Č.j.: GATE/1109/2025



Gastro-technická střední škola Velké Meziříčí
U Světlé 855/36, 594 01 Velké Meziříčí

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

NÁZEV ŠVP: ELEKTRIKÁŘ

KÓD A NÁZEV OBORU VZDĚLÁVÁNÍ: 26-51-H/01 ELEKTRIKÁŘ

Stupeň poskytovaného vzdělání: střední vzdělání s výučním listem

Délka a forma vzdělávání: tříleté denní

Platnost ŠVP: od 1. září 2025

Obsah

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE 3

2. PROFIL ABSOLVENTA 4

3. CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU 10

4. UČEBNÍ PLÁN 27

5. PŘEHLED ROZPRACOVÁNÍ OBSAHU VZDĚLÁVÁNÍ Z RVP DO ŠVP 30

6. UČEBNÍ OSNOVY 32

ČESKÝ JAZYK A LITERATURA 32
CIZÍ JAZYK - ANGLICKÝ JAZYK 41
OBČANSKÁ VÝCHOVA 57
MATEMATIKA 61
CHEMIE 71
FYZIKA 76
ZÁKLADY EKOLOGIE A BIOLOGIE 83
INFORMATIKA 88
TĚLESNÁ VÝCHOVA 99
EKONOMIKA 108
TECHNICKÁ DOKUMENTACE 115
ZÁKLADY ELEKTROTECHNIKY 121
MATERIÁLY A TECHNOLOGIE 127
ELEKTRONIKA 132
ELEKTRICKÁ MĚŘENÍ 138
AUTOMATIZACE 145
ELEKTRICKÉ STROJE A PŘÍSTROJE 149
UŽITÍ ELEKTRICKÉ ENERGIE 156
ROZVODNÁ ZAŘÍZENÍ 161
ODBORNÝ VÝCVIK 166

7. PERSONÁLNÍ A MATERIÁLNÍ ZABEZPEČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ 177

8. SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY PŘI TVORBĚ A REALIZACI ŠVP 180

9. CHARAKTERISTIKA ŠKOLY 181

1. Identifikační údaje

Název školy:	Gastro-technická střední škola Velké Meziříčí
Adresa školy:	U Světlé 855/36, 594 01 Velké Meziříčí
Zřizovatel:	Kraj Vysočina Žižkova 57, Jihlava
Název ŠVP:	Elektrikář
Kód a název oboru vzdělání:	26-51-H/01 Elektrikář
Stupeň poskytovaného vzdělání:	Střední vzdělání s výučním listem
Délka a forma vzdělávání:	tříleté denní
Platnost ŠVP:	od 1. září 2025
Ředitelka:	Mgr. Petra Tomanová
Kontakty:	tel: 566 331 911 e-mail: admin@ga-te.cz info@ga-te.cz web: https://www.ga-te.cz

2. Profil absolventa

Název školy: Gastro-technická střední škola Velké Meziříčí
Adresa školy: U Světlé 855/36, 594 01 Velké Meziříčí
Zřizovatel: Kraj Vysočina
Název ŠVP: Elektrikář
Kód a název oboru: 26-51-H/01 Elektrikář
Stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem; kvalifikační stupeň EQF 3

Uplatnění absolventa

Absolvent se uplatní při výkonu povolání elektrikář, provozní elektrikář slaboproudých zařízení, mechanik elektronických nebo elektrotechnických zařízení, mechanik měřících, regulačních a automatizačních zařízení, elektromechanik opravář elektrických spotřebičů nebo jako elektrikář, provozní elektrikář v energetice, elektromontér, elektromontér rozvodných sítí, stavební elektrikář a v celé řadě dalších zaměření, které má škola možnost ve vzdělávacích cyklech realizovat s ohledem na požadavky trhu práce.

Odborné kompetence absolventa zohledňují rovněž požadavky trhu práce vycházející ze standardů úplné profesní kvalifikace (ÚPK) Elektrikář Národní soustavy kvalifikací (NSK).

Výčet základních činností:

- orientování se v technických principech využívání a rozvodu elektrické energie,
- zapojování, uvádění do provozu, diagnostikování a opravování s pomocí technické dokumentace elektrických obvodů vždy v souladu s platnými normami a předpisy,
- instalace elektrických sítí venkovního i kabelového vedení,
- pochopení funkčních principů používaných elektrických strojů a přístrojů, nejčastějších druhů elektronických zařízení,
- diagnostika a odstraňování příčin poruch,
- provádění základních druhů elektrotechnických měření, volba optimální metody měření a vyhodnocování naměřených hodnot v souladu s požadavky na měření.

