnik a sjednocení ▪ převádí jednotky délkové, plošné i objemové ▪ využívá v aplikovaných úlohách výpočet hmotnosti, rychlosti, tlaku, síly atd. ▪ dovede zapsat a upravit daný poměr, rozdělit základ v daném poměru, použít poměr při práci s měřítky na výkresech, plánech atd. ▪ chápe úměru jako rovnost dvou poměrů ▪ vypočítá neznámý člen úměry ▪ chápe pojem procento ▪ používá trojčlenku a řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu a poměru ▪ používá číslo ve tvaru $a \cdot 10^n$ ▪ určí druhou, třetí mocninu pomocí kalkulatoru ▪ provádí početní výkony s celočíselným mocnitelem ▪ orientuje se v základních pojmech finanční matematiky – změny cen zboží, směna peněz, úrok, úročení, spoření,	1. ročník 66 hodin 1. Operace s čísly ▪ přirozená a celá čísla ▪ racionální čísla ▪ reálná čísla ▪ intervaly jako číselné množiny ▪ poměr ▪ procento a procentová část ▪ mocniny a odmocniny ▪ základy finanční matematiky ▪ slovní úlohy 33

- úvěry, splátky úvěrů - provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí – změny cen zboží, směna peněz, úrok - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	
- užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka, její délka, úhel, jeho velikost - sestrojí trojúhelník, různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků z daných prvků a určí jejich obvod a obsah - rozliší shodné a podobné trojúhelníky a své tvrzení zdůvodní použitím vět o shodnosti a podobnosti trojúhelníků - zná vlastnosti stran, vnitřních a vnějších úhlů trojúhelníku - graficky rozdělí úsečku v daném poměru - graficky změní velikost úsečky v daném poměru - zná Pythagorovu větu, umí ji použít, řeší jednoduché praktické úlohy - chápe význam goniometrických funkcí ostrého úhlu, určí jejich hodnoty pomocí tabulek nebo kalkulačky, určí velikost úhlu a umí používat goniometrické funkce při výpočtu jednoduchých praktických úloh - určí obvod, obsah kruhu, odvodí obvody a obsahy jejich částí - určí vzájemnou polohu přímky a kružnice - počítá obvody a obsahy složených rovinných útvarů - řeší úlohy z praxe - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	2. Planimetrie, goniometrie a trigonometrie 33 - základní pojmy - polohové vztahy rovinných útvarů - metrické vztahy rovinných útvarů - trojúhelníky - goniometrické funkce $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\tan \alpha$ v intervalu $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ - trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku - mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky - rovinné útvary – konvexní a nekonvexní - kružnice a kruh, jejich části - složené rovinné útvary

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - provádí operace s číselnými výrazy - určí definiční obor lomeného výrazu - provádí operace s mnohočleny a výrazy - rozloží mnohočlen na součin – užívá vzorce pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin - modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů, zejména ve vztahu ke svému oboru vzdělání - na základě zadaných vzorců určí výsledné částky při spoření, splátky úvěrů - interpretuje výrazy ve vztahu ke svému oboru vzdělání - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	2. ročník 66 hodin 3. Výrazy a jejich úpravy 24 - číselné výrazy - mnohočleny - lomené výrazy - algebraické výrazy - definiční obor lomeného výrazu - slovní úlohy
- rozpozná rovnici - používá ekvivalentní úpravy - dovede ověřit správnost řešení zkouškou - pomocí vhodných úprav převede rovnici s neznámou ve jmenovateli na rovnici lineární - používá lineární rovnice k řešení slovních úloh - vyjádří neznámou ze vzorce – aplikuje v odbor. předmětech - řeší početně jednoduché soustavy nerovnic - řeší jednoduché nerovnice, výsledky zapíše jako interval a graficky znázorní - řeší jednoduché úplné a neúplné kvadratické rovnice - užije řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných úloh - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	4. Řešení rovnic a nerovnic v množině R 26 - lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou - soustavy lineárních rovnic a nerovnic - rovnice s neznámou ve jmenovateli - úpravy rovnic - vyjádření neznámé ze vzorce - kvadratické rovnice - slovní úlohy

- dle funkčního předpisu sestaví tabulku a sestrojí graf funkce - určí, kdy funkce roste, klesá, je konstantní - rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, určí jejich definiční obor a obor hodnot - určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic - v úlohách přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak - řeší reálné problémy s použitím funkcí ve vztahu ke svému oboru vzdělání - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	5. Funkce 16 - základní pojmy, pojem funkce, definiční obor, obor hodnot funkce, graf funkce - vlastnosti funkce - přímá a nepřímá úměrnost - lineární funkce - kvadratická funkce - slovní úlohy
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin - určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin - určuje odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin - charakterizuje tělesa – komolý jehlan a kužel, koule a její části - užívá a převádí jednotky objemu - určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie - využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa - aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách - při řešení úloh čelně využívá digitální technologie a zdroje informací	3. ročník 30 hodin 6. Stereometrie 22 - základní polohové vztahy v prostoru - metrické vlastnosti prostorových útvarů - tělesa a jejich síť - složená tělesa - výpočet povrchu a objemu těles a složených těles
- užívá pojmy statistický soubor, znak, četnost, relativní četnost, aritmetický průměr - porovnává soubory dat - interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách	7. Pravděpodobnost v praktických úlohách, práce s daty v praktických úlohách 8 - statistický soubor, jeho charakteristika - četnost a relativní četnost znaku - aritmetický průměr



- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">▪ určí aritmetický průměr▪ určí četnost, relativní četnost znaku▪ čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji▪ užívá pojmy náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev▪ určí pravděpodobnost náhodného jevu v jednoduchých případech▪ při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací | <ul style="list-style-type: none">▪ statistická data v grafech a tabulkách▪ náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu▪ náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev▪ výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu |
|--|---|



Učební osnovy

Obor vzdělání:

26–51-H/02 Elektrikář - silnoproud

Forma vzdělávání:

denní

Celkový počet vyučovacích hodin za studium:

66 hodin

Platnost:

od 1. 9. 2025

Fyzika

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle: Výuka fyziky využívá přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí.

Vyučování směřuje k tomu, aby žák:

- logicky uvažoval, analyzoval a řešil jednoduché problémy,
- pozoroval a zkoumal přírodu, zpracovával a vyhodnocoval získané zdroje,
- komunikoval, vyhledával a interpretoval přírodovědné informace a zaujímal k nim stanovisko, využíval získané informace v diskusi k přírodovědné tematice,
- chápal nebezpečí ohrožení přírody lidskými činnostmi a zaujímal postoje k problémům v oblasti péče o životní prostředí,
- zopakoval, prohloubil a rozšířil poznatky o základních pojmech, jevech, zákonitostech a souvislostech získaných na ZŠ,
- osvojil vybrané poznatky tvořící teoretický základ předmětu.

Charakteristika učiva: Fyzikální učivo je zařazeno do 1. a 2. ročníku. Učivo obsahově navazuje na učivo fyziky základní školy a zaměřuje se na rozšiřování poznatků ve vybraných okruzích: mechanika, technika, elektřina a magnetismus, vlnění a optika, fyzika atomu a astrofyzika. Žáci si zopakují, prohloubí a rozšíří poznatky z těchto okruhů učiva.

Pojetí výuky: Při výuce fyziky je využívána:

- metoda řízené diskuse, vhodná u situací, se kterými mají žáci zkušenosti z praktického života
- heuristická metoda – aktivní zapojení žáků do procesu hledání a získání nových vědomostí
- metoda demonstračních pokusů a videoukázek
- metoda slovního výkladu vyučujícího
- individuální a skupinová práce žáků při řešení fyzikálního problému
- distanční výuka

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení bude realizováno dle pravidel stanovených v klasifikačním řádu školy:

- ověřování vědomostí žáků ústním a písemným zkoušením
- testy z tematických celků
- samostatné práce žáků – individuální i skupinové
- sebehodnocení žáka

- hodnocení aktivity žáka v hodinách
- zohlednění grafické úpravy

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- **Komunikativní kompetence** - předmět fyzika rozvíjí formulaci myšlenek v psaném i v mluveném projevu, žáci jsou vedeni ke snaze dodržovat jazykové i stylistické normy a odbornou terminologii, vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury osobního projevu a společenského chování;
- **Personální a sociální kompetence** - žáci přijímají hodnocení svých výsledků, adekvátně na ně reagují, přijímají radu i kritiku, dále se vzdělávají. Přijímají a odpovědně plní svěřené úkoly, přispívají k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů;
- **Kompetence k řešení problémů** - žáci jsou schopni uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace;
- **Matematické kompetence** - fyzika klade důraz i na numerické aplikace jako je volba správného matematického postupu, správné výpočty na kalkulátoru, správné převody jednotek a reálný odhad výsledku;
- **Kompetence k učení** - žáci využívají ke svému učení různé informační zdroje;
- **Digitální kompetence** - žák bude veden tak, aby se orientoval v digitálním prostředí a využíval digitální technologie při učení, při práci, ve volném čase i při zapojení do společenského života;
- **Občan v demokratické společnosti** - výuka fyziky posiluje sebevědomí, sebeodpovědnost, učí žáky přijímat kompromisy, přijímat kritiku od jiných lidí a kriticky hodnotit své vlastní studijní a pracovní výsledky, vychovává přemýšlivého člověka, učí přesnému a jednoznačnému vyjadřování, učí odpovědnému rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací;
- **Člověk a životní prostředí** - fyzika může přispět k pochopení významu přírody a životního prostředí pro člověka, k vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí, žáci umí posoudit zneužití přírodovědného výzkumu pro účely ohrožující člověka a další složky přírody a uvědomit si nutnost ochrany životního prostředí a zdraví, pozitivní vztah k životnímu prostředí lze posílit vytvářením příjemného prostředí během výuky;
- **Člověk a digitální svět** - ve fyzice jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci potřebných informací.

Mezipředmětové vztahy:

Předmět fyzika je velice úzce spjat s ostatními předměty, například využití poznatků fyziky v chemii a naopak (fyzika atomu), aplikace fyzikálních poznatků v matematice (planimetrie, stereometrie) a v odborných předmětech.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Fyzika

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: ▪ rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úkoly na pohyb ▪ určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolávají ▪ určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly ▪ vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie ▪ aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh ▪ rozliší pojem teplo a teplota ▪ vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a technické praxi ▪ vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy a způsoby její změny ▪ popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů ▪ popíše změny skupenství látek a jejich význam v přírodě a technické praxi ▪ vysvětlí vlastnosti elektrického náboje, způsoby ze elektrování a vzájemné působení mezi nabitými tělesy ▪ chápe rozdíl pojmů vodič a izolant ▪ popíše elektrický proud jako veličinu a děj ▪ řeší úlohy s elektrickými obvody s využitím Ohmova zákona	1. ročník 33 hodin 1. Mechanika 11 ▪ Kinematika ▪ Dynamika ▪ Mechanická práce a energie ▪ Mechanika tuhé těleso ▪ Mechanika tekutin 2. Termika 11 ▪ Molekulová fyzika ▪ Teplo, teplota, vnitřní energie ▪ Tepelné motory ▪ Struktura pevných látek 3. Elektřina a magnetismus 11 ▪ Elektrický náboj, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče ▪ Elektrický proud, elektrický odpor, polovodiče ▪ Střídavý proud, elektrárny ▪ Magnetické pole, magnetická síla, magnetické látky ▪ Elektromagnetická indukce

▪ popíše princip a použití polovodičových součástek v PN přechodu ▪ popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice ▪ určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem	
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: ▪ rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření ▪ charakterizuje základní vlastnosti zvuku, chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu ▪ charakterizuje světla jako vlnění a jako rychlost ▪ popíše význam různých druhů elektromagnetického záření ▪ řeší úlohy na odraz a lom světla ▪ řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami ▪ vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad ▪ popíše stavbu atomového jádra a strukturu elektronového obalu ▪ posoudí výhody a nevýhody způsobů získávání energie ▪ uvede využití radioaktivity a též její negativní stránky ▪ zná způsoby ochrany před radioaktivním zářením ▪ charakterizuje Slunce jako hvězdu ▪ popíše objekty ve sluneční soustavě ▪ zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru	2. ročník 33 hodin 1. Vlnění a optika 19 ▪ Mechanické kmitání a vlnění, zvuk ▪ Světlo jako vlnění ▪ Elektromagnetické záření ▪ Zrcadla, čočky, lidské oko 2. Fyzika atomu 7 ▪ Model atomu ▪ Radioaktivita, jaderné záření ▪ Jaderná energie 3. Astrofyzika 7 ▪ Slunce a planety ▪ Hvězdy a galaxie ▪ Vývoj vesmíru



Učební osnovy

Obor vzdělání:

26–51-H/02 Elektrikář - silnoproud

Forma vzdělávání:

denní

Celkový počet vyučovacích hodin za studium:

33 hodin

Platnost:

od 1. 9. 2025

Chemie

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle: Vyučovací předmět chemie je součástí všeobecného vzdělání. Učivo navazuje na poznatky, které žáci získali na základní škole. Přípravuje žáky k tomu, aby si uspořádali, doplnili a rozšířili poznatky o chemických látkách, jevech, zákonitostech a vztazích mezi nimi. Rozvíjí vědomosti a dovednosti potřebné pro osobní i pracovní život. Cílem vzdělání v chemii je kromě znalosti faktů i snaha přimět žáky klást si otázky o okolním světě a předložené informace posuzovat, orientovat se v současném rozvoji chemie. Výuka chemie přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodovědných jevů a zákonů, přispívá k formování žádoucích vztahů k životnímu prostředí.

Charakteristika učiva: Učivo navazuje na poznatky výuky chemie, které žáci získali na základní škole. Učivo si zachovává tradiční členění látky na čtyři logické celky – obecnou chemii, anorganickou chemii, organickou chemii a biochemii. Závěr je věnován vlivu chemizace na životní prostředí. Žáci posuzují základní ekologické souvislosti a vliv člověka na složky životního prostředí a možnosti jeho ochrany.

Žáci získají základní představy o struktuře látek, stavebních částicích a chemických dějích, získají přehled o vlastnostech a praktickém využití chemických látek, především těch, které se uplatňují ve stavebnictví.

Pojetí výuky: Dosažení uvedených cílů předmětu ovlivní nejen výběr obsahu učiva, ale i volba vhodných vyučovacích metod, postupů a organizačních forem. Výklad učiva je konfrontován se znalostmi žáků ze základní školy, znalosti jsou doplňovány a rozšiřovány, to znamená, že kromě výkladu a práce s textem se volí metoda vysvětlování doplněná metodou rozhovoru, při které žáci využívají svých předchozích zkušeností, na které učitel při rozhovoru navazuje. Žáci pozorují některé jevy, dle možnosti provádějí chemické experimenty, zpracovávají a vyhodnocují získané údaje. Dále jsou zařazeny techniky samostatného učení a práce, kdy žáci získané informace například z odborné literatury využívají v diskusi k problematice chemických látek. V případě potřeby je zařazována distanční výuka.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocena je hloubka porozumění učivu, úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, samostatnost a plynulost projevu žáka. Pro pochopení souvislostí a zákonitostí je nezbytná orientace v periodické soustavě prvků, znalost názvosloví anorganických sloučenin, zápis chemických reakcí chemickými rovnicemi, aplikaci chemického učiva v odborných předmětech, schopnost orientace v problematice. Důležitým faktorem je zohlednění aktivity žáka v hodinách.

- ústní zkoušení
- písemné vědomostní testy
- hodnocení aktivního přístupu – zpracované referáty, problémové úlohy
- hodnocení třídy, skupiny

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- **Kompetence k učení** – žáci jsou schopni efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, dokáží porozumět výkladu, pořizovat si z něj poznámky;
- **Kompetence k řešení problémů** – žáci volí při řešení problémů prostředky a způsoby, které jsou vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívají vědomosti a zkušenosti nabyté dříve;
- **Komunikativní kompetence** – žáci striktně dodržují odbornou terminologii;
- **Personální a sociální kompetence** - žáci vystihnou jádro problému, formulují myšlenky srozumitelně a správně, jsou schopni vlastního úsudku, prosadí a zdůvodní vlastní názor, zároveň jsou schopni přijmout kompromisy, přijímají hodnocení svých výsledků, radu i kritiku, efektivně se učí a pracují, soustavně se vzdělávají, rozvíjejí dovednost aplikovat získané poznatky, přijímají odpovědnost za vlastní jednání a rozhodování;
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí** – žáci jsou schopni vytvářet úctu k živé i neživé přírodě, jedinečnosti života na Zemi, respektují život jako nejvyšší hodnotu, učí se poznávat svět, lépe mu rozumět, rozumět přírodním zákonům, osvojovat si technologické metody a pracovní postupy šetrné k životnímu prostředí, dbají na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, pracují s informacemi a kriticky je vyhodnocují;
- **Digitální kompetence** - žáci získávají a zpracovávají potřebné informace za pomoci moderních informačních a komunikačních technologií;
- **Člověk a životní prostředí** - žáci se učí lépe chápat jevy probíhající v určitém čase a prostředí, seznamují se s technologickými metodami a pracovními postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí, environmentální tematika je v předmětu chemie vždy nedílnou součástí jednotlivých témat, žáci dokážou respektovat život jako nejvyšší hodnotu, uvědomí si odpovědnost člověka za uchování životního prostředí, pochopí nutnost dodržování zásad udržitelného rozvoje, zorientují se v přílivu informací a kriticky je hodnotí, jednají hospodárně a ekologicky v občanském životě, dbají na bezpečnost práce a ochranu zdraví svého i spolupracovníků;
- **Člověk a digitální svět** - v chemii jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci potřebných informací.

Mezipředmětové vztahy:

Vyučovací předmět chemie vede žáky k uplatňování mezipředmětových vztahů. Při výuce je využíváno poznatků matematiky, fyziky, biologie, základů ekologie, informatiky, občanské nauky, dále jsou zřejmé mezipředmětové vztahy mezi chemií a odbornými předměty.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Chemie

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek - popíše stavbu atomu a vznik chemické vazby - zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin - popíše charakteristické vlastnosti kovů, nekovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků - popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi - vyjádří složení roztoku - vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí - provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi	1. ročník 33 hodin 1. Obecná chemie 14 - chemické látky, jejich vlastnosti - částicové složení látek – atom, molekula - chemické prvky, sloučeniny, chemická symbolika, názvosloví anorganických sloučenin - chemická vazba - periodická soustava prvků - směsi, roztoky - chemické reakce, chemické rovnice - výpočty v chemii 2. Anorganická chemie 6 - vlastnosti anorganických látek - názvosloví anorganických sloučenin - vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a především v odborné praxi ve stavebnictví
- vysvětlí vlastnosti anorganických látek – oxidy, hydroxidy, kyseliny, soli - tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin - charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	

▪ charakterizuje skupiny uhlovodíků, jejich vybrané deriváty a tvoří jejich chemické vzorce a názvy ▪ vysvětlí principy a význam zpracování ropy, zemního plynu a černého uhlí jako surovin pro chemický průmysl ▪ uvede významné zástupce organických sloučenin důležité v odborné praxi a v běžném životě, zhodnotí jejich využití ve stavebnictví, běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	3. Organická chemie 6 ▪ vlastnosti atomu uhlíku ▪ základ názvosloví organických sloučenin ▪ zpracování fosilních zdrojů uhlovodíků ▪ výrobky organické chemie v odborné praxi a každodenním životě
▪ charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny ▪ uvede složení, výskyt, funkce a získávání nejdůležitějších přírodních látek ▪ popíše vybrané biochemické děje	4. Biochemie 5 ▪ chemické složení živých organismů ▪ přírodní látky ▪ biochemické děje
▪ uvede základní chemické znečišťující látky v ovzduší, vodě, půdě, dokáže získat informace o aktuálním stavu znečištění životního prostředí různých zdrojů ▪ vysvětlí možné ohrožení životního prostředí při výrobě, skladování a transportu chemických výrobků ▪ uvede příklady znečišťování ovzduší, vody a půdy chemickými výrobky určenými pro běžné použití ▪ orientuje se ve způsobech nakládání s odpady včetně odpadů ve stavebnictví a nebezpečných odpadů	5. Chemizace životního prostředí, ochrana životního prostředí 2 ▪ průmyslové a komunální odpady ▪ chemické odpady ▪ havárie s únikem chemických látek ▪ způsoby nakládání s odpady



Učební osnovy

Obor vzdělání:

26–51-H/02 Elektrikář - silnoproud

Forma vzdělávání:

denní

Celkový počet vyučovacích hodin za studium:

96 hodin

Platnost:

od 1. 9. 2025

Informatika

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle: Obecným cílem informatického vzdělávání je, že žák je schopen rozpoznávat informatické aspekty světa a používat 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.

Charakteristika učiva: 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 dovedností žáků vázaných na uživatelských vzdělávací obsah těchto oborů.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák:

- porozuměl základním pojmům a metodám informatiky jako vědního oboru a jeho uplatnění v ostatních oborech a profesích;
- rozpoznal a formuloval problémy s ohledem na jejich řešitelnost;
- získával, zaznamenával, uspořádal, strukturoval, předával data a informace;
- rozkládal systémy a procesy na části, odhaloval jejich vztahy a strukturu;
- byl schopen uplatnit algoritmický způsob myšlení při řešení problémů, utvářel a formuloval postupy a řešení, které lze přenechat jinému člověku nebo stroji;
- vytvářel formální popisy, modely a simulace skutečných situací i pracovních postupů;
- testoval, analyzoval, vyhodnocoval, porovnával a vylepšoval navrhované i existující algoritmy, postupy nebo informatická řešení;
- rozuměl technickým základům digitálních technologií do té míry, aby byl schopen je efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové;
- byl schopen využít digitální technologie při řešení problémů, které jsou příliš složité nebo rozsáhlé (pro člověka);
- dorozuměl se a spolupracoval s ostatními při dosahování společného cíle;
- neohrožoval svým chováním v digitálním prostředí sebe, druhé ani technologie samotné;
- uvědomoval si, že technologie ovlivňují společnost, a naopak chápal odpovědnost při používání technologií.