Odborné kompetence

Absolvent je připraven:

provádět montáže a opravy elektrických rozvodů a zařízení

- orientuje se v technických principech využívání a rozvodu elektrické energie,
- rozlišuje při práci bezpečnostní a kvalifikační specifika pro práci a obsluhu na elektrických zařízeních,
- zapojuje, uvádí do provozu, diagnostikuje a opravuje s pomocí technické dokumentace elektrické obvody vždy v souladu s platnými normami a předpisy,
- je připraven na instalaci elektrických sítí venkovního i kabelového vedení,
- rozumí funkčním principům používaných elektrických strojů a přístrojů, nejčastějším druhům elektronických zařízení, umí tato zařízení v případě poruchy diagnostikovat a odstranit příčinu poruchy,
- provádí základní druhy elektrotechnických měření, volí optimální metodu měření a vyhodnocuje naměřené hodnoty v souladu s požadavky na měření,
- rozumí údajům v technické dokumentaci, dovede schematicky zobrazit prvky a obvody,
- dovede se orientovat ve funkčních, přehledových, výrobních a montážních výkresech elektrických strojů a zařízení,
- chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku,
- dbá na zabezpečování parametrů kvality procesů, výrobků nebo služeb,
- chápe bezpečnost práce jako součást péče o zdraví své i spolupracovníků i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek pro získání či udržení certifikátu podle příslušných norem,
- dodržuje příslušné předpisy z oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, protipožární a hygienické předpisy a zásady,
- je zvyklý používat osobní ochranné a pracovní prostředky dle platných předpisů pro jednotlivé činnosti,
- uplatňuje oprávněné nároky týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci či při případném pracovním úrazu,
- získá základní dovednosti ve způsobech technického zobrazování, dovede se orientovat - uměl provádět základní druhy elektrotechnických měření, volí optimální metodu měření,
- orientuje se ve strojírenských a stavebních výkresech,
- je schopen se trvale přizpůsobovat rostoucím požadavkům rozvoje elektrotechniky a elektroniky.

dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem,
- zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence,
- osvojí si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpozná možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a je schopen zajistit odstranění závad a možných rizik,
- zná systém péče státu o zdraví pracujících,
- je vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokáže první pomoc sám poskytnout.

usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku,
- dodržuje stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti,
- dbá na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňuje požadavky klienta (zákazníka, občana).

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje

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

Vazba kurikula odborného vzdělávání na Národní soustavu kvalifikací (NSK)

Odborné kompetence absolventa pro tento obor vzdělání zohledňují rovněž požadavky trhu práce vycházející z NSK – ze standardů úplné profesní kvalifikace (dále jen ÚPK) 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.

ÚPK vztahující se k danému oboru vzdělání:

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

Délka a forma vzdělávání

Tento obor vzdělání lze realizovat v těchto formách vzdělávání:

- 3 roky v denní formě vzdělávání,
- 1 až 2 roky v denní formě vzdělávání pro uchazeče, kteří získali střední vzdělání s maturitní zkouškou nebo střední vzdělání s výučním listem v jiném oboru vzdělání.

Dosažený stupeň vzdělání

- střední vzdělání s výučním listem,
- kvalifikační úroveň EQF 3.

Podmínky pro přijetí ke vzdělávání

- přijímání ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů,
- splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o vzdělávání v daném oboru vzdělání.

Způsob ukončení vzdělávání, potvrzení dosaženého vzdělání a kvalifikace

Vzdělávání se ukončuje závěrečnou zkouškou; dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list.
Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí platnými předpisy.
Vzdělání je ukončeno závěrečnou zkouškou, žák obdrží vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list.

Průřezová témata

Člověk v demokratické společnosti
Pokrytí předmětem: český jazyk a literatura, anglický jazyk, popř. německý jazyk, občanská výchova, tělesná výchova, ekonomika, základy elektrotechniky, elektrická měření, elektrické stroje a přístroje, rozvodná zařízení, odborný výcvik,

Člověk a životní prostředí
Pokrytí předmětem: český jazyk a literatura, anglický jazyk, popř. německý jazyk, občanská výchova, chemie, fyzika, základy ekologie a biologie, tělesná výchova, technická dokumentace, materiály a technologie, elektrotechnika, automatizace, elektrické stroje a přístroje, užití elektrické energie, rozvodná zařízení, odborný výcvik.

Člověk a svět práce
Pokrytí předmětem: občanská výchova, fyzika, ekonomika, základy strojnictví, technická dokumentace, materiály a technologie, elektronika, elektrická měření, automatizace, elektrické stroje a přístroje, automatizační zařízení, užití elektrické energie, rozvodná zařízen, odborný výcvik.

Člověk a digitální svět
Pokrytí předmětem: anglický jazyk, popř. německý jazyk, matematika, fyzika, informatika, technická dokumentace, základy elektrotechniky, materiály a technologie, elektronika, elektrická měření, automatizace, elektrické stroje a přístroje, užití elektrické energie, rozvodná zařízení.

Finanční gramotnost
Pokrytí předmětem: občanská výchova, ekonomika.