Žák může používat vhodná prostředí, pomůcky, ale i různé běžně dostupné nástroje, programy a technologie. S informatickými koncepty se seznamuje prostřednictvím vlastní zkušenosti s řešením rozmanitých problémových situací. Setkává se i se situacemi blízkými jeho životu a odborné praxi. Některé řeší s pomocí programování a technologií, některé bez nich. Charakteristickým znakem výuky je to, že žák postup řešení aktivně hledá a testuje ve skupinách nebo samostatně, není cílem postupovat pouze podle předem daných návodů.



Pojetí výuky: Těžiště výuky je v provádění praktických úkolů, následujících ihned za teoretickým výkladem. Výklad látky je doplňován názornými ukázkami a postupy ovládání prostředků ICT s využitím dataprojektoru. Žáci jsou na vyučování rozděleni do skupin tak, aby každý měl k dispozici vlastní počítač a mohl tak samostatně procvičovat nové dovednosti.

Metody:

- hromadná výuka
- skupinová výuka
- individuální výuka
- interaktivní výuka
- praktické práce žáků
- techniky samostatného učení a práce
- distanční výuka

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné:

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení
- samostatné práce a práce ve skupinách
- hodnocení aktivity
- sebehodnocení studenta

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- **Kompetence k učení** - naučí žáka využívat moderních informačních technologií ke vzdělávání, porozumět jazyku používajícího ikony a piktogramy, získávat údaje z většího počtu alternativních zdrojů, povede žáka k odlišování informačních zdrojů věrohodných a kvalitních od nespolehlivých a nekvalitních, k využívání výpočetní techniky ke zvýšení efektivnosti své činnosti, k dokonalejší organizaci práce a k týmové spolupráci;
- **Komunikativní kompetence** - naučí žáka vhodně prezentovat výsledky své práce s využitím softwarových a hardwarových prostředků;
- **Personální a sociální kompetence** - naučí žáka pracovat samostatně i v týmu, přispěje k tomu, že žák je schopen provést sebehodnocení – umí si uvědomit své přednosti i nedostatky;
- **Občanská kompetence a kulturní povědomí** – povede žáka k uvědomění si a respektování negativních vlivů moderních informačních a komunikačních technologií na společnost a na zdraví člověka, zákon o nebezpečných odpadech;
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám** – naučí žáka být vstřícný k učení novým dovednostem v souvislostech s rostoucím využitím IKT v praxi, využívá prostředků IKT k dokonalému přehledu o trhu práce, o pracovních,



platových a jiných podmínkách v oboru, o požadavcích zaměstnavatelů na zaměstnance, naučí se vhodně elektronicky komunikovat se zaměstnavateli, státní správou, bankami a podobně.

Průřezovým tématem, které dominuje předmětu informatika je téma **Člověk a svět práce**, kdy osvojení si znalostí a dovedností v oblasti výpočetní techniky, příslušného software a odborných, oborových aplikací, kterých je na trhu dostatek, znamená v budoucnu konkurenční výhodu pro absolventy.

Mezipředmětové vztahy:

Předmět informatika lze označit jako průnikový, mezi všemi předměty, a to jak všeobecně vzdělávacími (matematika, ekonomika), tak zejména odbornými (odborné kreslení, technologie).

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Informatika

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - identifikuje v historii hardwaru i softwaru zlomové události - ukáže, které koncepty se nemění a které ano - vysvětlí, jakým způsobem pracuje počítač s daty - rozumí fungování hardwaru natolik, aby ho mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nový - popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly - rozpozná různé druhy paměťových úložišť, nastavuje sdílení a zálohování dat - na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle - porovnává jednotlivé způsoby propojení počítačů, charakterizuje počítačové sítě a internet - vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna - rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat - identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci	1. ročník 33 hodin 1. Digitální technologie Hardware a software - zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost 2 - současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty 2 - připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory 2 - souborový systém a paměťová úložiště 2 - zařízení s operačním systémem 2 - aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafické software, software pro oblast 3D technologií 3 - zařízení s vestavěnými systémy 2 Počítačové sítě a síťové služby - typy, vlastnosti různých sítí, internet věcí 2 - principy fungování webu a cloudových 2

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 souvislosti 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 použít internet anonymně - v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů (např. rabbit hole)	služeb Bezpečnosti v digitálním prostředí - způsoby útoků na technologie základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir firewall, VPN, šifrování) 2 - sociotechnické metody útoku na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např. práce s hesly, vícefaktorová autentizace, zálohování dat) 3 - digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy 3 - digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií 3 - sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy 3
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - uveďe příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se orientovat v jeho oboru - posuzuje množství informace podle úbytku možností interpretuje získané výsledky a závěry, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvažuje při tom omezení	2. ročník 33 hodin 2. Data, informace a modelování - zásady práce s počítačem 4 - data a informace, interpretace dat 5 - informace a množství informace v datech 4 - chyby v datech 5 - kódování informací a dat 5

použitých modelů ▪ porovnává různé způsoby kódování z různých hledisek a vysvětlí proces a úskalí digitalizace ▪ formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model ▪ převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému	▪ záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě 5 ▪ datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video) 5 ▪ model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa) 5
Žák: ▪ určí, zda je daný postup algoritmem; vysvětlí daný algoritmus, program ▪ rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému ▪ zobecní řešení pro širší třídu problémů; ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu ▪ hodnotí algoritmy podle různých hledisek, porovnává a vybere pro řešení problému ten nejvhodnější; vylepší algoritmus podle zvoleného hlediska ▪ sestaví přehledný program v blokově orientovaném nebo textovém jazyce, program otestuje a optimalizuje ▪ používá základní programové konstrukce	3. ročník 30 hodin 3. Tvorba, testování a provoz softwaru Návrh programu ▪ zadání úlohy, vstup, výstup, podmínky, řešení 2 ▪ rozdělení problému na části, identifikace návaznosti dat, opakujících se vzorů a míst pro rozhodování 2 ▪ pojem algoritmus, vlastnosti algoritmu, různé zápisy algoritmů 2 Tvorba a vývoj programu ▪ zápis algoritmu vhodnou formou (např. blokové schéma, přirozené a formální jazyky, skriptovací a programovací jazyk) 2 ▪ základní koncepce tvorby programů (např. proměnná a datový typ, řídicí příkazy, cykly) 3 ▪ volba nástroje podle zadání úlohy 2 ▪ návrh programu 3

	Testování programů - způsoby testování programu 2 - druhy chyb, chybové hlášky 1 Běh a provoz - verze programu, instalace a aktualizace programu 2 - hlášení a evidence závad 1 - nápověda a licence programu 1
- vysvětlí, co je informační systém a co je databáze a k čemu slouží - porovnává vybrané informační systémy z hlediska struktury a vzájemné provázanosti - uvede příklady informačních systémů ve svém oboru - vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání - formuluje problém a požadavky na jeho řešení, specifikuje a stanoví požadavky na informační systém - navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů - navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení tabulek - otestuje svoje řešení informačního systému se skupinou vybraných uživatelů, vyhodnotí výsledek testování, případně navrhne vylepšení, naplánuje kroky k plnému nasazení informačního systému do provozu, rozpozná chybový stav, zjistí jeho příčinu a navrhne způsob jeho odstranění	4. Informační systémy - informační systém – data, jejich struktura a vazby, definované procesy, role uživatelů 1 - informační systémy využívané v oboru 1 Ukládání a zpracování dat - tabulka, její struktura – data, hlavička a legenda 1 - řazení a filtrování velkých dat, rozpoznávání vzorů v datech, vizualizace dat 1 Vývoj informačního systému - postup tvorby tabulky pro vlastní potřebu a pro potřeby týmu 2 - návrh tabulky, atributy, identifikátor, číselník 1



Učební osnovy

Obor vzdělání:

26–51-H/02 Elektrikář - silnoproud

Forma vzdělávání:

denní

Celkový počet vyučovacích hodin za studium:

96 hodin

Platnost:

od 1.9. 2025

Tělesná výchova

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle: Oblast vzdělávání pro zdraví zahrnuje jednak učivo potřebné k péči o vlastní zdraví, bezpečnému jednání v krizových situacích a za mimořádných událostí, poskytnutí neodkladné první pomoci, jednak učivo tělesné výchovy. Vzdělávání pro zdraví si klade za cíl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví.

Učí žáky:

- vážit si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě je chránit, rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví,
- racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení,
- pojmát zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života a znát prostředky, jak chránit své zdraví, zvyšovat tělesnou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev,
- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž, umět připravit a provádět tělesná cvičení a pohybové aktivity s cílem pozitivně působit na zdravotní stav organismu, usilovat o dosažení sportovní a pohybové gramotnosti,
- 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: Důraz se klade na rozvoj tělesné zdatnosti a na výchovu proti závislostem (na alkoholu, tabákových výrobcích, drogách, doplňcích výživy, hracích automatech, internetu, aj.), proti médii vnucovanému ideálu tělesné krásy mladých lidí a na výchovu k odpovědnému přístupu k sexu. Protože jsou lidé v současnosti vystaveni řadě nebezpečí, která ohrožují jejich zdraví a často i život, nabývají na významu i dovednosti potřebné pro obranu a ochranu proti nim, tj. pro chování při vzniku mimořádných událostí.

Výuka je zaměřena k tomu, aby žák dokázal:

- chovat se tak, aby nevzniklo zbytečné riziko úrazu a nemoci,
- získat návyk správného životního stylu a uměl udržovat svou tělesnou kondici,
- orientovat se ve vlivech životního prostředí na zdravý vývoj člověka,
- poskytnout první pomoc a věděl, že neposkytnutí první pomoci je trestné,
- jednat poctivě a nepodvádět,
- kompenzovat své pracovní zatížení cvičením,
- jednat v situacích ohrožujících život jeho i ostatních osob a za mimořádných situací.



Pojetí výuky: Základní organizační formou povinného předmětu tělesná výchova je vyučovací hodina v rozsahu 45 minut, někdy jsou tyto vyučovací jednotky kumulovány do dvou vyučovacích hodin. První ročník je specifický tím, že je zde zařazen týdenní sportovně turistický kurz v maximálním rozsahu 42 hodin.

Ve výuce se uplatňují tyto vyučovací metody:

- motivační
- fixační
- diagnostické

Metody vyučovací se ve výuce kombinují s metodami výchovnými, jako jsou kladení požadavků, přesvědčování, cvičení (jde o záměrné vytváření pedagogických situací, ve kterých je vyžadována určitá žádoucí reakce žáka), odměna a trest (podstatou je sociální podmiňování – posílení a usměrnění žádoucího chování a jednání žáka), skupinová výchova (atmosféra ve skupině, vztahy mezi žáky, např. spolupráce, konkurence stimulující chování učících se žáků).

Učitel volí podle typu vyučovací hodiny tyto speciální didaktické formy:

- doplňková cvičení
- forma variabilního provozu
- forma kruhového provozu

Hodnocení výsledků žáků:

V tělesné výchově lze hodnocení charakterizovat jako proces soustavného poznávání, pozorování a posuzování žáka, hodnocení úrovně jeho pohybových schopností a dovedností, tělesné výkonnosti, chování a přístupu k jednotlivým hodinám. Hodnocení výsledku je v souladu se školním klasifikačním řádem a je výsledkem komplexního přístupu osobnosti učitele. Hodnocení zohledňuje výchozí podmínky dané vstupní analýzou každého žáka. Nejčastěji používané metody a prostředky hodnocení zahrnují klasifikaci nebo slovní hodnocení. Klasifikace je uskutečňována dle klasifikačního řádu, žáci osvobození z tělesné výchovy ze zdravotních důvodů se neklasifikují.

Hodnocení je založeno na těchto základních ukazatelích:

- dodržování základních hygienických pravidel (vhodné sportovní oblečení a obutí),
- motivace a přístup k tělesné výchově,
- individuální zvládnutí základních gymnastických prvků,
- zvládnutí základů techniky vybraných atletických disciplín,
- splnění základních limitů vybraných atletických disciplín,
- zvládnutí techniky herních činností jednotlivce vybraných sportovních her.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- **Personální a sociální kompetence** – žáci mají odpovědný vztah ke svému zdraví, pečují o svůj fyzický i duševní rozvoj a jsou si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti;
- **Kompetence k řešení problémů** – žáci uplatňují a vyhodnocují různé varianty řešení, volí způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit;
- **Komunikativní kompetence** - tělesná výchova rozvíjí schopnost komunikovat a jednat v různých životních situacích, učí žáky analyzovat a vyhodnocovat situace;
- **Digitální kompetence** – žák bude veden tak, aby při používání digitálních technologií předcházel situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, jeho tělesného i duševního zdraví i zdraví ostatních;
- **Občan v demokratické společnosti** – tělesná výchova vede k etické výchově (přátelství, pomoc, odpovědnost, spolupráce) a vytváření demokratického klimatu školy (přátelské vztahy mezi žáky a mezi učiteli a žáky);
- **Člověk a životní prostředí** – vést žáky k chápání postavení člověka v přírodě, vlivů prostředí na jeho zdraví a život, osvojení si zásad zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví;
- **Člověk a digitální svět** - oblast vzdělávání pro zdraví vybaví žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a k bezpečnému používání digitálních technologií.

Mezipředmětové vztahy:

- tělesná výchova – český jazyk: čtení sportovních zpráv v tisku a na internetu, správné názvosloví,
- tělesná výchova – občanská výchova: osobnost, chování, emoce,
- tělesná výchova – fyzika: dráha, čas, Magnusův jev,
- tělesná výchova – matematika: sčítání a odčítání časů, bodů a gólů, počítání umístění.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Tělesná výchova

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: ▪ volí sportovní vybavení odpovídající příslušné sportovní činnosti a okolním podmínkám (klíma, zařízení, hygiena, bezpečnost) ▪ zná činnosti integrovaného záchranného systému ▪ racionálně jedná v situacích osobního a veřejného ohrožení ▪ dovede používat linky tísňového volání ▪ dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a racionálně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí ▪ prokáže dovednost poskytnutí první pomoci sobě i jiným	1. ročník 33 hodin 1. Úvod. Zásady bezpečnosti a hygieny v TV 6 1.1 Bezpečnost a hygiena v TV, zásady chování 1.2 Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí 1.3 První pomoc - úrazy a náhlé zdravotní příhody - poranění při hromadném zasažení obyvatelstva - stavy bezprostředně ohrožující život
▪ volí sportovní vybavení odpovídající příslušné sportovní činnosti a okolním podmínkám (klíma, zařízení, hygiena, bezpečnost) a dovede je udržovat a ošetřovat ▪ komunikuje při pohybových činnostech ▪ dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží ▪ dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců ▪ dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým	2. Tělesná cvičení 4 2.1 Teoretické poznatky ▪ význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku ▪ odborná terminologie ▪ výstroj, výzbroj; údržba ▪ hygiena a bezpečnost při pohybových činnostech; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a

činností ▪ sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, navrhne a vyhodnotí kondiční program osobního rozvoje ▪ uplatňuje zásady sportovního tréninku ▪ je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy ▪ dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu ▪ dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit ▪ dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost ▪ ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace ▪ dovede uplatňovat techniku a základy taktiky ve vybraných sportovních disciplínách ▪ uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách ▪ je schopen sladit při cvičení pohyb s hudbou, provádí jednoduché pohybové vazby a hudebně pohybové cviky ▪ umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti ▪ ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva ▪ dodržuje zásady jednání fair play od nesportovního jednání	▪ kompenzace; relaxace ▪ pravidla her, závodů a soutěží; olympionismus ▪ rozhodování ▪ zdroje informací 2.2 Pohybové dovednosti – tělesná cvičení ▪ pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační – součást všech tematických celků ▪ úpoly – základy sebeobran
▪ zvládne překonat překážku, rozpoznává pohyby ▪ dokáže sestavit pohybové vazby ▪ aplikuje dovednosti (kotoul vpřed- vzad, stoj na hlavě, roznožka, atd.) ▪ formuje osobnost sebeovládáním, rozhodností, vzájemnou pomocí, přesností provádění cviků	3. Gymnastika 3 3.1 Základní – strečink, šplh (lano) 3.2 Sportovní - akrobacie (kotouly vpřed, vzad, stoj na hlavě), přeskok (roznožka, skrčka), trampolína (různé modifikace výskoků a skoků)
▪ zjišťuje fyziologické hodnoty a motorické výkony ▪ hodnotí naměřené hodnoty ▪ používá získané zásady sportovního tréninku	4. Atletika 4 4.1 Běhy (hladké a přespolní, štafetové, sprinty) 4.2 Skoky (skok vysoký, skok daleký) 4.3 Vrhací disciplíny (vrh koulí – nácvik základní techniky)

▪ aplikuje znalosti osobní aerobní a anaerobní zdatnosti ▪ volí individuální tempo dle svých schopností ▪ využívá atletické kondiční činnosti pro rozvoj zdatnosti ▪ je schopen vyhodnotit pořadí v závodech	
▪ dovede rozlišit sportovní od nesportovního jednání ▪ ovládá základní pravidla a smluvená gesta ▪ aplikuje herní prvky ve hře ▪ trénuje herní činnosti jednotlivce	5. Kopaná, futsal 6 5.1. Zpracování míče, přihrávka 5.2. Systém osobní obrany 5.3. Obranné a útočné činnosti jednotlivce 5.4. Obsazování hráče, odebrání míče
▪ rozvíjí výbušnou sílu, rychlost, schopnost rychlé orientace a rozhodování ▪ přizpůsobuje činnost okamžité, rychle se měnící situaci ▪ rozvíjí sociálně-interakční dovednosti	6. Basketbal 2 6.1. Herní činnosti jednotlivce (manipulace s míčem, dribling) 6.2. Dvojtakt, střelba na koš, přihrávka
▪ rozvíjí schopnost rychlé orientace v měnících se podmínkách ▪ osvojuje si správnou strukturu pohybu ▪ rozvíjí rychlost pohybových reakcí ▪ spolupracuje na týmových herních činnostech družstva	7. Odbíjená 2 7.1. Odbíjení míče prsty do jednoho směru, odbíjení pod úhlem, vrchní odbití obouruč, hra 2 na 2 7.2. Spodní odbití obouruč na místě (ve dvojicích), po přesunu 7.3. Spodní podání, nahrávka, hra 3 na 3
▪ seznamuje se se základy, principy a možnostmi jiných sportů ▪ utváří si „pohybovou gramotnost“ pro netradiční sporty	8. Doplnkové sporty 6 8.1. Florbal 8.2. Softbal
▪ využívá různé formy turistiky ▪ dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si dle toho pohybový režim ▪ seznamuje se se základy, principy a možnostmi různých sportů v přírodních podmínkách ▪ pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat kvalitu pohybové činnosti ▪ ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy ▪ dovede se pohybovat v terénu	9. Turistika a pohyb v přírodě - Sportovně turistický kurz 1 týden v rozsahu 42 9.1. Turistika ▪ příprava turistické akce ▪ orientace v terénu ▪ orientační běh 9.2. Hry - fotbal, nohejbal, volejbal, tenis 9.3. Testování tělesné zdatnosti - motorické testy

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák ▪ volí sportovní vybavení odpovídající příslušné sportovní činnosti a okolním podmínkám (klima, zařízení, hygiena, bezpečnost) ▪ zná činnosti integrovaného záchranného systému ▪ dovede používat linky tísňového volání ▪ prokáže dovednost poskytnutí první pomoci ▪ dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací ▪ dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a racionálně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí	2. ročník 33 hodin 1. Péče o zdraví 5 1.1 Bezpečnost a hygiena v TV, zásady chování 1.2 Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí ▪ mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace) ▪ základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)
▪ ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, taktéž vzhledem k budoucímu povolání ▪ uplatňuje vzájemnou pomoc při cvičení ▪ rozvíjí své kondiční schopnosti	2. Tělesná cvičení 4 2.1 Průpravná cvičení 2.2 Kondiční cvičení (posilování velkých svalových skupin) 2.3 Relaxační, vyrovnávací a kompenzační cvičení 2.4 Koordinační cvičení
▪ poskytuje dopomoc při provádění cviků ▪ uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách ▪ rozvíjí orientaci v prostoru a čase ▪ koordinuje pohyb ▪ aplikuje dovednosti (kotoul vpřed/vzad, stoj na rukou, přemet stranou, skrčka, roznožka atd.) ▪ upevňuje svůj pozitivní postoj k tělesné kultuře	3. Gymnastika 3 3.1 Základní gymnastika – posilování s gymnastickým náčiním (medicinbaly, lavičky aj.), strečink, šplh (tyč a lano) 3.2 Sportovní gymnastika – akrobacie (kotoul letmo, stoj na rukou, přemet stranou) přeskok (roznožka přes bednu nadél a našíř, skrčka), trampolína (přímé skoky s obraty)

- používá získané zásady sportovního tréninku - aplikuje znalosti osobní aerobní a anaerobní zdatnosti, pohyblivosti - volí individuální tempo dle svých schopností - využívá atletické kondiční činnosti pro rozvoj zdatnosti	4. Atletika 4 4.1 Běhy (hladké a přespolní, překážkové, štafetové, sprinty, vytrvalostní) 4.2 Skoky (výška, dálka, z místa – snožmo) 4.3 Vrhací disciplíny (vrh koulí)
- dovede rozlišit sportovní od nesportovního jednání - aplikuje herní prvky ve hře, trénuje koordinaci - upevňuje hygienické návyky - dovede se podílet na vedení hry - transferuje tréninkové efekty do sportovních výkonů	5. Kopaná, futsal 6 5.1 Herní činnosti hráče v poli (výběr místa, zpracování míče, vhazování, obsazování hráče, bránění) 5.2 Herní činnost brankáře (vykopávání míče, chytání míče, řízení obrany) 5.3 Přípravné hry, herní systémy, řízená hra
- rozvíjí výbušnou sílu, rychlost, schopnost rychlé orientace, koordinaci - přizpůsobuje činnost okamžité, rychle se měnící situaci - aplikuje intelektuální dovednosti, předvídavost	6. Basketbal 2 6.1 Herní činnost jednotlivce (manipulace s míčem, dribling) 6.2 Dvojtakt, střelba na koš, přihrávka 6.3 Uvolňování bez míče, s míčem, „hod“ a běh 6.4 Herní kombinace (obránné, útočné, zóna)
- rozvíjí schopnost rychlé orientace v měnících se podmínkách - osvojuje si správnou strukturu pohybu - rozvíjí rychlost pohybových reakcí - spolupracuje na týmových herních činnostech družstva	7. Odbíjená 2 7.1 Odbíjení míče prsty do jednoho směru, odbíjení pod úhlem, vrchní odbíjení obouruč, 2 na 2 7.2 Spodní odbíjení obouruč na místě, po přesunu 7.3 Spodní podání, nahrávka, hra 3 na 3
- rozvíjí a uspokojuje svou potřebu soupeření, seberealizace, společenského kontaktu - klade si požadavky na tělesnou zdatnost - rozvíjí pohybovou tvořivost, taktiku - prohlubuje senzomotorické schopnosti	8. Florbal 5 8.1 Herní činnost jednotlivce (vedení míčku, přihrávky) 8.2 Hra 2 na 2 nebo 3 na 3 s upravenými pravidly bez brankáře 8.3 Uvolňování se s míčkem, bez míčku 8.4 Hra 3 na 3 nebo 4 na 4 s brankářem
- seznamuje se se základy, principy a možnostmi jiných sportů - utváří si „pohybovou gramotnost“ pro netradiční sporty	9. Doplnkové sporty 2 9.1 Softbal (hra podle upravených pravidel) 9.2 Nohejbal (hra podle oficiálních pravidel)

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: ▪ volí sportovní vybavení odpovídající příslušné sportovní činnosti a okolním podmínkám (klima, zařízení, hygiena, bezpečnost) ▪ zná činnosti integrovaného záchranného systému ▪ racionálně jedná v situacích osobního a veřejného ohrožení a při živelných pohromách ▪ dovede používat linky tísňového volání ▪ prokáže dovednost poskytnutí první pomoci	3. ročník 30 hodin 1. Úvod. Zásady bezpečnosti a hygieny v TV 6 1.1 Bezpečnost a hygiena v TV, zásady chování 1.2 Ochrana člověka za mimořádných událostí
▪ ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, taktéž vzhledem k budoucímu povolání ▪ uplatňuje osvojené způsoby relaxace ▪ umí samostatně rozhodnout o vhodnosti pohybové aktivity ▪ uplatňuje vzájemnou pomoc při cvičení ▪ rozvíjí své kondiční schopnosti	2. Tělesná cvičení 3 2.1 Průpravná cvičení (zahřátí, protažení aj.) 2.2 Kondiční cvičení (posilování na přístrojích) 2.3 Relaxační, vyrovnávací a kompenzační cvičení
▪ optimalizuje úroveň svých pohybových schopností a estetického prožívání ▪ uplatňuje vlastní kreativitu při tvorbě sestav ▪ umí sestavit pohybové vazby ▪ aplikuje dovednosti ▪ formuje osobnost sebeovládáním	3. Gymnastika 3 3.1 Základní – strečink, šplh (tyč a lano) 3.3 Sportovní – akrobacie (přemet stranou ze zvýšené plochy), kotouly s obměnou, trampolína (kotoul letmo, salto vpřed)
▪ zjišťuje motorické výkony ▪ hodnotí naměřené hodnoty	4. Atletika 3 4.1 Běhy (hladké a cros, štafetové, sprinty, vytrvalostní) 4.2 Skoky (výška, dálka)

- používá získané zásady sportovního tréninku - volí individuální tempo dle svých schopností - využívá atletické kondiční činnosti pro rozvoj zdatnosti - dovede rozhodnout o umístění v závodech	4.3 Vrhací disciplíny (vrh koulí – zdokonalení techniky)
- rozvíjí a uspokojuje svou potřebu soupeření, seberealizace, společenského kontaktu - klade si požadavky na tělesnou zdatnost - rozvíjí pohybovou tvořivost, taktiku - prohlubuje senzomotorické schopnosti	5. Florbal 4 5.1 Herní činnost jednotlivce (vedení míčku, přihrávky) 5.2 Hra 2 na 2 s upravenými pravidly 5.3 Uvolňování se s míčkem, bez míčku, hra 3 na 3
- dovede rozlišit sportovní od nespportovního jednání - aplikuje herní prvky ve hře, trénuje lokomoci - upevňuje hygienické návyky - dovede se podílet na vedení hry - transferuje tréninkové efekty do sportovních výkonů	6. Kopaná, futsal 5 6.1 Herní činnosti hráče v poli (výběr místa, zpracování míče, vhazování, obsazování hráče, bránění) 6.2 Herní činnost brankáře (vykopávání míče, chytání míče, řízení obrany) 6.3 Přípravné hry, herních systémy, řízená hra
- rozvíjí schopnost rychlé orientace v měnících se podmínkách - osvojuje si správnou strukturu pohybu - rozvíjí rychlost pohybových reakcí - spolupracuje na týmových herních činnostech družstva	7. Odbíjená 2 7.1 Zdokonalování techniky z nižších ročníků 7.2 Postavení na příjmu, herní systémy 7.3 Vrchní podání (plachtící, smečované)
- orientuje se v herních systémech a v útočných kombinacích - přizpůsobuje činnost okamžité, rychle se měnící situaci - aplikuje herní dovednosti - zná pravidla hry	8. Basketbal 2 8.1 Herní činnost jednotlivce (střelba vrchní jednoruč z krátké a střední vzdálenosti, střelba po pohybu) 8.2 Herní systémy (postupný útok proti osobní obraně, rychlý protiútok, zónová obrana) 8.3 Utkání podle oficiálních pravidel 8.4 Streetball
- seznamuje se se základy, principy a možnostmi různých druhů sportu - utváří si „pohybovou gramotnost“ pro netradiční sporty	9. Doplnkové sporty 2 9.1 Stolní tenis 9.2 Nohejbal



Učební osnovy

Obor vzdělání:

26–51-H/02 Elektrikář - silnoproud

Forma vzdělávání:

denní

Celkový počet vyučovacích hodin za studium:

30 hodin

Platnost:

od 1. 9. 2025

Základy ekologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle: Vyučovací předmět základy ekologie je součástí všeobecného vzdělání. Učivo navazuje na poznatky, které žáci získali na základní škole. Zaměřuje se na poznání obecně platných podmínek života na Zemi včetně podmínek pro život člověka. Pro jejich pochopení nejsou žáci v základní škole ještě zcela mentálně vyspělí. Vyučovací předmět umožňuje získání poznatků v oblasti biologie a ekologie, vede k pochopení základních biologických a ekologických jevů, vztahů a souvislostí, k pochopení významu přírody a životního prostředí pro člověka. Vede k rozvíjení etické a estetické stránky osobnosti žáka, k posílení citového, hodnotového a uvědomělého vztahu k přírodě. Přispívá k aktivnímu přístupu k ochraně a tvorbě životního prostředí a k dodržování zásad trvale udržitelného rozvoje v osobním i profesním životě. Vede k uvědomění si globálních problémů životního prostředí, seznamuje s přístupy řešení problémů životního prostředí a s ochranou přírody. Ekologie rozvíjí dovednosti v oblasti vyjadřování a komunikace. Usiluje o posun sociálních norem ve prospěch udržitelného způsobu života. Vede k vytváření spoluzodpovědnosti za současný i budoucí stav životního prostředí a společnosti. Rozvíjí schopnost předvídat a domýšlet zásahy a vlivy člověka na životní prostředí. Vede k rozvoji globálního přístupu řešení problémů, prohlubuje systémové uvažování, vede k rozvíjení demokratických prvků v péči o životní prostředí. Mimořádný význam má uvědomění si jedinečnosti, neopakovatelnosti, rozmanitosti a krásy života. Ekologická výchova a vzdělání vede k úctě k životu, k pochopení humánního rozvoje lidské osobnosti, zdůrazňuje ideály humanizmu a demokracie, které je nutné spojit s dnešním i budoucím rozvojem vědy, techniky, kultury a celého života člověka.

Charakteristika učiva: Učivo navazuje na poznatky, které žáci získali na základní škole. Je rozděleno do dvou oblastí zájmů – biologie a ekologie a je rozděleno do tří tematických okruhů. V úvodní části si žáci prohloubí a rozšíří vědomosti o základních znacích a projevech života, biologické podstaty člověka, základních podmínkách existence a vlivech okolního prostředí na jeho život. V další části se seznámí se základy ekologie, naučí se chápat principy oběhu látek a toku energie v přírodě. Seznámí se s příklady ekosystémů a se zákonitostmi rovnováhy v přírodě. Poslední tematický celek se věnuje tomu, aby žáci pochopili závažné souvislosti, které jsou vyvozené z historického vývoje vztahů člověka a přírody, aby si uvědomili nebezpečí ohrožení životního prostředí lidskou činností a z toho plynoucí ohrožení existence života vůbec. Žáci se seznámí s přístupem našeho státu k řešení problémů životního prostředí, s mezinárodní spoluprací v této oblasti i s významem odpovědnosti každého jedince za jeho ochranu a zlepšení.

Pojetí výuky: Dosažení uvedených cílů předmětu ovlivní nejen výběr obsahu učiva, ale i volba vhodných vyučovacích metod, postupů a organizačních forem. Obsahová stránka zdůrazňuje ekologické poznatky a jejich aplikaci zejména v oblasti stavebnictví, aktivní přístup k ochraně životního prostředí a dodržování zásad udržitelného rozvoje v osobním i profesním životě. Ve vyučovacích hodinách je kladen důraz na názornost výuky, užití obrázků, modelů, filmů. Upřednostňují se aktivizující metody jako besedy, exkurze, diskuse.

Žáci pracují s informačními zdroji, kde sami vyhledávají informace k zadané problematice a prezentují zjištěné poznatky. Důraz je kladen na aktualizaci učiva, využívání regionálních zvláštností a možností. V případě potřeby je používána distanční výuka.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocena je hloubka porozumění učivu, způsob prezentace a aplikace získaných poznatků v běžném životě i praxi, schopnost orientace v problematice. Důležitým faktorem je zohlednění aktivity žáka v hodinách.

- ústní zkoušení
- písemné vědomostní testy
- hodnocení aktivity žáků
- hodnocení třídy
- hodnocení samostatné tvořivé práce, např. referátů

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- **Kompetence k učení** – žáci s porozuměním poslouchají mluvené projevy, pořizují si kvalitní poznámky, efektivně vyhledávají a zpracovávají informace, využívají k učení různé informační zdroje;
- **Komunikativní kompetence** - vyučovací předmět základy ekologie podporuje příležitost pro vyjádření vlastního názoru a jeho obhájení, rozvíjí schopnost argumentovat a formulovat vlastní postoje, rozvíjí schopnost vytvářet a uspořádat dokumentaci, zpracovat srozumitelné souvislé texty a zvažovat různé zdroje dat;
- **Personální a sociální kompetence** – vyučovací předmět základy ekologie rozvíjí schopnost pracovat v týmu, ochotu učit se od druhých a učit druhé, mít odpovědný přístup ke svému zdraví, pečovat o svůj duševní a tělesný rozvoj, být si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislosti, rozvíjí vstřícné mezilidské vztahy;
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí** – výuka základů ekologie vede žáky k tomu, aby chápali význam životního prostředí pro člověka a význam jednání v duchu udržitelného vývoje, žáci uznávají hodnotu života, uvědomují si odpovědnost za vlastní život a spoluzodpovědnost za život a zdraví ostatních;
- **Matematické kompetence** – žáci správně čtou a vytvářejí tabulky, diagramy grafy, schémata;
- **Digitální kompetence** – žák bude veden tak, aby se orientoval v digitálním prostředí a využíval digitální technologie při učení, při práci, ve volném čase i při zapojení do společenského života;
- **Člověk v demokratické společnosti** - žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali pracovat ve skupině více osob a dokázali s nimi jednat a posoudit jejich názory, přijmout je nebo hledat kompromisní řešení, žáci dovedou obhájit a prosadit své názory kultivovanou formou, rozvíjejí komunikační metody, mají vhodnou míru sebevědomí a sebezodpovědnosti, angažují se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro zájmy veřejné a ve prospěch lidí v jiných zemích, mají úctu k materiálním a duchovním hodnotám, dobrému životnímu prostředí a snaží se chránit a zachovat je pro budoucí generace;
- **Člověk a životní prostředí** - žáci dokážou respektovat život jako nejvyšší hodnotu, uvědomí si odpovědnost člověka za uchování životního prostředí, pochopí nutnost dodržování zásad udržitelného rozvoje, zorientují se v přílivu informací a kriticky je hodnotí, jednají hospodárně a ekologicky v občanském životě, dbají na bezpečnost práce a ochranu zdraví svého i spolupracovníků;



- **Člověk a digitální svět** - výuka základů ekologie napomáhá k tomu, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi k získávání informací a zpracování dat do vhodné grafické podoby, dokázali s jejich pomocí prezentovat své výsledky na veřejnosti a diskutovali o nich a uměli správně interpretovat získané informace.

Mezipředmětové vztahy:

Ekologické vzdělání a výchova se staly mimořádně závažným společenským požadavkem pro budoucí rozvoj člověka. Vyučovací předmět základy ekologie se vztahuje ke všem všeobecně vzdělávacím předmětům. V odborných předmětech je ochrana životního prostředí součástí učiva.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Základy ekologie

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: ▪ charakterizuje názory na vznik života na Zemi ▪ objasní základní vlastnosti živých soustav ▪ popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku živých soustav, porovná různé typy buněk, vysvětlí rozdíl mezi autotrofní a heterotrofní buňkou ▪ uvede příklady základních skupin organismů a porovná je ▪ uvede příklady využití genetiky ▪ popíše základní anatomickou stavbu lidského těla a funkci orgánů v lidském těle ▪ uplatňuje tuto znalost ve svém jednání ▪ zná zásady správné výživy a zdravého životního stylu ▪ uvede původce bakteriálních, virových a jiných onemocnění, zná způsoby ochrany před nimi ▪ popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví ▪ popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus ▪ zdůvodní význam zdravého životního stylu ▪ dovede posoudit vliv médií a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví ▪ orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech ▪ dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací ▪ objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život	3. ročník 30 hodin 1. Základy biologie 8 ▪ vznik a vývoj života na Zemi ▪ vlastnosti živých soustav ▪ buňka ▪ rozmanitost organismů, jejich charakteristika ▪ dědičnost, proměnlivost, vliv prostředí ▪ biologie člověka – stavba a funkce orgánových soustav ▪ zdraví a nemoc ▪ péče o zdraví - činitelé ovlivňující zdraví - duševní zdraví a rozvoj osobnosti; faktory poškozující zdraví - odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví; zabezpečení v nemoci - partnerské vztahy, lidská sexualita - prevence úrazů a nemocí - mediální obraz krásy lidského těla ▪ zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí (živelní pohromy, havárie, krizové situace) ▪ základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)

jedince, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit své zdraví ▪ diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech, odpovědném přístupu k pohlavnímu životu ▪ dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí ▪ popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a života obyvatel	
▪ vysvětlí základní ekologické pojmy ▪ charakterizuje vztahy mezi organizmy a prostředím ▪ rozliší a charakterizuje abiotické a biotické faktory života ▪ vysvětlí potravní vztahy v přírodě ▪ vyjmenuje typy ekosystémů ▪ charakterizuje různé typy krajiny ve svém okolí a její využívání člověkem	2. Základy ekologie 10 ▪ základní ekologické pojmy, organizmus a prostředí ▪ podmínky existence života – abiotické, biotické ▪ potravní řetězce ▪ stavba, funkce, typy ekosystému ▪ oběh látek v přírodě • typy krajiny
▪ má přehled o historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody ▪ dovede vyjádřit vzájemné vztahy mezi člověkem a jeho životním prostředím ▪ hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky prostředí v souvislosti se stavebnictvím ▪ charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví ▪ zná přírodní zdroje jako surovinu energie z hlediska jejich obnovitelnosti, dokáže posoudit vliv člověka na prostředí jejich využíváním ▪ orientuje se ve způsobech nakládání s odpady a možnostech snížení jejich produkce zejména ve stavebnictví ▪ uvede příklady globálních problémů životního prostředí a možnosti jejich řešení ve vztahu k problémům regionálním a lokálním ▪ uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě ▪ dokáže získat informace o aktuální situaci ▪ uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu	3. Člověk a životní prostředí 12 ▪ člověk a vývoj jeho vztahu k přírodě ▪ vzájemné vztahy mezi člověkem a jeho životním prostředím ▪ dopady činnosti člověka na životní prostředí ▪ přírodní zdroje energie a surovin ▪ odpady ▪ globální problémy životního prostředí ▪ ohrožování základních složek biosféry ▪ ochrana přírody a krajiny, chráněná území ▪ nástroje společnosti na ochranu životního prostředí ▪ zásady udržitelného rozvoje ▪ odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí ▪ aplikace získaných poznatků v problematice oboru



- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">▪ má přehled o ekonomických, právních a informačních nástrojích společnosti na ochranu přírody a životního prostředí▪ vysvětlí pojem trvale udržitelný rozvoj▪ ví, co je ekologická stopa▪ zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí | |
|--|--|



Učební osnovy

Obor vzdělání:

Forma vzdělávání:

Celkový počet vyučovacích hodin za studium:

Platnost:

26–51-H/02 Elektrikář - silnoproud

denní

64 hodin

od 1. 9. 2025

Ekonomika

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle: Vyučovací předmět ekonomika patří do skupiny odborných předmětů. Jeho obecným cílem je vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě. Tyto poznatky umožňují žákům chovat se hospodárně a jednat efektivně v různých životních situacích. Ekonomické vzdělávání má vést žáka k samostatnému a racionálnímu myšlení, ke schopnosti vyhledávat, třídit a vyhodnocovat ekonomické informace.

Cílem výuky je, aby si žák osvojil základní ekonomické pojmy, porozuměl jim a uměl je správně používat. Měl by si osvojit ekonomický způsob myšlení a orientovat se v ekonomických souvislostech. Žák by měl chápat etiku v podnikání a sociální dimenzi v oblasti ekonomického chování. Výsledkem vzdělávání nejsou tedy pouze znalosti, ale hlavně praktické dovednosti žáků. Obsahový okruh učiva je v souladu se Standardem finanční gramotnosti.

Charakteristika učiva: Učivo je rozděleno do třech částí. V první části se žák postupně seznamuje se základy podnikání, s postavením podnikatele jako právnické či fyzické osoby v hospodářském systému. Učí se vyhledávat informace o této problematice, seznamuje se s platnou legislativou z oblasti podnikání a s povinnostmi podnikatele a s povinnostmi při zakládání podniku vzhledem k tomu, že svou profesi může později vykonávat i z pozice nezávislé osoby fyzické či právnické. Důraz se klade na praktické dovednosti žáků. Ve druhé části se žák seznámí s finančním vzděláváním, které umožní orientovat se v hotovostním a bezhotovostním platebním styku, ve finančních a úvěrových produktech a v produktech pojišťovacího trhu. Učivo je rovněž zaměřeno na praktické dovednosti. Ve třetí části žáci získají poznatky o tom, jak se stát podílí na přerozdělování peněz pomocí daňové politiky a seznámí se s jednotlivými druhy daní, zdravotním a sociálním pojištěním. Vedení daňové evidence podnikatele umožní žákovi propojit ekonomické souvislosti v chování podnikatele jako zaměstnavatele a jeho zaměstnance. I v této části je kladen důraz na praktické dovednosti žáků.