Další kompetence k finanční gramotnosti získávaní žáci uceleně ve 3. ročníku ve dvoudenním kurzu s názvem **Finanční gramotnost.** Součástí je workshop, ve kterém so žáci sestaví vlastní rodinný rozpočet. Obsahem kurzu je:

1. **Pojem finanční gramotnost**
   A) Informační gramotnost
   B) Peněžní gramotnost
      Peníze, historie, funkce peněz
      Druhy platebního styku
      Druhy platebních karet

Bankovní systém - ČNB, nástroje a cíle, peněžní politika

C) Cenová gramotnost – cena – metody tvorby cen

2. **Rodinný rozpočet** – bilance příjmů a výdajů obyvatelstva
   A) Příjmy – odměňování pracovníků, výpočet jednotlivých složek mzdy, sociální a nemocenské zabezpečení
   B) Výdaje – mimotržní a tržní výdaje, výdaje za jednotlivé položky spotřebního koše domácností
3. **Přebytkový rozpočet** – funkce peněz, finanční trhy (strategická a běžná rozhodování)
   A) Spoření
      Stavební spoření
      Spořicí účet
      Termínový vklad
      Penzijní připojištění
   B) Investice – investiční zásady
      Cenné papíry – akcie, dluhopisy
      Podílové fondy
4. **Schodkový rozpočet** - zdroje financování
   A) Úvěry
      Podstata a účel úvěrů
      Druhy úvěrů
      Úrok, RPSN
      Úvěrová smlouva, náležitosti, požadavky
   B) Leasing
      Operativní
      Finanční
5. **Předlužení, exekuce, osobní bankrot**
6. **Ochrana spotřebitele** - hospodářská soutěže, nekalá soutěž, ÚOHS
7. **Rizika v osobním a podnikatelském životě**
   Pojišťovnictví, druhy pojištění

3. Charakteristika školního vzdělávacího programu

Název ŠVP: **Elektrikář**
Kód a název oboru: 26-51-H/01 Elektrikář
Stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem
Délka studia: 3 roky
Forma studia: denní
Datum platnosti: 1. září 2025

Popis celkového pojetí vzdělávání

Cílem je naučit žáky požadovaným vědomostem a vštípit jim tak klíčové kompetence pro jejich další profesní dráhu. Základem je důraz na provázanost klasické frontální výuky (která je v daném čase nejefektivnější) s výukou individuální či skupinovou. **V rámci výuky či reprezentace vysílá škola žáky na různé akce a hradí jim např. startovné, materiál pro nácvik na soutěž apod.**
Odborné kompetence absolventa zohledňují rovněž požadavky trhu práce vycházející ze standardů úplné profesní kvalifikace (ÚPK) Elektrikář Národní soustavy kvalifikací (NSK).

Název odborné způsobilosti	**Předmět - ročník**
Montér elektrických instalací, kód 26-017-H, úroveň 3	
1. Aplikování základních pojmů a vztahů v elektrotechnice	ZAE – 1, MTE – 1, ESP – 2, ODV – 1, 2, 3
2. Dodržování bezpečnosti při obsluze a práci na elektrických zařízeních a ochrana před úrazem elektrickým proudem	ELM – 2, 3, ESP – 2, 3, ROZ – 3, ODV – 1, 2, 3
3. Dimenzování, jištění a kladení elektrických vedení	ROZ – 3, ODV – 2, 3
4. Používání technické dokumentace a norem při instalacích elektrotechnických rozvodů	ROZ – 3, ESP – 3, ODV – 2, 3
5. Volba postupu práce, nářadí, pomůcek a měřidel pro montáž, zapojování a opravy instalací	UEE – 3, ROZ – 3, ODV – 2, 3

6. Provádění elektrických instalací, jejich montáže a zapojování	ESP – 3, UEE – 3, ROZ – 3, ODV – 2, 3
7. Diagnostikování poruch elektrických instalací	ESP – 3, UEE – 3, ROZ – 3, ODV – 2, 3
8. Poskytování první pomoci při úrazu elektrickým proudem	ROZ – 3, ELM – 2, ODV – 1, 2, 3
Montér elektrických rozvaděčů, kód 26-019-H, úroveň 3	
9. Aplikování základních pojmů a vztahů v elektrotechnice	ZAE – 1, MTE – 1, ESP – 2, 3, ODV – 1, 2, 3
10. Dodržování bezpečnosti při obsluze a práci na elektrických zařízeních a ochrana před úrazem elektrickým proudem	ELM – 2, 3, ESP – 2, 3, ROZ – 3, ODV – 1, 2, 3
11. Dimenzování, jištění elektrických vedení	ROZ – 3, ODV – 1, 2, 3
12. Používání technické dokumentace a elektrotechnických norem při výrobě rozvaděčů	ROZ – 3, ODV – 2, 3
13. Volba postupu práce, nářadí, pomůcek a měřidel pro montáž, zapojování a opravy elektrických zařízení rozvaděčů	ROZ – 3, ODV – 2, 3
14. Sestavování, montáž, zapojování a oživování elektrických zařízení rozvaděčů	ROZ – 3, ODV – 2, 3
15. Provádění základních operací při zhotovení nosných a pomocných konstrukčních prvků rozvaděčů	ROZ – 3, ODV – 2, 3
16. Diagnostikování poruch elektrických zařízení a rozvaděčů	ROZ – 3, ODV – 2, 3
17. Měření elektrických veličin a jejich parametrů, vyhodnocování naměřených hodnot	ROZ – 3, ELM – 2, 3, ODV – 2, 3
18. Poskytování první pomoci při úrazu elektrickým proudem	ROZ – 3, MTE – 1, ELM – 2, ODV – 1, 2, 3
Montér elektrických sítí, kód 26-018-H, úroveň 3	
19. Aplikování základních pojmů a vztahů v elektrotechnice	ZAE – 1, MTE – 1, ESP – 2, 3, ODV – 1, 2, 3
20. Dodržování bezpečnosti při obsluze a práci na elektrických zařízeních a ochrana před úrazem elektrickým proudem	ELM – 2, 3, ESP - 2, 3, ROZ – 3, ODV – 1, 2, 3
21. Dimenzování, jištění a kladení elektrických vedení	ROZ – 3, ODV – 1, 2, 3
22. Používání technické dokumentace a norem při práci na elektrických sítích	ROZ – 3, ODV – 1, 2, 3