Pojetí výuky: Při výuce předmětu ekonomiky je aplikován především frontální způsob výuky formou výkladu a současného kladení problémových otázek. Při výuce je dále využívána forma skupinové výuky obvykle dvojic žáků při vyhledávání ekonomických informací. Práce s textem vede žáky ke zvyšování čtenářské gramotnosti. Jako aktivizační metoda je využívána motivace žáků přiblížením se k praxi v rámci řešení samostatných úkolů, především praktických výpočtů – stanovení ceny zboží, výpočet výsledku hospodaření, výpočet mzdy, výpočet daní, zdravotního a sociálního pojištění, výpočty jednoduchého úročení. Jako další aktivující metoda se uplatňuje orientační zkoušení v úvodu vyučovací hodiny. Při objasňování určitého okruhu je do výuky vkládána metoda řízeného rozhovoru využívající vlastní zkušenosti žáka nebo problémové vyučování, které tříbí názory žáků k dané problematice a využívá logické myšlení. Jako názorně demonstrační metoda slouží internetové kalkulatory např. pro výpočet mezd. Mezi další demonstrační metody patří exkurze ve finančních ústavech či na úřadu práce. V případě potřeby je používána distanční výuka.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné. V předmětu ekonomika jsou využívány tyto hodnotící metody:

- hodnocení aktivity v průběhu vyučovací hodiny známkou nižší váhy
- znalostní testy
- hodnocení samostatné práce v hodině formou vypracování úkolu k zadané problematice
- ústní zkoušení
- hodnocení třídy, skupiny
- sebehodnocení žáka

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- **Kompetence k řešení problémů** – žáci by měli být schopni samostatně řešit běžné problémy, získat informace k jejich řešení, navrhnout způsob řešení, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu;
- **Komunikativní kompetence** - žáci mají být schopni zpracovávat běžné druhy korespondence a dokumentů v oblasti ekonomiky, vhodně se prezentovat, mají se srozumitelně vyjadřovat s použitím základních ekonomických pojmů, prezentovat a obhajovat svá stanoviska a názory na ekonomické problémy, které se týkají životních situací v oblasti ekonomiky;
- **Personální a sociální kompetence** – žáci by se měli umět adaptovat se na měnící se pracovní podmínky, podle svých schopností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní, měli by přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení konfliktů v pracovně právních i smluvních vztazích, žáci by měli umět pracovat samostatně i v týmu, přijímat a plnit zadané úkoly, osvojit si návyky vedoucí k racionálnímu řešení problémů v životních situacích jako občana či drobného podnikatele;
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění** - žáci by měli mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesi, dále mají umět vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat své odborné znalosti a profesní cíle, měli by umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních a vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání, měl by znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků, jako možní budoucí podnikatelé by měli rozumět podstatě a principu hospodaření firmy;
- **Matematické kompetence** – absolventi by měli umět aplikovat matematické výpočty při řešení praktických úkolů z oblasti ekonomické praxe;
- **Digitální kompetence** – žák bude veden tak, aby se orientoval v digitálním prostředí a využíval digitální technologie při učení, při práci, ve volném čase i při zapojení do společenského života;
- **Občan v demokratické společnosti** – žáci jsou vedeni k tomu, aby byli ochotni angažovat se nejen ve vlastní prospěch, aby chápali solidaritu v oblasti přerozdělování peněz, aby se seznámili s ekonomickým prostředím i z pohledu potřeb sociálně a zdravotně znevýhodněných občanů, žáci se učí schopnosti nepodléhat vlivu médií, především reklamy, žáci jsou prostřednictvím vhodných metod výuky vedeni ke kooperaci a diskuzi nad ekonomickými problémy;

- **Člověk a životní prostředí** – žáci by měli chápat souvislosti mezi ekonomickými, sociálními a environmentálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji, měli by si osvojit nutnost ekonomického nakládání s výrobními prostředky s ohledem na šetrné využívání přírodních zdrojů;
- **Člověk a svět práce** – toto téma je rozpracováno v jednotlivých kapitolách předmětu ekonomika, žáci jsou v předmětu ekonomika vedeni především k tomu, aby se dobře uplatnili na trhu práce a dokázali pohlížet na svou profesní i životní dráhu také z ekonomického pohledu, který je nezbytný z hlediska udržení jejich dobré životní úrovně;
- **Člověk a digitální svět** - 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.

Mezipředmětové vztahy:

Předmět ekonomika se vyučuje ve třetím ročníku a je zde tedy možnost nejenom znalosti z jiných předmětů propojovat, ale také na ně navazovat a vycházet z nich. Obecně předmět ekonomika prostupuje všemi předměty, jelikož je v něm žák veden k hospodárnosti a účelnému využívání prostředků. Předmět ekonomika využívá předmětu matematika k provádění ekonomických výpočtů. Je propojen s odbornými předměty jako technologie a materiály při praktické aplikaci ekonomických výpočtů nákladů, výnosů a zisku podniku. Při seznámení se s právními předpisy, státními institucemi a jejich činnostmi se předmět ekonomika propojuje s předmětem občanská nauka. V rámci informatického vzdělávání jsou žáci vedeni k vyhledávání ekonomických informací, provádění například mzdových výpočtů pomocí mzdových kalkulátorů, tabulkových procesorů; v digitálním prostředí se může učivo zatraktivnit např. procvičováním pomocí aplikací Kahoot!, Quizziz, Bloket; žáci jsou seznámeni s možností využití AI při ekonomickém vzdělávání.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Ekonomika

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: ▪ rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky; ▪ vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet; ▪ na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu; ▪ stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období; ▪ rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů; ▪ vypočítá výsledek hospodaření; ▪ vypočítá čistou mzdu; ▪ vysvětlí zásady daňové evidence; ▪ orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku; ▪ vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory; ▪ vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu; ▪ orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby;	3. ročník 64 hodin 1. Podnikání 22 ▪ vymezení základních pojmů ▪ podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích ▪ podnikatelský záměr ▪ zakladatelský rozpočet ▪ povinnosti podnikatele ▪ trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena ▪ náklady, výnosy, zisk/ztráta ▪ mzda časová a úkolová a jejich výpočet ▪ zásady daňové evidence 2. Finanční vzdělávání 16 ▪ peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk; ▪ úroková míra, RPSN; ▪ pojištění, pojistné produkty; ▪ inflace; ▪ úvěrové produkty;

- uveďte příklady povinných pojištění;
- vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům;
- navrhne řešení situace předlužení;
- vysvětlí důsledky oddlužení;
- charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění;
- vybere vhodné spoření;
- popíše možnosti zabezpečení na stáří;

- vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství;
- charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát;
- provede jednoduchý výpočet daní;
- vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob;
- provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění;
- vyhotoví a zkontroluje daňový doklad.

3. Daně

26

- státní rozpočet
- daně a daňová soustava
- výpočet daní
- přiznání k dani
- zdravotní pojištění
- sociální pojištění
- daňové a účetní doklady



Učební osnovy

Obor vzdělání:

26–51-H/02 Elektrikář - silnoproud

Forma vzdělávání:

denní

Celkový počet vyučovacích hodin za studium:

132 hodin

Platnost:

1. 9. 2025

Základy elektrotechniky

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle: Vyučovací předmět základy elektrotechniky je páteřním předmětem oboru Elektrikář. Žákům poskytuje základní povědomí o elektrických obvodech, elektrických a magnetických jevech a o jejich vzájemných souvislostech. Přípravuje žáky k studiu odborných předmětů ve vyšších ročnících. Cílem předmětu je vytvořit a upevnit základní pojmy a představy o elektrických obvodech a jejich vlastnostech, o základních zákonech a vztazích v elektrotechnice. Přispívá k rozvoji logického a obecně technického myšlení, k rozvoji představivosti, kultuře numerického počítání. Žáci ovládají odbornou terminologii typickou pro elektrotechniku, dále ovládají základní teoretické výpočty s použitím elektrotechnických tabulek a norem pro elektrotechnickou praxi. Je to základní předmět pro pochopení a osvojení učiva navazujících odborných předmětů.

Charakteristika učiva: Učivo je děleno do několika tematických celků tak, aby odpovídalo strukturování učiva na ZŠ a vyučující mohl lépe navázat na znalosti, se kterými žáci přicházejí. Učivo je složeno ze základních pojmů elektrotechniky. Je zaměřeno na poznávání obvodů stejnosměrného proudu, na pochopení pojmů a provádění výpočtů v elektrostatickém poli, na jasném porozumění magnetismu a elektromagnetismu, na schopnosti řešit magnetické obvody a na znalosti základních veličin a obvodů střídavého proudu. Vede žáky k uvědomělému využívání fyzikálních zákonů, chápání principů jednotlivých elektrických zařízení a souvislostí.

Pojetí výuky: Využívá se především frontální způsob výuky, učení z textu, domácí úkoly, diskuse a další metody. Předmět využívá vztahů a vazeb k matematice, fyzice a ostatním odborným předmětům. Při odborných cvičeních se využívají simulační a situační metody s individuálním řešením konfliktních situací. Žák si uvědomuje při výkladu provázeném prezentacemi a současném kladení problémových otázek, práci s textem, obrazovým materiálem a při zpracovávání následných samostatných prací zvláštní důležitost předmětu základy elektrotechniky. Zároveň intenzivně pociťuje provázanost všech odborných předmětů a je přirozenou cestou veden k aplikaci vědomostí a dovedností získaných při praktickém vyučování. Ve výuce jsou použity různé aktivizující metody a formy, např.:

- hromadná a skupinová výuka
- techniky samostatného učení a práce
- týmová práce
- diskuse
- praktická práce žáků
- pozorování a objevování
- řešení konfliktů
- distanční výuka

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné:

- samostatné práce – hodnocení písemných prací a zadání domácích prací
- hodnocení aktivity
- hodnocení třídy, skupiny

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- **Komunikativní kompetence** - žáci jsou komunikativní, řeší samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy, využívají prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracují s informacemi, aplikují základní matematické postupy při řešení praktických úkolů;
- **Kompetence k učení** – žáci s porozuměním poslouchají mluvené projevy (např. výklad, přednášku aj.), pořizují si poznámky, využívají ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí, sledují a hodnotí pokrok při dosahování cíle svého učení, přijímají hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí;
- **Matematické kompetence** - žáci aplikují odpovídající matematické postupy a techniky při řešení praktických úkolů, využívají různé formy grafického znázornění, převody jednotek, odhad výsledků, jazykově správně, souvisle a srozumitelně formulují myšlenky, mají přehledný písemný zápis;
- **Digitální kompetence** – žák bude veden tak, aby se orientoval v digitálním prostředí a využíval digitální technologie při učení, při práci, ve volném čase i při zapojení do společenského života;
- **Člověk a svět práce** - vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni optimálně využívat svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení. Dodržují zásady pro bezpečnost a ochranu zdraví a hygienické předpisy, se kterými byli seznámeni nebo které vyplývají z jejich všeobecných znalostí, používají osobní ochranné pracovní pomůcky pro jednotlivé technické úkony, požívají pracovní pomůcky a technické vybavení. Pracují opatrně v zájmu zdraví svého i svých spolupracovníků;
- **Člověk a digitální svět** – žák umí využívat prostředky informačních a komunikačních technologií pro získání širokého spektra informací k zajištění své odborné činnosti.

Mezipředmětové vztahy:

Předmět základy elektrotechniky je součástí obecné fyziky a díky svému charakteru technického předmětu musí stavět na dostatečných znalostech matematiky a chemie. Naopak na znalosti získané v tomto předmětu navazují ostatní odborné předměty učebního oboru - elektrotechnologie, silnoproudá zařízení a elektronická zařízení.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Základy elektrotechniky

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
	1. ročník 132 hodin
Žák: ▪ definuje základní pojmy, vztahy a zákonitosti předmětu ▪ formuluje význam a obsah předmětu	1. Základní pojmy 17 ▪ mezinárodní soustava SI ▪ elektronová teorie ▪ elektrický náboj
▪ aktivně pracuje se schémata zapojení elektrických obvodů, dokáže provést základní elektrotechnické výpočty v obvodech stejnosměrného proudu s rezistory ▪ řeší výpočty s odporem vodiče ▪ aplikuje poznatky při výpočtu stejnosměrného výkonu a práce	2.1. Stejnosměrný proud 30 ▪ jednoduchý elektrický obvod ▪ elektrický proud ▪ měření elektrického proudu ▪ vztah mezi napětím a proudem ▪ rychlost šíření elektrického proudu vodiče ▪ proudová hustota ▪ elektrický odpor ▪ vodivost ▪ konduktivita ▪ závislost odporu vodiče na teplotě ▪ rezistory ▪ druhy rezistorů ▪ měření elektrického odporu rezistorů ▪ Ohmův zákon

	▪ úbytek napětí na vodiči (rezistoru) ▪ řazení rezistorů ▪ Kirchhoffovy zákony ▪ užití rezistorů v praxi ▪ elektrická práce ▪ elektrický výkon ▪ příkon a výkon, účinnost ▪ elektrický zdroj, jeho náhradní schéma ▪ druhy elektrických zdrojů ▪ veličiny charakterizující elektrický zdroj ▪ ideální zdroj proudu ▪ děliče napětí ▪ nezátížený dělič napětí ▪ zatížený dělič napětí ▪ Théveninova poučka ▪ řazení elektrických zdrojů	
▪ rozebírá podstatu elektrostatických jevů, zejména vzniku a velikosti sil v elektrickém poli ▪ rozlišuje princip kondenzátoru a pojem kapacity ▪ rozpoznává a charakterizuje jev elektrické indukce	2.2. Elektrostatika ▪ elektrické pole ▪ Coulombův zákon ▪ intenzita elektrického pole ▪ vodič v elektrickém poli ▪ dielektrikum (izolant) v elektrickém poli ▪ kondenzátory ▪ řazení kondenzátorů ▪ druhy kondenzátorů	10
▪ rozlišuje podstatu elektrochemických jevů ▪ orientuje se v podstatě a konstrukci chemických zdrojů napětí	2.3. Základy elektrochemie ▪ vedení elektrického proudu v kapalinách ▪ chemické zdroje napětí ▪ elektrolýza a její využití	5
▪ definuje charakteristické znaky a rozdíly mezi jednotlivými druhy magnetických veličin, zařadí je do správných vztahů a	3.1. Magnetismus a elektromagnetismus ▪ magnety ▪ značení magnetů	15

vzorců - shrne význam magnetických obvodů, vysvětlí analogii s elektrickými obvody - roztřídí magnetické materiály	- teorie magnetu - magnetické pole - magnetické veličiny - intenzita magnetického pole - magnetická indukce - magnetizační křivka - hysterezní smyčka - magnetický indukční tok - magnetické obvody - magnetický odpor (reluktance) - magnetická vodivost - pohyb osamoceného vodiče v magnetickém - dynamické účinky elektrického proudu - vzájemné působení dvou vodičů
- popíše princip elektromagnetické indukce - objasní její význam pro funkci elektrických strojů a dalších zařízení - vyhodnotí dosah tohoto jevu	3.2. Elektromagnetická indukce 10 - vlastní indukčnost - výpočet vlastní indukčnosti cívky - vzájemná indukčnost - řazení indukčností - ztráty ve feromagnetických materiálech - indukční zákon ve všech podobách
- stručně popíše jednoduché obvody střídavého proudu - definuje význam jednotlivých veličin - srovná výkonovou a energetickou bilanci zařízení	4.1. Střídavý proud 30 - základní pojmy - časový průběh sinusových veličin - efektivní hodnota střídavého napětí a proudu - střední hodnota střídavého napětí a proudu - vztah mezi efektivními a středními hodnotami - získávání střídavého sinusového napětí - znázornění sinusových veličin fázory - zásady pro kreslení fázorových diagramů - jednoduché obvody se sinusovým střídavým proudem - ideální rezistor v obvodu střídavého proudu

	▪ ideální cívka v obvodu střídavého proudu ▪ ideální kondenzátor v obvodu střídavého proudu ▪ složené obvody R, L, C ▪ postup řešení složených obvodů R, L, C ▪ postup řešení při sériovém zapojení RL, RC, RLC ▪ postup řešení při paralelním spojení RL, RC, a RLC ▪ rezonanční obvody ▪ výkon střídavého proudu, práce, účinník
▪ interpretuje podstatu získávání a distribuce elektrické energie ▪ vyhodnotí význam jednotlivých parametrů rozvodné sítě ▪ posoudí rozdíl mezi 1f a 3f soustavou a výkon 3f soustavy	4.2. Trojfázová soustava 10 ▪ spojení trojfázového vinutí do hvězdy (Y) ▪ spojení trojfázového vinutí do trojúhelníku ▪ výkon a práce trojfázového proudu ▪ točivé magnetické pole ▪ účinky elektrického proudu na živý organismus
▪ řídí se zásadami bezpečnosti práce ▪ definuje účinky elektrického proudu na lidský organismus ▪ dovede poskytovat první pomoc při úrazu elektrickým proudem	5. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci 5 ▪ práce na elektrických zařízeních ▪ první pomoc při úrazu elektrickým proudem



Učební osnovy

Obor vzdělání:

26–51-H/02 Elektrikář - silnoprůd

Forma vzdělávání:

denní

Celkový počet vyučovacíh hodin za studium:

177 hodin

Platnost:

1. 9. 2025

Elektrotechnologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle: Jedná se o specializovaný předmět oboru Elektrikář. Doplnuje a rozšiřuje páteřní předmět základy elektrotechniky o nezbytné znalosti témat zařazených do tohoto předmětu. Obecným cílem je výchova přemýšlivého člověka, který získá pozitivní postoje k technologickému vzdělání, který bude umět používat technologii v různých životních situacích.

Charakteristika učiva: Žák získá jasné představy o základních zákonech a vztazích v elektrotechnologii. Formuluje a odvozuje souvislosti pomocí vyjadřování fyzikálních zákonů v nezbytně nutném rozsahu a na přiměřené úrovni. Seznamuje se s různými druhy materiálů v elektrotechnice, s jejich vlastnostmi a způsoby používání. Osvojuje si základní pojmy, schématické značky pro jednoduché obvody. Zvládá principy zákonů v oblasti stejnosměrného proudu, elektrostatiky, elektromagnetizmu a střídavého proudu. Umí schématicky znázorňovat vnitřní a vnější zapojení obvodů, elektrických strojů a přístrojů včetně ovládání, jištění a signalizace. Má návyky nezbytné pro výkon povolání elektrikáře.

Pojetí výuky: Využívá se především frontální způsob výuky v kombinaci se skupinovou prací. Dále se využívá vypracování domácích úkolů, učení z textu, diskuse a dalších metod. Předmět využívá vztahů a vazeb k matematice a k odborným technickým předmětům. Při hodnocení žáka je kladen důraz na hloubku porozumění učiva, schopnost aplikovat poznatky v praxi, samostatně pracovat a tvořit. V případě potřeby je používána distanční výuka.

Hodnocení výsledků žáků:

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení
- samostatné práce
- hodnocení klasifikační, slovní
- hodnocení aktivity
- sebehodnocení studenta
- hodnocení třídy, skupiny

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Z tohoto hlediska elektrotechnologie klade důraz na:

- dovednosti řešit praktickou pracovní situaci
- využívání informační technologie
- využívání prostoru daného součinností dalších předmětů, které technologie rozvíjí, jako je
- matematika, technická dokumentace
- řešení montážních a technologických problémů s ohledem na normy ČSN.

- **Komunikativní kompetence** - žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty, snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- **Kompetence k učení** - má pozitivní vztah k učení a vzdělávání, ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky, uplatňuje různé způsoby práce zvl. studijní a analytické čtení), umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace;
- **Digitální kompetence** - žák bude veden tak, aby se orientoval v digitálním prostředí a využíval digitální technologie při učení, při práci, ve volném čase i při zapojení do společenského života;
- **Člověk a svět práce** - žáci jsou vedeni k tomu, aby 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). Jsou vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu elektrickým proudem a dokážou první pomoc sami poskytnout. Žáci rozumí funkčním, přehledovým, výrobním a montážním elektrotechnickým schémátům a využívají znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů. Jsou schopni vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle;
- **Člověk a digitální svět** - žák umí využívat prostředky informačních a komunikačních technologií pro získání širokého spektra informací k zajištění své odborné činnosti.

Mezipředmětové vztahy:

Předmět elektrotechnologie díky svému charakteru technického předmětu staví na dostatečných znalostech ze základů elektrotechniky a matematiky. Naopak na znalosti získané v tomto předmětu navazují odborné předměty učebního oboru – technická dokumentace, silnoproudá zařízení a elektronická zařízení.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Elektrotechnologie

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: je seznámen se základními podmínkami bezpečnosti a ochrany zdraví	1. ročník 33 hodin 1. Bezpečnostní předpisy 2 základní normy, ustanovení
- rozumí základním pojmům v elektrotechnice a dokáže je vysvětlit - uvede příklady ochrany elektrických zařízení před nebezpečným dotykovým napětím	2. Rozdělení elektrických zařízení dle napětí 5 základní pojmy a názvosloví
- provádí jednoduché přípravné práce, při kterých využívá teoretických znalostí v oblasti využívá teoretických znalostí v oblasti - využívá teoretických znalostí v oblasti různých způsobů spojování materiálu	3. Ruční zpracování kovů 3 - měření a orýsování - řezání, pilování, stříhání - sekání a probíjení - vrtání - zahlučování a vystružování - řezání závitů - rovnání a ohýbání - nýtové spoje, lepení a pájení - úprava náradí, bezpečnostní předpisy - základy strojního obrábění



▪ má znalost základních elektrotechnických materiálů ▪ rozumí jednotlivým elektrickým zapojením ▪ získá přehled o používaných materiálech v elektrotechnice ▪ uvede příklady hašení elektrických zařízení ▪ RHP	4. Základní vlastnosti materiálů používaných v elektrotechnice 13 ▪ vodiče, kabely, spínače, krabice ▪ zapojení základních schémat ▪ vodivé a nevodivé materiály ▪ materiály pro magnetické obvody ▪ charakteristické vlastnosti kovů a slitin
▪ získá přehled o polovodičových součástkách a jejich použití	5. Technologie pasivních součástek 6 ▪ rozdělení součástek ▪ řady hodnot a značení ▪ zásady pro montáž
▪ chápe podstatu a význam základních montážních prací ▪ získává přehled o součástkové základně a jejím využití	6. Jednoduché montážní práce 4 ▪ úpravy vodičů ▪ různé druhy drátových forem ▪ zásady při použití polovodičových součástek ▪ výroba a montáž na plošných spojích
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: ▪ získá přehled o soustavách a sítích v ČR a EU	2. ročník 99 hodin 1. Rozdělení soustav a sítí 14 ▪ uspořádání sítí, značení ▪ vodiče, uzemnění
▪ seznámí se se základními normami používanými v ČR a EU	2. Normy ČSN, IEC 15 ▪ prostředí a kryty elektrických předmětů ▪ druhy ochran, rozdělení ▪ materiál, technologie

▪ provádí práci s vodiči ▪ popíše elektrická vedení v trubkách, lištách nebo kabelová vedení ▪ definuje postupy při montáži kabelů a vodičů ▪ zhotovuje návrhy jednoduché rozvodnice a rozvaděče pro občanskou a průmyslovou vybavenost ▪ navrhuje schémata el. obvodů, rozumí jim a dovede aplikovat při zapojování ▪ získá teoretické znalosti o technologiích výroby a montážích jednotlivých zařízení	3. Silnoproudý rozvod v budovách pro bydlení a občanské výstavbě 30 ▪ normy, předpisy ▪ přípojky, druhy, provedení ▪ přípojkové skříně, hlavní domovní vedení ▪ elektroměrové rozvaděče, rozvodnice, podružné rozvaděče ▪ světelné a zásuvkové obvody ▪ spínače, zapojení ▪ koupelny, sprchy, umývací prostory ▪ třífázové obvody ▪ inteligentní elektroinstalace
▪ seznámí se se základními montážními pracemi v průmyslové sféře ▪ definuje části elektrických strojů ▪ zná způsob jejich připojení k elektrickému zařízení ▪ provádí ochranu elektrických zařízení před nebezpečným dotykovým napětím	4. Silnoproudý průmyslový rozvod 30 ▪ charakteristické vlastnosti a znaky průmyslového rozvodu hlavní části, rozdělení ▪ průmyslový rozvod ve vztahu ke stavebním konstrukcím ▪ rozvaděče, přístrojové vybavení ▪ provedení rozvodů dle druhu a prostředí ▪ připojování a jištění spotřebičů ▪ přípojnicový rozvod ▪ montáž přístrojů
▪ zná druhy rozvaděčů pro zemědělské rozvody a jejich přístrojové vybavení ▪ vypočítá průřez vodiče na úbytek napětí ▪ zná rozdíly působení prostředí na materiál pro rozvod v zemědělství ▪ dovede zapojovat tepelné spotřebiče, el. motory, el. svítidla, zabezpečovací zařízení ▪ provádí podle dokumentace připravené pracovní činnosti při zemědělských instalacích	5. Instalace v zemědělství 10 ▪ charakteristické vlastnosti a znaky ▪ normy ČSN, IEC ▪ montáž rozvodů ▪ podmínky pro rozvod ve vztahu ke specifickým podmínkám rostlinné a živočišné výroby ▪ druhy prostorů a prostředí ▪ připojování a jištění spotřebičů ▪ ochrany před nebezpečným dotykovým napětím

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - zná rozdělení přístrojů podle kritérií (spojovací, odpojovací, uzemňovací, spínací, jistící, ochranné, omezovací, spouštěcí, řídící, regulační, měřící) - definuje spínací přístroje podle napětí, druhu napětí, počtu pólů, krytí - zvládá zapojení přístrojů v instalačních zapojení, ale i v obvodech ovládacích - vysvětlí principy ochrany dle ČSN 33 2000-4-41 - vysvětlí princip činnosti a využití elektromagnetů v praxi	3. ročník 45 hodin 1. Elektrické přístroje 9 - rozdělení el. přístrojů, základní pojmy a názvosloví - spínací přístroje - elektrické přístroje nízkého napětí (spínače NN, pojistky, jističe a chrániče) - ochrany elektrických strojů - elektromagnety (rozdělení, použití)
- rozlišuje druhy elektrických strojů - zapojuje elektrické transformátory, dovede na nich měřit základní parametry - nakreslí a vysvětlí princip transformátoru - zná podmínky pro paralelní chod transformátoru - popíše způsoby regulace napětí - rozlišuje funkci autotransformátoru a funkci měřících transformátorů proudu a napětí, jejich využití v praxi	2. Elektrické stroje 11 - rozdělení el. strojů, základní pojmy a názvosloví - transformátory - náhradní schéma - trojfázový transformátor - řízení napětí - zvláštní druhy transformátorů

▪ popíše konstrukci tlumivky a uvést příklady užití v praxi ▪ popíše konstrukci reaktoru a jeho využití v ochraně transformátorů v rozvodnách	3. Tlumivky a reaktory 4 ▪ činnost a použití
▪ zná charakteristiku a vlastnosti synchronních strojů ▪ popíše konstrukci turboalternátorů a hydroalternátorů, zná podmínky pro paralelní chod alternátorů ▪ zná výhody a nevýhody synchronních motorů a využití v praxi	4. Synchronní stroje 6 ▪ princip provedení rozdělení ▪ alternátory ▪ motory
▪ zná rozdělení podle počtu fází a konstrukce ▪ dokáže nakreslit zapojení, vysvětlit princip činnosti a vysvětlí jejich uplatnění v praxi ▪ nakreslí zapojení, vysvětlí princip činnosti a uplatnění v praxi	5. Asynchronní stroje 7 ▪ točivé magnetické pole, skluz a princip činnosti asynchronních motorů ▪ rozdělení asynchronních motorů ▪ spouštění, řízení otáček, reverzace ▪ jednofázové asynchronní motory ▪ třífázové asynchronní motory
▪ zvládá zapojení derivačního dynama a dovede určit jeho přednosti a nevýhody pro použití v praxi ▪ objasní zapojení sériového motoru, zná jeho vlastnosti a využití v praxi	6. Stejnosměrné stroje 4 ▪ popis a podstata generátorů a motoru na stejnosměrný proud ▪ komutace a reakce kotvy ▪ dynama (rozdělení, charakteristika a použití) ▪ motory (rozdělení, charakteristika a použití)
▪ zvládá zapojení komutátorového motoru a dovede určit jeho přednosti a nevýhody pro použití v praxi ▪ objasní zapojení a napájení motoru, zná jeho vlastnosti a využití v praxi	7. Komutátorové motory na střídavý proud 4 ▪ jednofázové (význam, rozdělení a použití) ▪ trojfázové napájení do statoru a rotoru (vlastnosti a použití)



Učební osnovy

Obor vzdělání:

26–51-H/02 Elektrikář - silnoproud

Forma vzdělávání:

denní

Celkový počet vyučovacích hodin za studium:

132 hodin

Platnost:

1. 9. 2025

Technická dokumentace

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle: Učivo předmětu technická dokumentace rozvíjí u žáků technické myšlení a vytváří předpoklady pro ucelené chápání učiva ostatních odborných předmětů a odborného výcviku. Žáci se seznamují se způsoby technického zobrazování, poznávají jednotlivé strojní součásti, učí se techniku jejich zobrazování a popisování. Učí se číst strojnické a elektrotechnické výkresy a schémata a graficky se vyjadřovat. Předmět vede žáky k přesné a svědomité práci a pomáhá vytvářet prostorovou představivost. Cílem předmětu je dorozumět se v technické praxi pomocí grafických zobrazovacích prostředků, orientovat se ve výkresech a schématech pro výrobu, montáž, instalaci, revizi a opravy elektrotechnických zařízení.

Charakteristika učiva: Učivo je uspořádáno tak, aby prohloubením prostorové představivosti a seznámením se základními normami dokázali žáci vypracovat i číst jednoduché technické výkresy. Učivo poskytuje žákům vědomosti o technické normalizaci, zásadách technického zobrazování, kótování, tolerování a značení jakostí povrchu a kreslení konstrukčních prvků. Žáci získají představu o vztahu mezi skutečným tvarem součásti a jeho zobrazením, naučí se kreslit náčrty a výkresy strojních součástí, seznámí se zásadami kreslení elektrotechnických schémat. Žáci se učí kreslit pomocí programu ALLPLAN (AutoCAD) elektrotechnická schémata dle norem a správného funkčního, estetického a racionálního provedení včetně možnosti realizace v technické praxi.

Pojetí výuky: Výuka musí vytvořit předpoklady pro získání odborných vědomostí a dovedností, které se dají využít v ostatních odborných předmětech a umožní rozvoj technického myšlení. Výuka tematických celků je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části žáci dostanou informace, bez kterých nelze postupovat dále ve výuce. V praktické části jsou zadávány úlohy problémovým způsobem, to nutí žáky používat informace z teoretické části výuky a tím si učivo upevňují. Při řešení zadaných problémů žáci pracují s normami a odbornou literaturou. Před řešením nového problému je důležité žáky motivovat a upozornit na již probrané učivo, které se bude při objasňování používat. V případě potřeby je používána distanční výuka.

Hodnocení výsledků žáků:

Po každém probraném tématu jsou žáci orientačně zkoušeni ústní nebo písemnou formou. Pololetní písemné práce následují po probrání a procvičení všech tematických celků v daném pololetí. Žákům jsou zadávány samostatné práce v rámci školního projektu na PC přispívající k jejich celkovému hodnocení. Učitel zohledňuje úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, samostatnost a plynulost projevu žáka, jeho odborný zájem a aktivitu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Z tohoto hlediska technická dokumentace klade důraz na:

- dovednosti řešit praktickou pracovní situaci
- využívání informační technologie
- využívání prostoru daného součinností dalších předmětů, které technologie rozvíjí, jako je matematika, technická dokumentace
- řešení montážních a technologických problémů s ohledem na normy ČSN.
- demonstrování nabytých dovedností ve výkresech pomocí grafického programu ALLPLAN.

- **Komunikativní kompetence** - žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni formulovat a obhajovat své názory a postoje, dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
- **Digitální kompetence** - žák bude veden tak, aby se orientoval v digitálním prostředí a využíval digitální technologie při učení, při práci, ve volném čase i při zapojení do společenského života; učí se používat nové aplikace v projektování a tvorbě technické dokumentace;
- **Člověk a svět práce** - žáci jsou vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu elektrickým proudem a dokážou první pomoc sami poskytnout, žáci rozumí funkčním, přehledovým, výrobním a montážním elektrotechnickým schémátům a využívají znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů, znají různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozumí této dokumentaci, tj. údajům na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech
- **Člověk a digitální svět** – žák umí využívat prostředky informačních a komunikačních technologií pro získání širokého spektra informací k zajištění své odborné činnosti.

Mezipředmětové vztahy:

Vědomosti a dovednosti získané v technické dokumentaci se uplatňují v předmětech silnoproudá zařízení, elektronika, elektrotechnická měření a odborný výcvik. Předmět využívá informační technologie a také využívá prostor daný součinností dalších předmětů, které tento předmět rozvíjí (matematika a elektrotechnologie), pro řešení montážních a technologických problémů s ohledem na normy ČSN.

V předmětu technická dokumentace ve druhém ročníku vyhodnotila metodická komise elektro po uplynutí tříletého cyklu ŠVP jako nutnost jednu hodinu z 2,5týdenní hodinové dotace v předmětu půlit v případě, že počet žáků ve třídě přesáhne 20. Celková hodinová dotace na žáka se v předmětu technická dokumentace nemění.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Technická dokumentace

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - vysvětlí na příkladech význam normalizace - pracuje s formáty výkresů, - správně používá vhodná měřítka - ovládá technické písmo - má představu o způsobech technického zobrazování - rozpozná druh výkresu. - orientuje se v technických normách	1. ročník 49,5 hodin 3 1. Základy technického kreslení - normalizace, druhy technických výkresů - formáty výkresů, měřítka - druhy čar - písmo, popisování - technické zobrazování
- rozumí principu pravoúhlého promítání - popíše a aplikuje pravidla kótování - dokáže číst jednoduché strojnické výkresy - kreslí jednoduché strojní součásti a normalizovaně je označuje a popisuje	5 2. Strojnické kreslení a strojní součásti - pravoúhlé promítání - základní pojmy a pravidla kótování - řezy a průřezy - předepisování přesnosti rozměrů, tvaru a - polohy, předepisování jakosti povrchu - výrobní výkresy a plány
orientuje se ve stavebních výkresech a katastrálních plánech, které jsou podkladem pro kreslení instalací a sítí	5,5 3. Stavební výkresy - prvky stavebních výkresů - katastrální plány - konstrukce v programu AutoCad (ALLPLAN)

▪ ovládá základní pojmy, používá správnou terminologii ▪ používá správné značky pro kreslení schémat ▪ rozlišuje jednotlivé druhy schémat ▪ dokáže číst ve schématech a výkresech pro výrobu, montáž, instalaci, revizi a opravy elektrotechnických zařízení, ▪ orientuje se v dokumentaci pro domovní a průmyslové instalace ▪ zpracovává údaje do tabulek a grafů ▪ je schopen vytvářet jednoduché výkresy a schémata	4. Elektrotechnické kreslení 12 ▪ základní pojmy pro kreslení schémat ▪ všeobecné požadavky na kreslení v elektrotechnice ▪ značky pro elektrotechnická schémata ▪ druhy schémat (bloková, obvodová, zapojovací, situační) ▪ další grafická dokumentace (výkresy, diagramy, tabulky) ▪ kreslení schémat
▪ dokáže pomocí programů výpočetní techniky číst, vytvářet a kreslit jednoduchá schémata , výkresy a plány elektrické instalace a el. rozvaděčů	5. Moderní směry tvorby a zpracování technické dokumentace 12 ▪ počítačová grafika, kreslicí a kopírovací zařízení. ▪ čtení, vytváření a kreslení jednoduchých schémat ▪ grafické programy CAD pro kreslení schémat a jednotlivých součástí pro technickou dokumentaci (ALLPLAN)
▪ používá správné značky pro kreslení schémat ▪ rozlišuje jednotlivé druhy schémat ▪ dokáže číst ve schématech a výkresech pro výrobu, montáž, instalaci, revizi a opravy elektrotechnických zařízení ▪ orientuje se v dokumentaci pro domovní a průmyslové instalace ▪ zpracovává údaje do tabulek a grafů a výkresů	6. Elektrotechnické kreslení na PC 12 ▪ základní postupy pro kreslení schémat ▪ všeobecné požadavky na kreslení v elektrotechnice pomocí ALLPLAN ▪ značky pro elektrotechnická schémata (knihovna) ▪ druhy schémat (bloková, obvodová, zapojovací, situační) ▪ kreslení schémat (2D, 3D, řezy atd.)

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: ▪ ovládá základní pojmy a definice ▪ orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává ▪ zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití	2. ročník 82,5 hodin 1. Normy a předpisy ČSN a IEC 12,5 ▪ základní pojmy pro návrhy elektrotechnických schémat ▪ mezinárodní technická normalizace ▪ technická dokumentace v oblasti elektrotechniky ▪ ČSN 33 2000-4-41 ed.2
▪ ovládá základní pojmy, používá správnou terminologii ▪ používá správné značky pro kreslení schémat ▪ rozlišuje jednotlivé druhy schémat ▪ dokáže číst ve schématech a výkresech pro výrobu, montáž, instalaci, revizi a opravy elektrotechnických zařízení ▪ orientuje se v dokumentaci pro domovní a průmyslové instalace ▪ zpracovává údaje do tabulek a grafů ▪ je schopen vytvářet jednoduché výkresy a schémata pomocí PC techniky – grafického programu Allplan	2. Elektrotechnické kreslení 15 ▪ základní pojmy pro kreslení schémat ▪ všeobecné požadavky na kreslení v elektrotechnice ▪ značky pro elektrotechnická schémata – knihovna Allplan ▪ druhy schémat (bloková, obvodová, zapojovací, situační) – řešení Allplan ▪ další grafická dokumentace (výkresy, diagramy, tabulky) ▪ kreslení schémat v programu Allplan
▪ orientuje se v dokumentaci pro návrh domovní instalace ▪ zpracovává konkrétní údaje technického popisu ▪ dokáže využít údajů z norem ČSN ▪ zná hlavní typy grafických formátů na základní úrovni, dovede grafiku tvořit a upravovat v běžných grafických editorech ▪ definuje principy zpracování výkresů v příslušné formě a měřítku	3. Technická zpráva 15 ▪ základní údaje ▪ technický popis ▪ elektrická instalace - výkresová část ▪ popis řešení jednotlivých el. obvodů ▪ výpis materiálu ▪ pomocné výpočty a návrhy ▪ druhy výkresů

▪ zpracovává podklady pro příslušné výpočty a návrhy jištění osvětlení, průřezů atd. ▪ zapojuje, uvádí do provozu, diagnostikuje a opravuje s pomocí technické dokumentace obvody programovatelných technologií (např. obvody inteligentní instalace budov)	
▪ zpracovává konkrétní údaje technického popisu ▪ dokáže využít údajů z norem ČSN ▪ zpracovává podklady pro příslušné výpočty a návrhy jištění osvětlení, průřezů atd. ▪ je schopen konstruovat výkresy elektroinstalace a rozvaděčů ▪ sestaví fiktivní TZ a rozpočet, dokáže obhájit jeho položky a výpočty	4. Ročníkový projekt elektroinstalace 40 ▪ zadání parametrů RP ▪ obsah technické zprávy (TZ) ▪ konstrukce půdorysu objektu ▪ výkresy elektrické instalace ▪ výkresy rozvaděčů ▪ výpis materiálu a výpočty



Učební osnovy

Obor vzdělání:

26–51-H/02 Elektrikář - silnoproud

Forma vzdělávání:

denní

Celkový počet vyučovacích hodin za studium:

66 hodin

Platnost:

1. 9. 2025

Elektronika

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle: Žáci se naučí orientovat se v parametrech elektronických součástek, provádět elektrotechnická měření v elektronických obvodech a vyhodnocovat naměřené výsledky. Cílem vzdělávání v elektronice je naučit žáky znát základní součástky používané v elektronických obvodech, jejich funkci a základní parametry. Žáci si postupně osvojují základní pojmy, schematické značky obvodových prvků, schematická znázornění a funkci jednoduchých elektronických obvodů. Tyto elementární znalosti odborného charakteru tvoří základ odborného vzdělávání v oboru, umožňující jejich další rozvíjení a vytvoření teoretických předpokladů pro pochopení činnosti a řešení složitějších obvodů a jejich aplikací. Žáci jsou připravováni k tomu, aby nalézali teoretická a odpovídající praktická řešení.

Elektronika patří k základním odborným předmětům tohoto oboru. Dobrá znalost funkce a použití jednotlivých elektronických součástek a jednoduchých elektronických obvodů dává předpoklady k pochopení činnosti složitějších elektronických zařízení a k rozvíjení samostatného tvořivého myšlení budoucích absolventů tohoto oboru. Ve spojení s ostatními odbornými i všeobecnými předměty umožňuje vytvoření všestranně vzdělaného a rozvinutého člověka, který nebude mít problém orientovat se v dnešním technicky vyspělém světě, bude mít možnost získat odpovídající postavení ve společnosti a vhodně se uplatnit na současném trhu práce.

Charakteristika učiva: Náplní předmětu je naučit žáky znalostem funkcí, vlastností a použití základních elektronických součástek. Mezi hlavní celky jsou zařazeny pasivní a aktivní elektronické součástky, jednoduché frekvenčně závislé obvody, usměrňovače, stabilizátory, zesilovače, oscilátory, modulátory, směšovače a demodulátory. Důraz je položen především na oblast polovodičových diskrétních součástek a na činnost a stavbu jednoduchých zesilovačů a jejich aplikací.

Výuka navazuje na vědomosti ze základní školy, získané především v předmětech, jako jsou matematika, fyzika, chemie, a využívá i poznatků a vědomostí získaných v dalších, souběžně vyučovaných předmětech, především v odborně zaměřených předmětech a v hodinách odborného výcviku.

Pojetí výuky: Základní metodou bude metoda frontální výuky, spojená s ukázkami dostupných názorných pomůcek. Využívají se i samostatné práce žáků s individuálním přístupem ke každému z nich. Předmět využívá domácí úkoly, samostudium z učebnic a textů a diskusi. V případě potřeby je používána distanční výuka.

Hodnocení výsledků žáků:

Při hodnocení bude důraz položen na porozumění probranému učivu, na schopnost aplikovat dosažené znalosti v praxi a dovednost samostatně uvažovat, pracovat a tvořit.

Znalosti budou prověřovány:

- písemně - pololetní písemnou prací

- krátkými testy zaměřenými k probranému učivu
- ústně - zkoušení u tabule a celkový projev a aktivita při vyučování

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Předmět elektronika nejvíce rozvíjí odborné znalosti v základní obecné rovině, které jsou bezprostředně nutné pro chápání činnosti jednoduchých i složitějších elektronických obvodů, jejich užití a rozpoznání těchto obvodů ve složitějších elektronických obvodových schématech. Vzdělání směřuje k tomu, aby žák:

- znal nejdůležitější elektrické veličiny a zákony a uměl je použít v praxi při jednoduchých výpočtech a měřeních;
- používal odbornou terminologii;
- znal funkci jednotlivých elektrotechnických součástek a jejich důležité parametry včetně ověřování měřením a zkoušením;
- uměl pracovat s katalogy, vyhledávat důležité parametry a odečítat je z grafů;
- znal jednoduché elektronické obvody a chápal jejich funkci a použití;
- uměl nakreslit elektrická schémata jednoduchých elektronických obvodů a dodržoval pravidla technického kreslení;
- dokázal získávat a využívat informací i z jiných zdrojů (odborná literatura, technická dokumentace, časopisy, internet ...), vybírat podstatné a předávat dál;
- aktivně spolupracoval s ostatními při řešení společného úkolu.