23. Volba postupu práce a prostředků pro montáž, zapojování a opravy elektrických sítí	ROZ – 3, ODV – 2, 3
24. Montáž a zapojování venkovních a kabelových vedení nízkého napětí	ROZ – 3, ODV – 2, 3
25. Diagnostikování poruch elektrických sítí	ROZ – 3, ODV – 2, 3
26. Měření elektrických veličin a jejich parametrů, vyhodnocování naměřených hodnot	ROZ – 3, ELM – 2, 3
27. Poskytování první pomoci při úrazu elektrickým proudem	ROZ – 3, ELM – 2, MTE – 1, ODV – 1, 2, 3
Montér hromosvodů, kód 26-021-H, úroveň 3	
28. Aplikování základních pojmů a vztahů v elektrotechnice	ZAE - 1, MTE – 1, ESP 2, ODV – 1, 2, 3
29. Bezpečnost při práci na zařízeních vnější ochrany proti atmosférickému přepětí, ochrana před úrazem elektrickým proudem	MTE – 1, ELM – 2, 3, ESP – 2, 3, ROZ – 3, ODV – 1, 2, 3
30. Používání technické dokumentace a norem při práci na vnější ochraně proti blesku a přepětí	ROZ – 3, ODV – 3
31. Volba postupu práce, nářadí, pomůcek a měřidel pro montáž, zapojování a opravy ochrany proti blesku a přepětí	ESP – 2, 3, ROZ – 3, ODV – 2, 3
32. Montáž a zapojení vnější ochrany proti blesku, včetně uvedení do provozu	ROZ – 3, ODV – 3
33. Poskytování první pomoci při úrazu elektrickým proudem	ROZ – 3, MTE – 1, ELM – 2, ODV – 1, 2, 3
Montér/montérka slaboproudých zařízení, kód 23-020-H, úroveň 3	
34. Aplikování základních pojmů a vztahů v elektrotechnice	ZAE – 1, MTE – 1, ESP – 2, ELK – 2, 3, ODV – 1, 2, 3
35. Dodržování bezpečnosti při obsluze a práci na elektrických zařízeních a ochrana před úrazem elektrickým proudem	MTE – 1, ELM – 2, 3, ESP – 2, 3, ROZ – 3, ODV – 1, 2, 3
36. Používání technické dokumentace a norem při práci na elektrotechnických a elektronických zařízeních	ZAE – 1, TED – 1, MTE – 1, ELK – 2, 3, AUT – 2, ESP – 2, ROZ – 3, ODV – 1, 2, 3
37. Měření elektrických veličin a parametrů, vyhodnocování naměřených hodnot	ELM – 2, 3, ROZ – 3, ODV – 1, 2, 3
38. Sestavování, montáž, zapojování a oživování slaboproudých elektrických zařízení a jejich součástí	ELM – 2, 3, MTE – 1, ODV – 1, 2
39. Diagnostikování poruch slaboproudých zařízení	ELM – 2, 3, ODV – 1, 2

40. Poskytování první pomoci při úrazu elektrickým proudem	ROZ – 3, MTE – 1, ELM – 2, ODV – 1, 2, 3
41. Vyhotovování záznamů a povinné dokumentace o provedené montáži, připojení nebo opravě slaboproudých zařízení	MTE – 1, ELM – 3, ODV – 1, 2

Rozpis klíčových kompetencí do jednotlivých předmětů

Klíčové kompetence budou rozvíjeny při výuce ve škole, při besedách a exkurzích a zapojením do sportovních a vědomostních soutěží.