- **Komunikativní kompetence** - žáci jsou vedeni tak, aby uplatňovali různé způsoby práce s elektronickými schématy a textem, uměli efektivně vyhledávat a zpracovávat potřebné informace, s porozuměním poslouchali mluvené projevy a pořizovali si poznámky s odborných prezentací, aby přijímali a odpovědně plnili svěřené úkoly, podněcovali práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů a nezaújatě zvažovali návrhy druhých;
- **Kompetence k učení** – žáci mají pozitivní vztah k učení a vzdělávání, ovládají různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky, uplatňují různé způsoby práce zvl. studijní a analytické čtení), umí vyhledávat a zpracovávat informace;
- **Digitální kompetence** - žák bude veden tak, aby se orientoval v digitálním prostředí a využíval digitální technologie při učení, při práci, ve volném čase i při zapojení do společenského života; naučil se pracovat se specializovanými programy pro tvorbu elektrických a elektronických schémat;
- **Člověk a svět práce** - žáci znají zásady poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu elektrickým proudem a dokážou první pomoc sami poskytnout, žáci rozumí funkčním, přehledovým a montážním elektronickým schémátům a dokáží je uplatnit v praxi, mají přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, jsou schopni cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze a mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky;
- **Člověk a digitální svět** – žák je veden k využití prostředků informačních a komunikačních technologií pro získání širokého spektra informací k zajištění své odborné činnosti.

Mezipředmětové vztahy:

Učivo navazuje především na základy elektrotechniky, dále pak na předměty fyzika, technická dokumentace, elektrotechnologie a matematika.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Elektronika

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - zná pasivní prvky elektronických obvodů - popíše jejich vlastnosti a funkci, má přehled o jejich základních parametrech a použití	2. ročník 66 hodin 1. Základní pasivní prvky elektronických obvodů 6 - rezistory - kondenzátory - indukčnosti
a vysvětlí zapojení a funkci jednoduchých frekvenčně závislých obvodů, zná příklady jejich použití	2. Jednoduché frekvenčně závislé obvody 8 - sériový RC a RL obvod - paralelní RC a RL obvod - frekvenčně závislé děliče - rezonanční obvody
- orientuje se v základních prvcích elektronických obvodů, umí popsat jejich vlastnosti a funkci - má přehled o jejich použití, umí používat katalogů a orientuje se v základních parametrech součástek	3. Další prvky elektronických obvodů 16 - dvojpól - čtyřpól - polovodičové prvky (diody, tranzistory, tyristory, triaky, diaky, termistory) - vakuové elektronky (diody, triody, tetrody, pentody, obrazovky TV a osciloskopů) - termoelektrické články

dokáže nakreslit a popsat funkci základních druhů usměrňovačů, usměrňovacích filtrů, násobičů a stabilizátorů napětí	4. Usměrňovače, stabilizátory, měniče napětí 8 - jednofázové, trojfázové usměrňovače - filtrace v usměrňovačích - zdvojovače a násobiče napětí - stabilizátory napětí
- vysvětlí funkci a použití jednotlivých druhů zesilovačů, zvládá je nakreslit a popsat - zná nastavení a stabilizaci pracovního bodu tranzistoru	5. Zesilovače 16 - základní zapojení tranzistorů - nastavení a stabilizace pracovního bodu tranzistoru - jednostupňové nf zesilovače - dvoustupňové zesilovače - vazba mezi zesilovacími stupni - zpětná vazba v zesilovačích - třídy zesilovačů - výkonové zesilovače - vysokofrekvenční zesilovače
nakreslí a vysvětlí zapojení a funkci jednoduchých oscilačních obvodů, zná příklady jejich použití	6. Oscilátory 6 - zpětnovazební - bez zpětné vazby
- rozlišuje princip modulací - dokáže vysvětlit postup při modulaci a demodulaci - zná její použití	7. Modulátory, směřovače a demodulátory 6 - základní druhy modulace - modulátory - demodulátory - směřovače



Učební osnovy

Obor vzdělání:

Forma vzdělávání:

Celkový počet vyučovacích hodin za studium:

Platnost:

26-51-H/02 Elektrikář - silnoproud

denní

30 hodin

1. 9. 2025

Elektrotechnická měření

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle: Úkolem předmětu je dát žákům praktický základ odborných dovedností, získat přiměřenou manuální zručnost nutnou pro vykonávání některých činností při provádění elektrotechnických měření. Cílem předmětu je vytvořit a upevnit základní pojmy a představy o elektrických obvodech a jejich vlastnostech, o základních zákonech a vztazích v elektrotechnice a elektronice. Přispívá k rozvoji logického a obecně technického myšlení, k rozvoji představivosti, kultuře numerického počítání. Žáci ovládají odbornou terminologii typickou pro měření a revize, dále ovládají základní teoretické výpočty s použitím elektrotechnických tabulek a norem pro elektrotechnickou praxi.

Charakteristika učiva: Učivo obsahuje přehled o měřicích přístrojích, jejich vlastnostech a použití. Učivo je dělené do tematických celků k naplnění profilu absolventa. Důraz je kladen na znalost základních metod elektrotechnického měření, zásad bezpečnosti práce při elektrotechnickém měření a na znalost praktického používání zdrojů a elektronických zařízení.

Žák je připraven měřit, opravovat, udržovat a kontrolovat el. rozvody a zařízení. Osvojí si schopnost respektovat zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Naučí se využívat mezipředmětové vztahy.

Žák umí rozlišit základní elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řešení kontrol a revizí sítě. Vykonává všechny servisní úkony, zejména při práci na elektrických zařízeních v souladu s platnými státními normami a předpisy. Má odpovídající poznatky a návyky z oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Zná zásady pro ochranu před účinky elektrického proudu, je schopen poskytnout první pomoc při úrazu elektrickým proudem a vykonávat pracovní činnosti samostatně ve smyslu vyhlášky č. 50/78 Sb. S jistotou ovládá odbornou terminologii pro elektrotechniku a je schopen využívat obecných poznatků, pojmů, pravidel a principů při řešení zadaných úkolů. Na základě osvojených vědomostí a dovedností v souladu se zásadami pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci, vykonává činnost tvořící základ jako budoucí odbornosti.

Pojetí výuky: Využívá se především frontální způsob výuky, učení z textu, domácí úkoly, diskuse a další metody. V případě potřeby je používána distanční výuka. Dále se využívá vztahů a vazeb k elektronice, elektrotechnice a ostatním odborným předmětům. Při odborných cvičeních se využívají simulační a situační metody s individuálním řešením konfliktních situací. Žáci si osvojují zručnost a systematickosti v používání měřicích přístrojů v konkrétních podmínkách blízkým praktickým provozům.

Hodnocení výsledků žáků:

- ústní zkoušení, písemné zkoušení
- samostatné práce

- hodnocení aktivity
- hodnocení třídy, skupiny

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Předmět rozvíjí odborné znalosti, které jsou nutné pro chápání činnosti jednoduchých i složitějších elektrických a elektronických obvodů, jejich užití a rozpoznání těchto obvodů ve složitějších obvodových schématech. Vzdělání směřuje k tomu, aby žák:

- znal nejdůležitější elektrické veličiny a zákony a uměl je použít v praxi při jednoduchých výpočtech a měřeních;
- používal odbornou terminologii při řešení revizí a měření pro sestavení protokolů o měření;
- znal funkci jednotlivých elektrotechnických součástí a jejich důležité parametry včetně ověřování měření a zkoušením;
- uměl pracovat s katalogy, vyhledávat důležité parametry a odečítat je z grafů;
- znal jednoduché elektronické obvody a chápal jejich funkci a použití;
- uměl nakreslit elektrická schémata jednoduchých elektrických a elektronických obvodů a dodržoval pravidla technického kreslení;
- dokázal získávat a využívat informací i z jiných zdrojů, vybírat podstatné a předávat dál;
- aktivně spolupracoval s ostatními při řešení společného úkolu.

- **Kompetence k učení** - využívají ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí, sledují a hodnotí pokrok při dosahování cíle svého učení, přijímají hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí, znají možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání;
- **Komunikativní kompetence** - vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních i pracovních situacích, jsou schopni pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly a podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů;
- **Digitální kompetence** - žák se naučí bezpečně využívat digitální technologie, ovládat digitální zařízení a aplikace pro svou práci;
- aplikovat programy pro digitální zpracování údajů z měřících přístrojů a kompletovat protokoly o měření a revizích;
- **Člověk a svět práce** - žáci znají systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, umí uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce). jiných činností, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly a podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, umějí získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak v oblasti vzdělávání;
- **Člověk a digitální svět** - žák je veden k využití prostředků informačních a komunikačních technologií pro získání širokého spektra informací k zajištění své odborné činnosti.

Mezipředmětové vztahy:

Návaznost s výsledky vzdělání ostatních vyučovacích předmětů, zejména vazba na učivo předmětů základy elektrotechniky, elektronika, elektronická zařízení, fyzika a odborný výcvik. Předmět elektrotechnická měření nejvíce rozvíjí odborné znalosti, které jsou bezprostředně nutné pro chápání činnosti jednoduchých i složitějších elektrických a elektronických obvodů, jejich užití a rozpoznání těchto obvodů ve složitějších obvodových schématech. V předmětu elektrická měření ve třetím ročníku dochází k rozdělení třídy na dvě skupiny v případě, že je počet žáků ve třídě větší než 10, a to na základě vyhlášky Českého úřadu bezpečnosti práce č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice a zásady podle ČSN 343100: Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Elektrotechnická měření

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - seznamuje se s různými metodami měření - určuje různé chyby při měření v závislosti na způsobu měření	3. ročník 30 hodin
	1. Význam a účel elektrických měření 4 - měřicí metody - chyby při měření
	2. Základní vlastnosti měřících přístrojů 6 - rozsah měřícího přístroje - konstanta a citlivost měřícího přístroje - přesnost a přetížitelnost - tlumení a značky na stupnici přístroje
	3. Základní elektrická měření 10 - měření napětí a proudu, měření odporu - měření odporu - měření kapacity a indukčnosti - měření elektrické práce a výkonu - měření základních parametrů - zpracování naměřených hodnot a výsledků
	4. Měření v praxi 10 - měření na osciloskopu - využití počítačů a diagnostických přístrojů při měření - měření dle oblasti zaměření oboru
definuje vlastnosti měřících přístrojů a jejich použití při jednotlivých měřeních různých veličin	
- měří elektrické veličiny - ovládá metody měření - sestavuje měřící obvody - odčítá a vyhodnocuje údaje z měřících přístrojů - dodržuje zásady správného měření	
- zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektronických a elektrických měření - zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek, grafů a protokolů o měření	



Učební osnovy

Obor vzdělání:

26–51-H/02 Elektrikář - silnoproud

Forma vzdělávání:

denní

Celkový počet vyučovacích hodin za studium:

90 hodin

Platnost:

1. 9. 2025

Pojetí vyučovacího předmětu:

Silnoproudá zařízení

Obecné cíle: Vyučovací předmět silnoproudá zařízení je nosným předmětem oboru Elektrikář. Žákům poskytuje potřebné znalosti a cílové vědomosti spočívající v ve znalosti výroby, rozvodu a užití elektrické energie. Žáci získají znalosti a dovednosti nezbytné pro získání kvalifikace v daném oboru.

Charakteristika učiva: Učivo je dělené do tematických celků. Důraz je kladen na výrobu a rozvod elektrické energie. Žák je připraven instalovat, opravovat, udržovat a kontrolovat el. rozvody a zařízení. Osvojí si schopnost respektovat zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Naučí se využívat mezipředmětové vztahy. Žák dokáže rozlišit základní elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řešení stability sítě. Dále se seznámí se stavebně montážní činností, materiálem potřebným na přestavbu sítí. Dovede rozeznat a používat vodiče, izolátory a pomocný materiál pro stavbu vedení. Může instalovat a opravovat části elektrorozvodné sítě. Vykonává všechny servisní úkony, zejména při práci na elektrických zařízeních v souladu s platnými státními normami a předpisy. Žák má odpovídající poznatky a návyky z oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Dále zná zásady pro ochranu před účinky elektrického proudu, je schopen poskytnout první pomoc při úrazu elektrickým proudem a vykonávat pracovní činnosti samostatně ve smyslu vyhlášky č. 50/78 Sb.

S jistotou ovládá odbornou terminologii pro silnoproudá zařízení a je schopen využívat obecných poznatků, pojmů, pravidel a principů při řešení zadaných úkolů. Na základě osvojených vědomostí a dovedností v souladu se zásadami pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci, vykonává činnost tvořící základ jako budoucí odbornosti.

Dále žák získává přehled o výrobních elektrické energie a užití elektrické energie. Seznámí se s problematikou elektrického světla a osvětlení. Dovede samostatně číst a užívat technickou dokumentaci a kreslit elektrická schémata. Připojuje a opravuje elektrické spotřebiče. Je seznámen s využitím tepla v průmyslových technologiích a občanské vybavenosti.

Pojetí výuky: Při výuce se využívá především frontální způsob v kombinaci se skupinovou prací, domácí úkoly, učení z textu, diskuse a další metody výuky. V případě potřeby je používána distanční výuka. Předmět využívá vztahů a vazeb k matematice a odborným technickým předmětům.

Dále lze především použít:

- autodidaktické metody, využívající samostatné nebo týmové práce žáků
- zadávání projektů zaměřených na návrhy silnoproudých obvodů
- zadávání problémových úkolů
- využívání didaktických testů k okamžitému poznání stupně osvojení probíraného učiva

Hodnocení výsledků žáků: Je kladen důraz na hloubku a porozumění učiva, schopnost aplikovat poznatky v praxi, samostatně pracovat a tvořit.

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení
- samostatné práce
- hodnocení aktivity
- sebehodnocení studenta
- hodnocení třídy, skupiny

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Žák je komunikativní, personální, sociální, řeší samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy, využívá prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracuje s informacemi, aplikuje základní matematické postupy při řešení praktických úkolů, kompetence k pracovnímu uplatnění. Předmět silnoproudá zařízení díky svému charakteru technického předmětu musí stavět na dostatečných znalostech matematiky. Naopak na znalosti získané v tomto předmětu navazují všechny odborné činnosti v praxi.

V předmětu je kladen důraz na dodržování bezpečnosti práce. Žáci jsou upozorňováni na nebezpečí, jež hrozí při neodborné manipulaci s elektrickým zařízením. Jsou seznámeni s účinky elektrického proudu na lidský organismus a s první pomocí při úrazu elektrickým proudem. Jsou seznámeni se způsoby ochrany před nebezpečným dotykovým napětím.

- **Komunikativní kompetence** - žáci jsou komunikativní, řeší samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy, využívají prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracují s informacemi, aplikují základní matematické postupy při řešení praktických úkolů, kompetence k pracovnímu uplatnění, sledují a hodnotí pokrok při dosahování cíle svého učení, přijímají hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí, znají možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání;
- **Kompetence k učení** - využívají ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí, sledují a hodnotí pokrok při dosahování cíle svého učení, přijímají hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí, znají možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání;
- **Digitální kompetence** - žák se naučí bezpečně využívat digitální technologie, ovládat digitální zařízení a aplikace pro svou práci;
- aplikují specializované programy pro využití v silnoproudých zařízeních a rozvodech elektrické energie;
- **Člověk a svět práce** - žáci rozumí podstatě a principům podnikání, mají představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokáží vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi, dodržují zásady pro bezpečnost a ochranu zdraví a hygienické předpisy, se kterými byli seznámeni nebo které vyplývají z jejich všeobecných znalostí, používají osobní ochranné a pracovní prostředky a postupy při poskytování první pomoci při úrazu elektrickým proudem;
- **Člověk a digitální svět** - žák je veden k využití prostředků informačních a komunikačních technologií pro získání širokého spektra informací k zajištění své odborné činnosti.

Mezipředmětové vztahy: Učivo navazuje na předmět elektrotechnologie, dále pak využívá vědomosti získané v předmětech fyzika, technická dokumentace, informatika a odborný výcvik. Důležitá je spolupráce s učiteli odborného výcviku.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Silnoproudá zařízení

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - zná povinnosti a práva zaměstnance a zaměstnavatele - vysvětlí poskytování první pomoci nejen na pracovišti - definuje, co do toho pojmu patří a jak ovlivňuje bezpečnost a výkonnost	3. ročník 90 hodin 1. Bezpečnostní a hygienické předpisy 4 - zákoník práce - pracovní úraz - hygiena pracoviště
- vysvětlí, proč chráníme objekty před atmosférickými výboji - zvládá montážní práce, materiál potřebný na stavbu hromosvodu - dodržuje bezpečnost a hygienické předpisy na pracovišti	2. Hromosvody a zemniče 10 - ochrana před bleskem - jímací soustavy - konstrukce a materiály - způsoby vylepšení uzemnění - návrh hromosvodu
- provádí montáž, opravárenské údržbářské práce na rozvodech elektrické sítě - zná, co ovlivňuje venkovní vedení z hlediska mechanického namáhání - R, L, C svod a korona vedení, jak ovlivňují přenos el. energie - zná principy el. ochrany nad 1000 V dle ČSN 332000-4-41	3. Rozvodná soustava VN a VVN 10 - rozvodné soustavy a napětí - mechanika venkovního vedení - elektrické vlastnosti vedení - ochrana sítí VN a VVN
dovede vyjmenovat a popsat materiál na stavbu sítí	4. Sítě VN a VVN 9 materiál pro stavbu sítí VN a VVN

▪ využívá nové mechanizační prostředky pro stavbu sítě ▪ dovede popsat provádění zákrutů, odboček, křižovatek dle ČSN ▪ dokáže využívat mezipředmětových vztahů ▪ zvládá revize el. zařízení nad 1000 V ▪ respektuje bezpečnostní předpisy (práce ve výškách, příkaz „B“)	▪ montáže pomocí mechanizačních prostředků ▪ provádění zákrutů odboček, křižovatek, přechodů dle ČSN ▪ kontrola měření, vyzkoušení a uvedení do provozu ▪ bezpečnost práce
▪ popíše význam rozvoden a transformoven v elektrizační soustavě ▪ zná princip a využití měřících přístrojů v rozvodnách ▪ zvládá význam ochrany transformátorů před poškozením ▪ zná význam akumulátoroven, kompresoroven, motorgenerátorů v rozvodnách	5. Rozvodny a transformovny VN a VVN 10 ▪ spotřebitelské rozvody a transformovny ▪ spínací a měřící přístroje v rozvodnách ▪ ochrana transformátorů ▪ pomocná zařízení
▪ definuje revize výchozí, periodické, dílčí, pochůzkové, lezecké, letecké ▪ porovnává zjištěné informace z revize s požadavky norem ▪ zvládá technologie montáže kabelových rozvodů do země, kabelových kanálů, roštů ▪ dokáže vyhodnotit revizi	6. Revize elektrických zařízení 8 ▪ silnoproudých zařízení ▪ rozvoden sítí NN, VN, VVN, ▪ trolejových vedení ▪ kabelových rozvodů ▪ elektrických strojů a přístrojů ▪ bezpečnost práce při údržbě, opravách, zkouškách a revizích
▪ chápe jejich význam pro zajištění provozu sítí, rozvoden a výroben ▪ zvládá způsob ovládání blokováných spotřebičů pro regulaci odběru el. energie ▪ využívá pro pochopení mezipředmětových vztahů za účelem ovládání elektrické soustavy ▪ chápe důležitost a význam příkazu „B“	7. Přenosová zařízení 5 ▪ sdělovací vf spoje po silových vedeních ▪ hromadná dálkové ovládání přiloženým kmitočtem ▪ dálkové měření, signalizace a řízení ▪ zabezpečovací systémy ▪ bezpečnost práce
▪ zvládá různé druhy výroby energie, nakreslí blokové schéma parní elektrárny ▪ zná výhody obnovitelných zdrojů energie	8. Výroba elektrické energie 11 ▪ parní elektrárny a teplárny ▪ vodní elektrárny akumulární, průtočné, přečerpávací ▪ jaderné elektrárny

▪ zná blokově jadernou elektrárnu a její výhody ▪ určí jejich využití v praxi	▪ náhradní zdroje
▪ definuje světelné spektrum i jeho světelné veličiny a jednotky ▪ vysvětlí princip svítidel žárovkových, zářivkových a luminiscenčních ▪ zvládá základní přístupy návrhu osvětlení - byty, průmyslové provozovny, veřejné prostory	9. Elektrické světlo a osvětlení 10 ▪ elektrické světlo – světelné veličiny, jednotky ▪ zdroje el. světla ▪ elektrické osvětlení – osvětlovací technika ▪ návrhy výpočtu osvětlení
▪ definuje el. teplo a jak vzniká ▪ zvládá zapojení žehličky, el. ohřívače vody a kombinovaného tepelného spotřebiče ▪ popíše el. pece a způsoby elektrického svařování ▪ vysvětlí princip chlazení ▪ zvládá blokové znázornění kompresorové a absorpční chladničky ▪ chápe možnosti využití tepla z nitra země, vody a vzduchu	10. Elektrické teplo a chlazení 10 ▪ elektrické zdroje tepla a chlazení ▪ způsoby šíření tepla ▪ klimatizace a její využití ▪ tepelná čerpadla
▪ zvládá základní druhy zkoušek ▪ zná, co patří do základního vybavení zkušeben ▪ měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem ▪ dodržuje bezpečnost při měření	11. Zkoušení elektrických zařízení 3 ▪ druhy zkoušek ▪ zkušebny a jejich vybavení ▪ zkoušky provozu ▪ bezpečnost práce



Učební osnovy

Obor vzdělání:

26–51-H/02 Elektrikář - silnoproud

Forma vzdělávání:

denní

Celkový počet vyučovacích hodin za studium:

60 hodin

Platnost:

1. 9. 2025

Elektronická zařízení

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle: Žáci se naučí orientovat se v parametrech elektronických součástek, provádět elektrotechnická měření v elektronických obvodech a vyhodnocovat naměřené výsledky. Cílem vzdělávání v elektronice je naučit žáky znát součástky používané v elektronických obvodech, jejich funkci a základní parametry. Žáci si postupně osvojují základní pojmy, schematické značky obvodových prvků, schematická znázornění a funkci jednoduchých elektronických obvodů. Tyto elementární znalosti odborného charakteru tvoří základ odborného vzdělávání v oboru, umožňující jejich další rozvíjení a vytvoření teoretických předpokladů pro pochopení činnosti a řešení složitějších obvodů a jejich aplikací. Žáci jsou připravováni k tomu, aby nalézali teoretická a odpovídající praktická řešení. Předmět elektronická zařízení patří k základním odborným předmětům tohoto oboru. Dobrá znalost funkce a použití jednotlivých elektronických součástek a elektronických obvodů dává předpoklady k pochopení činnosti složitějších elektronických zařízení a k rozvíjení samostatného tvořivého myšlení budoucích absolventů tohoto oboru. Ve spojení s ostatními odbornými i všeobecnými předměty umožňuje vytvoření všestranně vzdělaného a rozvinutého člověka, který nebude mít problém orientovat se v dnešním technicky vyspělém světě, bude mít možnost získat odpovídající postavení ve společnosti a vhodně se uplatnit na současném trhu práce.

Charakteristika učiva: Náplní předmětu je naučit žáky znalostem funkcí, vlastností a použití základních elektronických součástek. Mezi hlavní celky jsou zařazeny pasivní a aktivní elektronické součástky, jednoduché frekvenčně závislé obvody, napájecí obvody, zesilovače, modulátory a číslicové obvody. Důraz je položen především na oblast polovodičových diskrétních součástek a na činnost a stavbu jednoduchých zesilovačů a jejich aplikací. Výuka navazuje na vědomosti ze základní školy získané především v předmětech, jako jsou matematika, fyzika, chemie, a využívá i poznatků a vědomostí získaných v dalších, souběžně vyučovaných předmětech, především v elektronice a dalších odborně zaměřených předmětech a v hodinách odborného výcviku.

Pojetí výuky: Žáci ve výuce získávají základní vědomosti o měřících přístrojích a elektronických zařízeních používaných k měření elektrických veličin. Seznamují se s metodami měření elektrických veličin formou výkladu s využitím audiovizuální techniky. Teoretické poznatky jsou doplňovány praktickými měřeními v laboratoři. Praktický návrh obvodů, jejich zapojení a proměření prohlubuje znalosti a zejména samostatnost při volbě a použití měřících metod a měřících přístrojů. Žáci si osvojí zručnost a systematickост v používání měřících přístrojů v konkrétních podmínkách blízkým praktickým provozům. V případě potřeby je používána distanční výuka.

Hodnocení výsledků žáků:

Při hodnocení bude kladen důraz na porozumění učivu, schopnost aplikovat poznatky v praxi a na samostatnou práci při praktických cvičeních. Hodnocení je kombinací ústního zkoušení při probírání jednotlivých tematických celků, písemných prací na závěr tematických bloků a výsledků praktických měření, písemných protokolů o měření.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Žák je veden k tomu, aby

- zpracovával věcně správně a srozumitelně přiměřeně náročné souvislé odborné texty s využitím odborné terminologie
- se vyjadřoval přiměřeně k tématu v projevech mluvených a psaných, vyjadřoval se srozumitelně a souvisle
- se efektivně učil a využíval k učení různé techniky a prostředky
- využíval zkušeností jiných lidí a učil se i na základě zprostředkovaných zkušeností.
- kriticky hodnotil výsledky své práce, přijímal rady a kritiku a dále se vzdělával
- řešil samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy
- porozuměl zadání úkolu, získal informace potřebné k řešení problému, navrhnul, vysvětlil a zdůvodnil způsob řešení
- samostatně prováděl a kontroloval řešení úkolu, zhodnotil výsledek
- využíval prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracoval s informacemi – pracoval s osobním počítačem, využíval běžné programové vybavení
- získal pozitivní vztah k práci, přehled o uplatnění v daném oboru, reálnou představu o požadavcích zaměstnavatelů a o možnostech profesní kariéry

- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám** – žáci mají odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomují si význam celoživotního učení a jsou připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám, mají přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodují o své budoucí profesní a vzdělávací dráze;
- **Komunikační kompetence** - žáci jsou vedeni tak, aby uplatňovali různé způsoby práce s elektronickými schématy a textem, uměli efektivně vyhledávat a zpracovávat potřebné informace a použít je pro práci v týmu, aby přijímali a odpovědně plnili svěřené úkoly a v součinnosti s ostatními je aplikovali v praxi;
- **Digitální kompetence** – žák se naučí bezpečně využívat digitální technologie, ovládat digitální zařízení a aplikace pro svou práci; pracuje s vhodnými specializovanými programy pro tvorbu elektrických a elektronických schémat a komplexních zapojení pro realizaci odborných činností v daném oboru;
- **Člověk a svět práce** - žáci rozumí funkčním, přehledovým a montážním elektronickým schémataům a dokáží je uplatnit v praxi, mají představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky, znají a dodržují základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
- **Člověk a digitální svět** – žák je veden k využití prostředků informačních a komunikačních technologií pro získání širokého spektra informací k zajištění své odborné činnosti.

Mezipředmětové vztahy:

Učivo bezprostředně navazuje na předmět elektronika, dále pak využívá vědomosti získané v předmětech fyzika, technická dokumentace, elektrotechnologie, informatika a odborný výcvik.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Elektronická zařízení

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - kreslí a čte schématické značky - zná základní vlastnosti a použití - sestavuje, připojuje a zapojuje podle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami	3. ročník 60 hodin 1. Prvky elektronických obvodů 6 - polovodičové součástky, integrované obvody - typická základní zapojení v nízkofrekvenčních a vysokofrekvenčních zařízeních - integrované obvody, funkce některých typických základních obvodů - součástky užívané v logických obvodech - běžné číslicové obvody, mikroprocesory - mikrokontroléry
- kreslí zapojení, popisuje činnost - volí součástky, zná vlastnosti	2. Napájecí obvody 6 - násobiče napětí - integrované stabilizátory napětí - spínané zdroje
dokáže vypočítat zisk, změřit zkreslení, zná druhy zpětné vazby a vliv na vlastnosti zesilovacích stupňů, vysvětluje činnost	3. Zesilovače 6 - vlastnosti – zisk, zkreslení, šumové číslo - zpětná vazba v zesilovačích - stabilizace pracovního bodu - vybraná zapojení NF stupňů napěťových a výkonových - vysokofrekvenční zesilovače úzkopásmové a širokopásmové - stejnoseměrné zesilovače

▪ zdůvodňuje použití optických prvků ▪ popisuje provedení a vlastnosti prvků a vedení	4. Optoelektronika 6 ▪ LED diody ▪ fotoodpory ▪ fotodiody ▪ fototranzistory ▪ světelné kabely ▪ lasery ▪ fotovoltaiické zdroje
▪ rozlišuje princip modulací ▪ vysvětlí postup při modulaci PCM a použití, ví, co je modulace GMSK ▪ zná její použití	5. Impulsní modulace 4 ▪ modulace PAM ▪ modulace PŠM ▪ modulace PPM ▪ modulace PCM ▪ další druhy –GMSK5.5. Další druhy –GMSK
▪ umí použít Booleovy zákony ▪ minimalizuje logické funkce ▪ zapojuje obvody podle dané funkce ▪ umí vyjádřit funkci z pravdivostní tabulky, zapojuje sčítačku ▪ zná princip a vlastnosti pamětí ▪ kreslí strukturu počítače, popisuje činnost	6. Číslicové obvody 9 ▪ Booleova algebra ▪ minimalizace logických funkcí ▪ vyjadřování funkcí z pravdivostní tabulky ▪ sčítačka ▪ paměti ▪ počítače, základní struktura
▪ umí vyjmenovat druhy elektroakustických měničů ▪ popisuje jejich činnost ▪ zná vlastnosti, popisuje činnost při záznamu a reprodukci	7. Elektroakustika 6 ▪ elektroakustické měniče ▪ záznam a reprodukce zvuku
▪ vysvětluje vznik elektromagnetického vlnění ▪ vyjmenuje primární a sekundární konstanty VF vedení ▪ zná vlastnosti a použití pasivních a aktivních částí anténní techniky	8. Vznik a šíření elektromagnetických vln 5 ▪ vznik a šíření vln ▪ VF vedení ▪ anténní technika

▪ umí zdůvodnit význam úseku vedení $\lambda/4$ a jeho aplikace ▪ zná konstrukci a činnost aktivních prvků	9. Technika velmi vysokých kmitočtů 5 ▪ úsek vedení jako rezonanční obvod ▪ aktivní prvky
▪ vysvětluje účel jednotlivých bloků vysílačů a jejich činnost	10. Rozhlasové vysílače 2 ▪ vysílače AM ▪ vysílače FM
▪ kreslí bloková zapojení ▪ vysvětluje činnost bloků ▪ ví, co je souběh a zrcadlový kmitočet	11. Rozhlasové přijímače 2 ▪ přímo zesilující ▪ nepřímo zesilující
▪ na blokovém zapojení TVP umí vysvětlit vytváření obrazu a zpracování zvukového signálu ▪ zná odlišnosti jednotlivých soustav ▪ barevné televize, zdůvodňuje přednosti digitální televize	12. Základy televize 3 ▪ obrazový signál černobílé televize ▪ TV kanál, pásma ▪ soustavy barevné televize ▪ digitální televize



Učební osnovy

Obor vzdělání:

26–51-H/02 Elektrikář - silnoproud

Forma vzdělávání:

denní

Celkový počet vyučovacích hodin za studium:

1597,5 hodin

Platnost:

1. 9. 2025

Odborný výcvik

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle: Úkolem předmětu odborný výcvik je dát žákům praktický základ odborných dovedností, získat pracovní návyky a přiměřenou manuální zručnost nutnou pro vykonávání budoucí profese. Žáci budou provádět montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických zařízeních pod odborným dohledem a v souladu s požadavky BOZP, PO a s vyhláškou o odborné způsobilosti v elektrotechnice. Naučí se provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky. Žáci se naučí vážit si práce ostatních spolupracujících řemesel, naučí se pracovat s technickou dokumentací a rozvíjet prostorovou představivost, logické a tvůrčí myšlení. Učivo rozvíjí manuální dovednosti žáků, logické myšlení a představivost, schopnost práce v týmu, ekologické, estetické a technické citění a vyjadřování, vede je k samostatnosti, pečlivosti a tvořivosti. Zároveň se naučí usilovat o co nejvyšší kvalitu své práce a jednat ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

Charakteristika učiva: Žáci znají zásady bezpečnosti práce a požární ochrany a dodržují je. Učivo je sestaveno z bloků tak, aby po jejich zvládnutí měli žáci široký základ elektrotechnických znalostí a dovedností. Odborný výcvik aplikuje všechny odborné předměty, které žáci během studia absolvují a umožňuje tak komplexní pohled na danou problematiku. Klíčovou kompetencí odborného výcviku je řešení odborných problémů buď samostatně, nebo při složitých úkolech spoluprací v týmu. Odborný výcvik se váže ke všem teoretickým odborným předmětům, k matematice, fyzice a jazykům. Obsah výuky je uspořádán tak, aby získané dovednosti a vědomosti poskytl žákům schopnost umět učivo aplikovat v praxi. Žáci jsou vedeni k samostatné, pečlivé a tvořivé práci i k práci v kolektivu.

Pojetí výuky:

Výuka v tomto předmětu aktivuje zájem žáka o obor elektrikář. Žák si uvědomuje při praktické činnosti na výukových zadáních nebo práci na zakázkách pro konkrétní zákazníky zvláštní důležitost předmětu odborný výcvik pro praktický profesionální život elektrikáře v libovolné pracovní pozici a zároveň intenzivně pociťuje provázanost všech odborných předmětů s odborným výcvikem a je přirozenou cestou veden k aplikaci vědomostí získaných při teoretickém vyučování. V předmětu odborný výcvik je žák pravidelně konfrontován s nutností volby z množství možných technologických a pracovních postupů vedoucích ke provedení zamýšleného úkolu z oblasti silnoproudé a slaboproudé elektrotechniky. Je nucen volit z množství na trhu dosažitelných materiálů s přihlédnutím k hlediskům konstrukčním, ekonomickým, hygienickým, možnosti strojního nebo ručního opracování atd. Dále musí zvolit některou z možných variant technologie montáže a zapojení, při možnosti volby značného množství různých druhů nástrojů, kterými lze dosáhnout plánovaného výsledku. Nezbytností při výuce předmětu odborný výcvik je týmová spolupráce. Žák je veden k sebehodnocení a hodnocení své práce v rámci týmu. Ve výuce jsou použity různé aktivizující metody a formy, např.:

- skupinová výuka
- praktická pracovní činnost žáků

- frontální výuka
- individuální výuka
- týmová práce
- diskuse
- pozorování a objevování
- techniky samostatného učení a práce
- distanční vzdělávání v kombinaci s prezenční výukou

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné

- hodnocení praktických dovedností a schopnost řešit konkrétní zadanou situaci
- hodnocení dodržování správného technologického postupu
- hodnocení dodržování předpisů BOZP a předpisů požární ochrany
- hodnocení aktivity
- hodnocení iniciativy
- hodnocení připravenosti na výuku
- sebehodnocení žáka
- hodnocení skupiny

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- **Komunikativní kompetence** – žáci jsou schopni používat technickou dokumentaci a efektivně využívat pomůcky a prostředky k realizaci výkresové dokumentace, dokáží pracovat v kolektivu a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů, využívají ke svému učení znalosti a zkušenosti jiných lidí, kriticky hodnotí výsledky své práce, přispívají k aplikaci dovedností získaných v mezipředmětových vztazích a aplikaci základních matematických, fyzikálních a chemických postupů;
- **Matematické kompetence** - žáci jsou vedeni k tomu, aby prováděli elektrotechnická měření a správné vyhodnocovali naměřené výsledky;
- **Personální a sociální kompetence** - žáci jsou vedeni k tomu, aby usilovali o co nejvyšší kvalitu své práce, výrobků a služeb, pracovali samostatně i v pracovním týmu, aby přijímali a plnili zadané úkoly, osvojují si návyky vedoucí k racionálnímu řešení problémů, přispívají k vytváření vstřícných mezilidských vztahů, vyučující seznamuje žáky v rámci výuky předmětu s hodnotami občana ve společnosti;
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám** - žáci se naučí prostřednictvím aktivní práce a školení dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, připravovat se a orientovat se na výkon povolání, odborně se rozvíjet a získat reálnou představu o výkonu povolání a přípravě na něj, ve výchovně vzdělávacím procesu si žáci osvojí pravidla komunikace s potenciálními zaměstnavateli, znají obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků, žáci se učí jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje;
- **Digitální kompetence** – žák se naučí bezpečně využívat digitální technologie, ovládat digitální zařízení a aplikace pro svou práci;

- Cílem průřezového tématu **Člověk a svět práce** je vybavit žáka praktickými dovednostmi a informacemi pro jeho budoucí pracovní život tak, aby byl schopen efektivně reagovat na dynamický rozvoj trhu práce a měnící se požadavky na pracovníky. Prostřednictvím kariérového vzdělávání si žák osvojí znalosti, a především dovednosti pro řízení své kariéry a života (Career Management Skills), které využije pro cílené plánování a odpovědné rozhodování o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Zároveň se naučí přijímat změny ve své profesní kariéře jako běžnou součást života. Žáci jsou vedeni k tomu, aby uměli provádět montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických zařízeních pod odborným dohledem v souladu s požadavky BOZP a s vyhláškou o odborně způsobilosti v elektrotechnice, TZN, aby využívali technické poznatky z oblasti úpravy, zpracování a užití různých materiálů v elektrikářské praxi, aby správně zpracovávali technické podklady, četli výkresy, schémata, normy, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle a používali odborné výrazy. Prezentovali a obhajovali svá stanoviska a názory na konkrétní technické a konstrukční problémy, aby vyslechli názory druhých a vhodně na ně reagovali v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- **Člověk a digitální svět** – žák je veden k využití prostředků informačních a komunikačních technologií pro získání širokého spektra informací k zajištění své odborné činnosti.

Mezipředmětové vztahy:

Předmět navazuje na odborné předměty informatika, základy elektrotechniky, elektrotechnologie, technická dokumentace, elektronika, elektrotechnická měření, silnoproudá zařízení, elektrotechnická měření, které prakticky aplikuje. Obsahově též čerpá z všeobecně vzdělávacích předmětů matematika, fyzika, chemie, ekonomika, občanská nauka a český jazyk a literatura, navazuje odbornou problematikou předmětu praxe na znalosti z těchto předmětů.

Distanční vzdělávání (dále DV):

je specifická forma vzdělávání uskutečňovaná převážně nebo zcela prostřednictvím informačních technologií, popř. spojená s individuálními konzultacemi. Předpokladem pro realizaci této formy vzdělávání je existence speciálních studijních pomůcek umožňujících žákům samostatné řízení studium a přímý rychlý kontakt se školou a studijním vedoucím (tutorem). V oborech kategorie H ji lze využít pouze v kombinované formě vzdělávání.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Odborný výcvik

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP a PO - dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se BOZP a požární prevence - uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování - při obsluze běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy - uvede příklady bezpečnostních rizik eventuálně nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti - chová se šetrně k životnímu prostředí - dodržuje základní hygienické návyky - třídí odpady - udržuje pořádek na pracovišti - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnance v případě pracovního úrazu - umí detekovat jednoduché vizuální poruchy rozvodů instalací v budovách - uvede příklady ochrany elektrických zařízení před nebezpečným dotykovým napětím - uvede příklady hašení elektrických zařízení RHP - ví, kde se na pracovišti nachází hasící přístroj	1. ročník 495 hodin 1.1. Úvod do předmětu - Význam odborných dovedností v elektrotechnice - Význam technických znalostí pro elektromontáže ve stavebnictví - Důležitost dodržování bezpečnosti práce a zásad požární ochrany Úvod 1 - Úloha, význam a obsah předmětu - Základní elektrikářské nářadí - Technická normalizace a základní zákonné předpisy - Základy technické normalizace - Zákoník práce - Prováděcí zákonné předpisy Bezpečnost práce a požární ochrana ve stavebnictví 11 - Školní řád, práva a povinnosti žáků, školský zákon ve vztahu k BOZP a PO - Bezpečnost práce dle zákoníku práce a prováděcích právních předpisů s důrazem na stavebnictví, a především na elektromontáže - Požární ochrana dle zákona o požární ochraně a prováděcích předpisů k zákonu

▪ umí použít vhodný hasicí přístroj k hašení požáru	▪ Základní hygienické předpisy a poskytování první pomoci. ▪ Péče o životní prostředí, nakládání s odpady ▪ Organizace pracoviště a pracovních postupů
▪ vyhodnocuje výsledky měření, dodržuje zásady správného měření, kontroluje zhotovené výrobky ▪ používá nástroje určené k ručnímu zpracování kovových i nekovových materiálů a zhotovovat jimi strojní dílce. Řezání a pilování různých stříhání, sekání, probíjení. Klade důraz na bezpečnost práce. ▪ využívá dovednosti z oblasti ručního i strojního zpracování kovových i nekovových materiálů - vrtání, zahlubování, upínání výrobků a vrtáků, nastavení vrtačky, zahlubování děr pro válcové a kuželové hlavy šroubů, vrtání velkých otvorů v plechu, bezpečnost práce ▪ chápe rozdíl mezi nýťovaným a šroubovaným spojem, je mu znám princip a třídění závitů. Dovede tyto spoje vytvářet. ▪ dokáže spojovat kovové a nekovové materiály pomocí lepidel a tmelů ▪ dokáže spojovat kovové materiály pomocí pájení naměkko nebo natvrdo ▪ provádí přípravné práce při kterých využívá dovednosti z oblasti ručního i strojního zpracování kovových i nekovových materiálů a dovedností různých způsobů spojování jednotlivých prvků z těchto materiálů ▪ demontuje, opravuje a správně sestavuje jednotlivé části a mechanismy elektrických strojů, včetně mechanismů otáčivého pohybu ▪ udržuje používané nástroje, nářadí a pomůcky a provádí jejich drobné opravy ▪ ovládá a dodržuje BOZP	1.2. Přípravné práce při montážích a instalacích v elektrotechnice – základy ručního opracování kovů 198 ▪ Měření a orýsování, účel orýsování, přesnost nástroje, měření posuvným měřítkem, kontrola úhelníkem a úhloměrem, bezpečnost práce ▪ Řezání kovů, upínání a řezání různých materiálů, bezpečnost práce ▪ Pilování rovinných ploch, pilování spojených a tvarových ploch kontrola opilované plochy ▪ Stříhání, sekání a probíjení, stříhání ručními a pákovými nůžkami, používání strojních nůžek, probíjení plechů, vysekávání těsnění ochranné pomůcky, bezpečnost práce ▪ Vrtání, zahlubování, upínání výrobků a vrtáků, nastavení vrtačky, zubování děr pro válcové a kuželové hlavy šroubů, vrtání velkých otvorů v plechu, bezpečnost práce ▪ Ruční a strojní řezání závitů (vnitřní a vnější), kontrola závitů, bezpečnost práce ▪ Rovnání a ohýbání materiálů, určování rozvinutých délek při ohýbání bezpečnost práce ▪ Úprava nářadí, zámečnická úprava a broušení nástrojů, ochranné pomůcky, bezpečnost práce ▪ Nýťování, nářadí a přípravky pro nýťování, druh nýťových spojení, bezpečnost práce ▪ Lepení pryskyřicí, tmelem a zalévání, příprava součástí a materiálu k lepení a zalévání do forem, bezpečnost práce ▪ Pájení, úprava povrchu pro pájení a cínování, postup při pájení naměkko a natvrdo, zacházení se zdroji ohřevu, ochranné pomůcky, bezpečnost práce ▪ Základy strojního obrábění ▪ Základní montážní práce a servisní úkony s kovem