Klíčové kompetence	**Předmět**
1. Kompetence k učení	
1.1 je schopen se trvale efektivně učit	ANJ, NEJ, ZAE, AUZ
1.2 ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim	ČJL, AUM, AUZ
1.3 umí uplatňovat různé způsoby práce s textem, efektivně vyhledává a zpracovává informace	ČJL, CHE, FYZ, INF, ELK
1.4 zvládá s porozuměním poslouchat mluvené projevy a pořizovat si poznámky	ANJ, NEJ, INF, AUZ
1.5 využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí	ZEB, TED, AUZ, ESP
1.6 dokáže zhodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení a přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí	ELM, ESP, ESP, ROZ,
1.7 zná možnosti svého dalšího vzdělávání v oboru	CHE, TED, ZAE, ELK, AUM, AUZ, ESP, ESP, ROZ
2. Kompetence k řešení problémů	
2.1 rozumí zadávaným úkolům, dokáže určit jádro problému, získat informace potřebné k jeho řešení, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit je, zvládá vyhodnocení a ověření správnosti zvoleného postupu a dosažené výsledky	MAT, FYZ

2.2	využívá při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace	ELK, ELM, AUZ, ROZ, ODV
2.3	správně volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve	MAT
2.4	dokáže spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)	MAT, FYZ

3. Komunikativní kompetence		
3.1	vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje	ČJL, OBV, MAT, ZEB, INF, TED, ZAE, MTE, ELK, ELM, AUM, ESP, ESP, UEE, ROZ, ODV
3.2	umí formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně	ČJL, FYZ
3.3	dokáže se aktivně účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje	OBV, MAT, CHE, ZEB, INF, TEV, ZAE, ELK, AUM, ESP, UEE, ROZ
3.4	zpracovává běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty	ČJL, ELM
3.5	dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii	CHE, TED, MTE
3.6	zvládá písemně zaznamenávat podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí	FYZ
3.7	vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování	OBV
3.8	dosáhne jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce	ANJ, NEJ
3.9	dosáhne jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. rozumí základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)	ANJ, NEJ
3.10.	chápe výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění	ANJ, NEJ

4. Personální a sociální kompetence		
4.1	posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti, dokáže odhadnout důsledky svého jednání a chování v různých situacích	OBV, TEV

4.2	umí si stanovovat cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek	OBV, TEV
4.3	reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, dokáže přijímat radu i kritiku	EKO
4.4	ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí	ČJL, OBV
4.5	má odpovědný vztah ke svému zdraví, pečuje o svůj fyzický i duševní rozvoj, je si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislostí	TEV
4.6	zvládá adaptaci na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňuje, je připraven na řešení svých sociálních i ekonomických záležitosti, je finančně gramotný	OBV, ODV
4.7	dokáže pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností	ČJL, TEV, ODV
4.8	umí přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly	TEV, EKO, ODV
4.9	podílí se na práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažuje návrhy druhých	ČJL, ODV
4.10	přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým	ČJL, OBV

5. Občanské kompetence a kulturní povědomí		
5.1	jedná odpovědně, samostatně, aktivně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i pro zájem veřejný	OBV
5.2	dbá na dodržování zákonů a pravidel chování, respektuje práva a osobnost druhých lidí, vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci	OBV, ODV
5.3	jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie	OBV
5.4	uvědomuje si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých	OBV, ODV
5.5	zajímá se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě	OBV
5.6	chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje	ZEB, ODV

5.7	uznává hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních	ZEB, TEV
5.8	uznává tradice a hodnoty svého národa, chápe jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu	ČJL
5.9	podporuje hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a má k nim vytvořen pozitivní vztah	ČJL

6. Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám		
6.1	má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení a je připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám	OBV, EKO
6.2	má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhoduje o své budoucí profesní a vzdělávací dráze	EKO
6.3	má reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umí je srovnávat se svými představami a předpoklady	EKO
6.4	umí získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívá poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání	OBV
6.5	umí vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle	EKO
6.6	zná obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků	EKO
6.7	rozumí podstatě a principům podnikání, má představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokáže vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi	EKO

7. Matematické kompetence		
7.1	správně používá a převádí běžné jednotky	MAT, ZAE, ELM

7.2	umí používat pojmy kvantifikujícího charakteru	MAT, INF, ZAE
7.3	čte různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)	MAT, INF, ZAE, MTE, ELK, AUM, ESP, ROZ
7.4	dokáže provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy	MAT, INF, ELM
7.5	využívá vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů	MAT, ELK
7.6	aplikuje znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru	MAT
7.7	aplikuje matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích	MAT, ZAE, ELM, AUM, ESP

8. Digitální kompetence		**Předmět**
8.1	Žák ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;	INF, ELM, CJL, ANJ, MAT, ESP, UEE
8.2	získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;	INF, ELM, AUM, MTE, ZAE
8.3	vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků;	CHE, FYZ, ZEB, INF, ROZ
8.4	navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy;	CHE, INF, OBV
8.5	vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy.	OBV, INF, ELK

9. Odborné kompetence	
9.1 provádí montáže, opravy a seřízení vozidel	ELM, ODV
9.2 dbá na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	ELM, ODV
9.3 usiluje o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	ELM, ODV
9.4 jedná ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	ODV

Rozpis průřezových témat do jednotlivých předmětů

V rámci jednotlivých předmětů budou začleněna průřezová témata typická pro daný předmět. Konkretizace daného průřezového tématu je součástí učební osnovy daného předmětu.

Průřezové téma	**Předmět**
1. Občan v demokratické společnosti	
1.1 mít vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku	ANJ, NEJ, ELM
1.2 být připraven klást si základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení	ANJ, NEJ
1.3 být ochoten a schopen se celoživotně vzdělávat	ELM, ESP, ODV
1.4 hledat kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a být kriticky tolerantní	ČJL, OBV, TEV
1.5 odolávat myšlenkové manipulaci	OBV, EKO
1.6 umět se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby	ČJL, OBV, ELK, ESP
1.7 umět jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení	ANJ, NEJ, TEV, ZAE, ELK, ESP, ESP, ROZ
1.8 angažovat se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí jiných zemích a na jiných kontinentech	OBV
1.9 vážit si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažit se je chránit a zachovat pro budoucí generace	ANJ, NEJ

2. Člověk a životní prostředí	
2.1 pochopit souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy	ČJL, ZEB, UEE
2.2 porozumět souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji	ZEB, ELM
2.3 respektovat principy udržitelného rozvoje	FYZ, ZEB, TEV, ELK, AUM, AUZ, UEE, ODV
2.4 získat přehledu o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje	ANJ, NEJ, OBV, AUM, AUZ
2.5 pochopit odpovědnost za své jednání a snažit se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů	CHE, ZEB
2.6 osvojit si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání	ANJ, NEJ, FYZ, TEV, TED, MTE, ESP, ESP, ROZ

3. Člověk a svět práce	
3.1 uvědomit si zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělání a celoživotního učení pro život, být motivován k aktivnímu pracovnímu životu a k úspěšné kariéře	FYZ, ELK, ROZ
3.2 orientovat se ve světě práce jako celku i v hospodářské struktuře regionu, naučit se hodnotit jednotlivé faktory charakterizující obsah práce a srovnávat tyto faktory se svými předpoklady, seznámit se s alternativami profesního uplatnění po absolvování studovaného oboru vzdělání	OBV, ODV
3.3 umět vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech, orientovat se v nich a vytvářet si o nich základní představu	EKO, ELM, AUM, ESP, ESP, UEE, ODV
3.4 naučit se vyhledávat a posuzovat informace o vzdělávací nabídce, orientovat se v ní a posuzovat ji z hlediska svých předpokladů a profesních cílů	EKO, TED
3.5 zvládnout písemnou i verbální prezentaci při jednání s potenciálními zaměstnavateli, formulovat svá očekávání a své priority	FYZ, EKO, ZAS, TED, MTE, ELM, AUM, UEE, ODV

3.6 pochopit základní aspekty pracovního poměru, práv a povinností zaměstnanců a zaměstnavatelů i základní aspekty soukromého podnikání, naučit se pracovat s příslušnými právními předpisy	EKO
3.7 orientovat se ve službách zaměstnanosti, umět účelně využívání jejich informační zázemí	EKO

4. Člověk a digitální svět	**Začlenění do předmětu**
4.1 Žáci jsou vedeni k tomu, aby: 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;	CJL, INF, OBV, EKO, ANJ, CHE, ESP, ELM, UEE, AUM, MTE, ZAE, FYZ
4.2 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;	INF
4.3 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;	INF, ODV, ELM, FYZ
4.4 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;	INF, ODV
4.5 vytvářeli a spravovali jednu či více digitálních identit; byli schopni sledovat (kontrolovat) svou digitální stopu;	INF
4.6 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;	INF, OBV
4.7 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;	INF, OBV

4.8	znali a uplatňovali právní normy v digitálním prostředí včetně norem týkajících se ochrany citlivých[1] a osobních údajů, duševního vlastnictví a kybernetické bezpečnosti;	INF, EKO, OBV
4.9	při interakcích v digitálním prostředí respektovali pravidla chování a jednali eticky, respektovali kulturní rozmanitost; byli si vědomi neodvolatelnosti činů v online prostředí; s daty získanými prostřednictvím různých nástrojů a služeb, v různém digitálním prostředí pracovali s ohledem na dobrou pověst svou i ostatních;	INF, OBV
4.10	navrhovali taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie;	INF
4.11	rozeznávali běžný technický problém a běžnou provozní závadu, poradili si s ní, v případě závažného problému vyhledali pomoc.	INF