▪ definuje principy činnosti s obráběcími stroji a nástroji, seřízení a obsluhu obráběcích strojů, bezpečnost práce ▪ dokáže provádět základní práce na, vrtačce, frézce a brusce, zachází správně s nástroji a s měřidly	1.3. Přípravné práce při montážích a instalacích v elektrotechnice –základy strojního obrábění kovů a plastů 30 ▪ Seznámení s obráběcími stroji a nástroji, seřízení a obsluha obráběcích strojů, bezpečnost práce ▪ Základní práce na soustruhu, vrtačce, frézce a brusce, zacházení s nástroji a s měřidly
▪ provádí základní práce s vodiči, odizolování, zhotovuje dle dokumentace kabelové formy a související přípravné práce ▪ pokládá jednoduché elektrické vedení v trubkách nebo lištách ▪ instaluje a propojuje jednotlivé části elektrické sítě, včetně síťových prvků a elektrických spotřebičů ▪ zapojuje jednoduché elektrické přístroje do různých elektrických obvodů ▪ rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění a proudovou ochranu ▪ zná vlastnosti měřících přístrojů různých typů, volí odpovídající měřící přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření ▪ lokalizuje závady a odstraňuje je ▪ zapojuje podle dokumentace jednoduché obvody	1.4. Elektrické rozvody a slaboproudé sítě 180 ▪ Práce s vodiči – druhy, odizolování, tvarování ▪ El. přístroje – vypínače, přepínače a zásuvky ▪ Zapojování jednoduchých obvodů a jejich kontrola ▪ Pojistky, jističe, relé, chrániče a stykače, měření napětí, proudu a odporu, druhy a velikost napětí v síti ▪ Sestavování, připojování a zapojování dle dokumentace elektrických a elektronických zařízení ▪ Přípravné práce zednického charakteru - sekání drážek a otvorů pro kabely a krabice, sádrování
▪ dovede aplikovat v praxi základní ustanovení týkající se BOZP a požární prevence při provádění elektromontážních prací; ▪ žák dokáže aplikovat probrané základní učivo z I. ročníku učebního oboru v praxi; ▪ dodržuje správné pracovní postupy ▪ poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti ▪ chová se šetrně k životnímu prostředí ▪ dodržuje základní hygienické návyky ▪ třídí odpady ▪ udržuje pořádek na pracovišti ▪ prohlubuje si poznatky a vědomosti k jednotlivým tématům	1.5. Rozšíření a prohloubení probraného učiva 75 ▪ Nácvik činností, které žáci obtížně zvládali v průběhu školního roku ▪ Prohloubení učiva daného oboru v závislosti na konkrétních podmínkách v daném školním roce ▪ Opakování jednotlivých témat

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP a PO; - uvede příklady bezpečnostních rizik eventuální nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci; - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti; - zná a dodržuje školní řád; - zná a dodržuje základní předpisy požární ochrany, aplikuje je na pracovišti; - popíše úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce - chová se bezpečně v krizových situacích	2. ročník 577,5 hodin 2.1. Zásady bezpečnosti práce a požární ochrany při provádění elektromontážních prací 7 Bezpečnost práce a požární ochrana ve stavebnictví ve vztahu k elektromontážním pracím - Školní řád, práva a povinnosti žáků, školský zákon ve vztahu k BOZP a PO - Bezpečnost práce dle zákoníku práce a prováděcích právních předpisů s důrazem na práce elektromontážní - Požární ochrana dle zákona o požární ochraně a prováděcích předpisů k zákonu při provádění prací elektromontážních/PSV a složitějších prací HSV - Základní hygienické předpisy a poskytování první pomoci při provádění prací elektromontážních/PSV a složitějších prací HSV - Péče o životní prostředí, nakládání s odpady při provádění elektromontážních prací/PSV a složitějších prací HSV - Organizace pracoviště a pracovních postupů při provádění elektromontážních prací/PSV a složitějších prací HSV
- provádí demontáž tak, aby nedošlo k poškození jádra - demontuje vinutí a další části elektrického či magnetického obvodu - využívá při opravách a údržbě znalost funkce a konstrukce běžných elektrických strojů, přístrojů a elektronických zařízení	2.2. Elektrické stroje a zařízení 70 - Sestavy magnetických jader el. přístrojů a strojů - Montáž mechanismů otáčivého pohybu - Sestavení, demontáž a opravy částí elektrických strojů, přístrojů a zařízení - Zařízení pro výrobu, transformaci a rozvod elektrické energie

▪ analyzuje a popíše závadu i s vhodným způsobem řešení k jejímu odstranění ▪ ovládá a dodržuje BOZP	
▪ uplatňuje normy a hygienické předpisy při práci ▪ kontroluje elektroinstalaci, přezkúšuje její funkčnost, připojuje ji na napětí, zabezpečuje a kontroluje bezpečnost instalace ▪ realizuje přípravné práce pro rozvod el. energie, ukládání vodičů, montáž bytových, domovních a průmyslových rozvaděčů ▪ používá technologii povrchové montáže a montáže pod omítku ▪ orientuje se ve značení v projektu ▪ rozlišuje druhy elektrických strojů a přístrojů, uvádí do provozu elektrická zařízení, oživuje a sladuje činnost jejich konstrukčních dílů a částí, diagnostikuje závady na elektrických a elektromagnetických zařízeních ▪ uplatňuje technologii zapojování a ukončování kabelů zná průřezy vodičů pro správné zapojení silových a ovládacích obvodů, rozlišuje správnou barvu vodičů umí správně vytvarovat vodiče, provádí správné ohyby a odizolování vodičů ▪ používá vhodně technické normy ▪ provádí ochranu elektrických zařízení před nebezpečným dotykovým napětím ▪ sestavuje, připojuje a oživuje složitá elektronická zařízení – DT, EPS, STA, MaR ▪ provádí přípravné práce, při kterých využívá dovednosti z oblasti ručního i strojního zpracování kovových i nekovových materiálů a dovednosti různých způsobů spojování jednotlivých prvků z těchto materiálů; ▪ vykonává všechny jednoduché servisní úkony, zejména při	2.3. Elektrické rozvody a slaboproudé sítě v občanské výstavbě a průmyslu 245 ▪ Bezpečnostní, provozní a hygienické předpisy, ochrana dle platných norem ▪ Údržbářské práce na rozvodech elektrické sítě včetně přípravných činností pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran ▪ Ukládání vodičů, montáž bytových, domovních a průmyslových rozvaděčů ▪ Připojování tepelných, světelných spotřebičů, motorů a měřících přístrojů včetně ovládacích, jistících a chránících obvodů, elektroinstalace na stavbách s různým prostředím ▪ Elektrické přípojky venkovním i kabelovým vedením, holými vodiči AlFe, vzdušné venkovní vedení izolovanými vodiči AES, přípojky závěsným kabelem AYKYz, ▪ Kabelová vedení NN a VN ▪ Kabelové spojky a koncovky, montáž, způsoby provedení ▪ Pokládka kabelů, křižovatky a souběhy, ochrana před přepětím ▪ Značení kabelových vedení ▪ Ochrana elektrických zařízení před nebezpečným dotykovým napětím ▪ Revize el. ručního nářadí a spotřebičů ▪ Systémy rozvodů slaboproudu v objektu

práci na elektrických zařízeních, v souladu s platnými státními normami a předpisy ▪ provádí základní práce s vodiči, pokládá elektrické vedení (v trubkách a lištách nebo kabelová vedení), odizolování a očištění konců vodičů ▪ ovládá a dodržuje BOZP	
▪ zná průřezy vodičů pro správné zapojení silových a ovládacích obvodů ▪ rozlišuje správnou barvu vodičů, umí vytvarovat vodiče ▪ dokáže vysvětlit funkci a zapojení el. přístrojů ▪ vyhledá v katalogu výrobců vhodné přístroje pro kompletaci rozvaděče ▪ zhotovuje podle dokumentace kabelové formy, zhotovuje jednoduché rozvodnice, rozvaděče, jednoduché dílce a šasi přístrojů, kostry zařízení podle specifikace; ▪ montuje rozvodné skříně pro venkovní i kabelové vedení	2.4. Výroba, montáž a zapojení rozvaděčů 168 ▪ Čtení podle projektové dokumentace, schémata ▪ El. přístroje – pojistky, jističe, chrániče, stykače - zapojování jednoduchých obvodů a jejich kontrola měření napětí, proudu a odporu, druhy a velikost napětí v síti ▪ Sestavování, osazování a zapojování rozvaděčů dle projektové dokumentace
▪ dovede aplikovat v praxi základní ustanovení týkající se BOZP a požární prevence při provádění elektromontážních prací ▪ žák dokáže aplikovat probrané základní učivo z II. ročníku učebního oboru v praxi ▪ dodržuje správné pracovní postupy ▪ poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti ▪ chová se šetrně k životnímu prostředí ▪ dodržuje základní hygienické návyky ▪ třídí odpady ▪ udržuje pořádek na pracovišti	2.5. Rozšíření a prohloubení probraného učiva 87,5 ▪ Návzik činností, které žáci obtížně zvládali v průběhu školního roku ▪ Prohloubení učiva daného oboru v závislosti na konkrétních podmínkách v daném školním roce

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP a PO; - uvede příklady bezpečnostních rizik eventuální nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci; - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti; - zná a dodržuje školní řád; - zná a dodržuje základní předpisy požární ochrany, aplikuje je na pracovišti; - popíše úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce - dodržuje příslušné ČSN pro vnitřní elektrické rozvody a instalace v normálních i zvláštních prostorách - chová se bezpečně v krizových situacích	3. ročník 525 hodin 3.1. Zásady bezpečnosti práce a požární ochrany při provádění elektromontážních prací 7 Bezpečnost práce a požární ochrana ve stavebnictví ve vztahu k pracím - Školní řád, práva a povinnosti žáků, školský zákon ve vztahu k BOZP a PO - Bezpečnost práce dle zákoníku práce a prováděcích právních předpisů s důrazem na práce elektromontážní/HSV a PSV - Požární ochrana dle zákona o požární ochraně a prováděcích předpisů k zákonu při provádění elektromontážních prací - Základní hygienické předpisy a poskytování první pomoci při provádění prací elektromontážních/PSV a složitějších prací HSV - Péče o životní prostředí, nakládání s odpady při provádění prací elektromontážních/PSV a složitějších prací HSV - Organizace pracoviště a pracovních postupů při provádění prací elektromontážních/PSV a složitějších prací HSV
- dokáže provádět elektrické instalační práce podle norem ČSN v daném prostředí - lokalizuje závady a odstraňuje je - dodržuje zásady bezpečné práce - využívá znalost sítí nn a vn, instaluje a montuje rozvodné	3.2. Elektrické rozvody a slaboproudé sítě - montáž, údržba a opravy 175 - Bytová a průmyslová elektroinstalace - Rozvádění el. instalace dle ČSN v daném prostředí - Měření vypínacích smyček, izolačních odporů, přechodových a zemních odporů - Práce na opravách a údržbě el. zařízení

▪ skříně pro venkovní a vnitřní rozvody ▪ provádí měření izolačních odporů, impedance smyček, proudových chráničů, zemních odporů ▪ provádí měření v občanské a průmyslové výstavbě, měření v sítích NN ▪ kontroluje elektroinstalaci včetně prvků programovatelných technologií, přezkušuje její funkčnost, připojuje ji na napětí, zabezpečuje a kontroluje bezpečnost instalace; ▪ ovládá a dodržuje BOZ	▪ Inteligentní elektroinstalace ▪ Zabezpečovací systémy ▪ Fotovoltaické zdroje
▪ provádí montáže a zapojování spotřebičů při dodržování norem ČSN a BOZ ▪ vyhodnocuje výsledky měření, dodržuje zásady správného měření ▪ orientuje se ve způsobech a postupu při vyhledávání závad, jejich opravách a kontrole měřením ▪ provádí montáže, orientuje se ve schématech zapojení stykačových kombinací a automatizace	3.3. Připojování tepelných, světelných spotřebičů, motorů a měřících přístrojů 175 ▪ Montáž el. spotřebičů, měřících přístrojů ▪ Zřizování odběrných míst, jistící prvky ▪ Připojování tepelných zařízení, motorů, údržba ▪ Vyhledávání závad, opravy, měření ▪ Dálkové ovládání, stykače ▪ Montáž čidel, automatizační technika
▪ definuje principy konstrukce jímacích soustav ▪ provádí měření a výpočty ▪ dokáže vysvětlit účinky el. výboje a ochrany ▪ vysvětlí možné způsoby vylepšení uzemnění ▪ ovládá a dodržuje BOZ	3.4. Ochranné soustavy, hromosvody a zemniče 35 ▪ Montáž jímacích soustav ▪ Materiál pro řešení hromosvodů ▪ Montáž zemničů ▪ Měření zemního odporu

▪ provádí základní práce s vodiči, odizolování, zhotovuje dle dokumentace kabelové formy ▪ uplatňuje technologii zapojování a ukončování kabelů ▪ používá správné postupy při montáži a zapojení skříní ▪ orientuje se ve způsobech a postupu při vyhledávání závad, jejich opravách a kontrole měření ▪ využívá zásady pro údržbu el. zařízení ▪ ovládá a dodržuje BOZ	3.5. Montáž kabelových skříní, údržba a opravy 35 ▪ Práce s kabely – druhy, odizolování, tvarování, ukončování ▪ Osazování kabelových skříní ▪ Sestavování, připojování a zapojování dle dokumentace ▪ Montáž kabelových koncovek ▪ Vyhledávání poruch, údržba a opravy
▪ definuje vlastnosti a parametry součástek ▪ využívá teoretických znalostí pro praktická řešení elektronických obvodů ▪ používá praktické dovednosti při sestavování obvodů ▪ ovládá a dodržuje BOZ	3.6. Práce s elektrickými obvody 35 ▪ Aplikace elektronických prvků v silnoproudé elektrotechnice ▪ Řídící, automatizační a regulační prvky a obvody
▪ dovede aplikovat v praxi základní ustanovení týkající se BOZP a požární prevence při provádění elektromontážních prací ▪ žák dokáže aplikovat probrané základní učivo z celého učiva učebního oboru elektrikář v praxi ▪ dodržuje správné pracovní postupy ▪ poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti ▪ chová se šetrně k životnímu prostředí ▪ dodržuje základní hygienické návyky ▪ třídí odpady ▪ udržuje pořádek na pracovišti ▪ zná významné zaměstnavatele v oboru v regionu	3.7 Rozšíření a prohloubení probraného učiva 63 ▪ Nácvik činností, které žáci obtížně zvládali v průběhu školního roku ▪ Prohloubení učiva daného oboru v závislosti na konkrétních podmínkách v daném školním roce



Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při vzdělávacích činnostech na odborném výcviku:

Výuka probíhá v učebně výrobních skupinách pod dozorem učitele odborného výcviku, část výuky může probíhat ve firmách individuálně pod dozorem instruktora odborného výcviku. V SOŠ výuka probíhá v dílně, na stavbě či v učebně SOŠ.

Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci, včetně povinnosti používání ochranných pracovních pomůcek, tvoří nedílnou součást odborného výcviku. Žáci všech ročníků absolvují každý rok vstupní školení o bezpečnosti práce – všeobecné.

U každého nástupu na nové pracoviště provádí s žáky vstupní školení BOZP učitel odborného výcviku nebo instruktor odborného výcviku. Učitel nebo instruktor proškolí žáky z problematiky BOZP podle charakteru práce při zahájení nového tematického celku dle učebního plánu. Učitel odborného výcviku dbá během celého vyučovacího procesu na dodržování bezpečnosti práce a povinnost žáků používat ochranné prostředky. Tyto ochranné pracovní prostředky vydává žákům dle potřeby. Učitel odborného výcviku vykonává stanovený dozor.

Stupně dozoru jsou vymezeny následovně:

Práce pod dozorem: vyžaduje trvalou přítomnost osoby pověřené dozorem, která dohlíží na dodržování BOZP, PO a pracovních postupů. Tato osoba musí všechna pracovní místa zrakově obsáhnout tak, aby bezprostředně zasáhnout v případě porušení předpisů BOZP, předpisů PO, pracovních postupů nebo ohrožení zdraví. Tento stupeň dozoru se uplatní vždy u nové pracovní činnosti, kterou žák provádí poprvé s použitím strojů či ručního elektrického nářadí, u prací ve výškách a na stabilních dřevoobráběcích strojích.

Práce pod dohledem: osoba pověřená dohledem zkontroluje pracoviště před zahájením práce, a pokud všechna pracovní místa zrakově neobsáhne, pak je v průběhu prací obchází a kontroluje.

Stanovený stupeň dozoru na konkrétní probírané téma stanoví vyučující učitel OV v závislosti na podmínkách jednotlivých pracovišť, charakteru tématu, předpisů BOZP, PO, hygieny práce, na podmínkách konkrétního pracoviště, kde žáci požadavky příslušného tematického celku plní s ohledem na konkrétní podmínky a předchozí zkušenost žáka s obdobnou činností. Na škole pracuje technik BOZP, který rovněž dbá na dodržování BOZP. Provádí namátkové a pravidelnou roční kontrolu pracoviště z hlediska bezpečnosti práce.



Materiální a personální podmínky realizace ŠVP

Materiální podmínky:

Škola disponuje moderním vybavením ve školních prostorách a prostorách odborného výcviku. Pro výuku slouží 17 učeben včetně odborných, jazykové laboratoře a 2 učeben pro výuku ICT. Většina učeben je vybavena zobrazovacími zařízeními (televize, dataprojektory, interaktivní tabule) a PC technikou. Vzdělávání pro zdraví je realizováno ve vlastní tělocvičně a v pronajatém sportovním areálu. Odborná učebna pro výuku předmětů elektrikář je vybavena sestavou PC, multifunkční tiskárnou, dataprojektorem a kompatibilním videem, včetně satelitní techniky.

Technické zabezpečení:

Škola disponuje samostatnou budovou centrálních dílen se 3 specializovanými dílnami pro výuku problematiky oboru elektrikář. Výuka 1. ročníků, jejíž náplň je v tomto ročníku zaměřena na seznamování s ručním zpracováním kovů, probíhá na zámečnické dílně, která je vybavena soustruhem, frézkou, tabulovými nůžkami, ohýbačkou plechů a stojanovou vrtačkou. Od druhého ročníku probíhá výuka ve specializované elektro dílně, která je vybavena kotoučovou bruskou, stolní stojanovou vrtačkou a cvičnými panely, na kterých se žáci učí zapojovat různé druhy kombinací s osvětlením, zásuvkové obvody jednofázové i trojfázové, připojování motorů přes reverzaci nebo rozběh hvězda/trojúhelník. Na panelech je také možné simulovat zapojení domácích telefonů s elektrickým vrátným. Dále je k dispozici jedna učebna se 6 počítači připojenými na internet, 3 notebooky, projektorem a televizí s videem.

Personální podmínky

SOŠ stavební disponuje kvalitním sborem pedagogických pracovníků.

Stav k 31. srpnu 2025:

Počet učitelů všeobecně vzdělávacích předmětů:	9
Z toho vysokoškolsky vzdělaných:	9
Počet učitelů odborných předmětů:	1
Počet učitelů odborného výcviku:	6
Jedná se o učitele s dlouhodobou pedagogickou i odbornou praxí.	

Pro potřeby všech žáků školy jsou k dispozici výchovný poradce, kariérový poradce, školní metodik prevence, koordinátor ICT, metodik environmentální výchovy. K podpoře výuky pracují ve škole metodické komise pro všeobecně vzdělávací předměty a pro jednotlivé obory vzdělání. Pedagogičtí pracovníci jsou průběžně proškoleni odborně, didakticky i pro práci s ICT - nejčastěji prostřednictvím externích certifikovaných vzdělávacích zařízení.



Charakteristika spolupráce se sociálními partnery při realizaci ŠVP

Spolupráce:

- a) při zajišťování odborné praxe nebo odborného výcviku na reálných pracovištích – zajišťována prostřednictvím zástupce ředitele, který spolu s vedoucími učiteli odborného výcviku dlouhodobě spolupracuje s významnými zaměstnavateli regionu.
- b) s odbornými firmami – účast na závěrečných zkouškách – odborník z praxe
- c) Živnostenské společenstvo Regionální stavební sdružení Karlovy Vary – spolupráce v oblasti možného uplatnění absolventů školy, podpora výuky stavebních oborů
- d) Česká komora autorizovaných inženýrů a techniků ČR – zapůjčování odborné literatury, soutěže žáků

Vzhledem k širokému záběru odborné výuky mají absolventi dobré uplatnění v elektrotechnických firmách a společnostech. Absolventi odcházejí ke společnosti ČEZ Česká republika, a. s. a k organizacím a firmám, které provádějí montážní a dodavatelské práce pro energetiku a bytovou výstavbu, včetně oprav a rekonstrukcí. Je nutné zdůraznit, že naše škola praxi u jiných firem v zásadě nepotřebuje, neboť provádíme celou řadu produktivních prací (domovní instalace, rozvaděče, stavba sítí, opravy motorů), právě na základě zakázek spolupracujících firem. Zde žáci pracují na skutečných úkolech pro naše zákazníky. Snahou naší školy je ve spolupráci se zaměstnavateli vychovat absolventa se širokými základy vědomostí a znalostí, který se dobře uplatní v různých odvětvích elektrotechniky.

Dokument nabývá účinnosti dne 1. září 2025.