5. Finanční gramotnost		
5.1	používat nejběžnější platební nástroje, směnit peníze za použití kursovního lístku, vysvětlit tvorbu ceny, vysvětlit podstatu inflace a její důsledky	EKO
5.2	rozlišit pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestavit rozpočet domácnosti, navrhnout jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti	OBV, EKO
5.3	navrhnout způsoby, jak využit volné finanční prostředky, vybrat nejvýhodnější produkt pro investování volných finančních prostředků, vybrat nejvýhodnější úvěrový produkt s ohledem na své potřeby	EKO
5.4	na přikladu vysvětlit jak uplatňovat práva spotřebitele, na přikladu ukázat možně důsledky neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek	OBV, EKO

Organizace a metody výuky

1. ročník TEV - frontální a skupinová výuka
ODV - skupinová výuka
2. ročník TEV - frontální a skupinová výuka

[1] Viz § 66, odst. 6 zákona č. 110/2019 Sb., zákon o zpracování osobních údajů

		- samostatné vyhledávání informací na internetu, zpracování výsledků
	ODV	- individuální výuka na reálných pracovištích
		- skupinová výuka
3. ročník	TEV	- frontální a skupinová výuka
		- samostatné vyhledávání informací na internetu a v literatuře, zpracování výsledků
		- řešení problémů
	ODV	- individuální výuka na reálných pracovištích
		- skupinová výuka

Cílem je propojit efektivní frontální výuku s výukou individuální a skupinovou. Postupně bude docházet k převaze individuální výuky, aby v posledním ročníku byl student schopen samostatné práce s vědomím plné odpovědnosti za výsledek vykonané práce.

Besedy, přednášky
Během studia absolvují žáci besedy a přednášky v oblasti prevence patologických jevů, kriminality a uplatnění na trhu práce. Žáci se také zúčastňují různých soutěží (znalostní, jazykové odborné), ve třetím ročníku jsou to především soutěže v odborných dovednostech.

Způsob hodnocení žáků

Škola má žáky naučit požadovaným vědomostem a dovednostem a vštípit jim tak klíčové kompetence pro jejich další profesní kariéru. Vzhledem k nízké motivaci žáků dané věkové kategorie a různé úrovni vědomostí žáků z různých škol je třeba nejdříve jejich srovnání. Další hodnocení bude zaměřeno především na motivační a informativní funkci. Přesto je nutné pravidelné ověřování studijních výsledků:

- v každém předmětu bude žák přezkoušen alespoň 2x za každé pololetí, a to písemnou formou (testy) nebo formou ústní s důrazem na plynulý a samostatný projev (dle povahy předmětu),
- za 1. pololetí se vydává žákovi výpis z vysvědčení,
- za 2. pololetí se vydává žákovi vysvědčení, pokud úspěšně ukončil daný ročník nebo v jeho hodnocení jsou více než dvě nedostatečné a tím nemůže konat opravné zkoušky,
- hodnocení výsledků vzdělávání ve výpisu z vysvědčení jakož i na vysvědčení je vyjádřeno klasifikací,
- vědomosti žáků jsou hodnoceny těmito klasifikačními stupni:
  a) výborný,
  b) chvalitebný,

c) dobrý,
d) dostatečný,
e) nedostatečný,

- bližší podrobnosti hodnocení stanoví školní řád – Hodnocení výsledků vzdělávání žáků,
- učitel odborného výcviku hodnotí navíc několik základních aspektů, a to:
  a) zvládnutí učiva,
  b) dodržování pravidel BOZP a PO,
  c) aktivní přístup k řešení problémů,
  d) pořádek na pracovišti,
  e) hodnocení soutěží v odborných dovednostech v jednotlivých ročnících.

Podpora žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných

Podpora žáků se speciálními vzdělávacími potřebami (dále SVS) vychází ze školského zákona v platném znění a Vyhlášky č. 27/2016 Sb., o vzdělávání žáků se SVP a žáků nadaných v platném znění.

Podpůrná opatření

Záměrem školy je zpřístupnění vzdělávání co nejširšímu spektru žáků a jejich začlenění do kolektivu. Žáci se SVP mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření (nezbytné úpravy ve vzdělávání a školských službách odpovídající zdravotnímu stavu, kulturnímu prostředí nebo jiným životním podmínkám žáka) školou a školským zařízením spočívající v

a) poradenské pomoci školy a školského poradenského zařízení (dále ŠPZ),
b) úpravě organizace, obsahu, hodnocení, forem a metod vzdělávání a školských služeb, včetně zabezpečení výuky předmětů speciálně pedagogické péče a včetně prodloužení délky středního vzdělávání až o dva roky,
c) úpravě podmínek přijímání ke vzdělávání a ukončování vzdělávání,
d) použití kompenzačních pomůcek, speciálních učebnic a speciálních učebních pomůcek,…,
e) úpravě očekávaných výstupů vzdělávání v mezích stanovených rámcovými vzdělávacími programy,
f) vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu,
g) využití asistenta pedagoga,
h) využití dalšího pedagogického pracovníka, tlumočníka českého znakového jazyka, přepisovatele pro neslyšící nebo možnosti působení osob poskytujících žákovi po dobu jeho pobytu ve škole nebo školském zařízení podporu,

i) poskytování vzdělávání nebo školských služeb v prostorách stavebně nebo technicky upravených.

Podpůrná opatření (dále PO) jsou členěna do pěti stupňů podle organizační, pedagogické a finanční náročnosti. PO různých druhů nebo stupňů lze kombinovat.

PO prvního stupně uplatňuje škola bez doporučení ŠPZ zajištěním účelné podpory žáka s minimální úpravou metod, organizace a hodnocení vzdělávání. Pokud toto nestačí, škola doporučí žákovi využít pomoci ŠPZ. Žákovi pak mohou být přiznána (na základě doporučení a s předchozím písemným informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka) PO druhého až pátého stupně.

Nadaní a mimořádně nadaní žáci

Ředitelka školy může poskytnout podporu mimořádně nadanému žákovi, umožnit mu výuku předmětu ve vyšším ročníku či žáka přeřadit do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku. Podmínkou přeřazení je vykonání zkoušek z učiva nebo části učiva ročníku, který žák nebude absolvovat. Obsah a rozsah zkoušek stanoví ředitelka školy.

Škola podporuje rozvoj mimořádně nadaných žáků a nadaných žáků, individuálně s nimi pracuje s ohledem na charakter daného studijního oboru. Škola těmto žáků umožňuje vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu. Nadaní žáci se mohou zúčastnit různých soutěží, olympiád a projektů, umožňujících srovnání v národním i mezinárodním měřítku. Tato oblast zahrnuje i práci se žáky, kteří mají úpravu organizace studia z důvodu sportovní přípravy.

Nadaným žákům škola umožní pracovat na počítači, individuálně pracovat s naučnou literaturou, jsou jim zadávány náročnější samostatné úkoly, jsou pověřováni vedením a řízením skupin.

Škola nabízí v rámci přípravy na zahraniční odbornou praxi kurz italského jazyka.

Nadaní žáci jsou odbornými učiteli připravováni na regionální i celostátní soutěže v mnoha oblastech odborného vzdělávání i všeobecného vzdělávání (jazykové olympiády, sportovní soutěže aj.).

Pohybově nadaní žáci jsou podporováni v rozvíjení všech pohybových aktivit, především těch, kde žák projevuje největší zájem a talent. Žáci jsou zapojováni do sportovních soutěží v rámci školy, domova mládeže, nebo mimo ně.

Žáky vedeme k rovnému přístupu k méně nadaným spolužákům, k toleranci a ochotě pomáhat slabším.

Individuální vzdělávací plán

Ředitelka školy může s písemným doporučením ŠPZ povolit žákovi se SVP nebo s mimořádným nadáním na žádost zletilého žáka nebo zákonného zástupce nezletilého žáka, vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu (dále IVP). IVP vypracovává třídní učitel a výchovný poradce ve spolupráci se ŠPZ, zákonným zástupcem žáka nebo zletilým žákem.

Prevence sociálně patologických jevů

Škola se systematicky věnuje prevenci sociálně patologických jevů. Školní metodik sociálně patologických jevů každoročně zpracovává, realizuje a vyhodnocuje Minimální preventivní program včetně plánu besed, přednášek a dalších výchovných, vzdělávacích, kulturních akcí a metodického postupu při řešení nejčastějších problémových případů ve škole (návykové látky, šikana, záškoláctví,…). Do těchto aktivit patří i adaptační kurzy pro žáky 1. ročníků, interaktivní besedy v rámci grantového sociálního programu Prevence kriminality,…

Adaptační kurzy a další akce přispívají k začlenění žáků ohrožených sociálně patologickými jevy pocházející z odlišného kulturního prostředí nebo vyrůstajících v jiných životních podmínkách. Škola umožňuje těmto žákům zapůjčení knih a studijních materiálů pořízených z fondu školy. Soustavnou a cílenou pozornost věnuje škola prevenci nežádoucích sociálních projevů v chování žáků.

Přijímací zkouška, závěrečná zkouška

Žákům se SVP mající zdravotní předpoklady vzdělávat se v učebním oboru, je umožněno podat přihlášku ke vzdělávání, uzpůsobit individuálně průběh vzdělávání a posléze vykonat závěrečnou zkoušku v požadovaném rozsahu a způsobem zohledňující jejich specifické vzdělávací potřeby doporučené ŠPZ.

Podmínky pro přijímání ke vzdělávání

Přijímací řízení vychází z obecných podmínek zákona č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (dále jen „školský zákon“) v platném znění v souladu s vyhláškou, kterou se stanoví podrobnosti o organizaci přijímacího řízení ve vzdělávání ve střední škole a organizaci přijímacího řízení do prvního ročníku vzdělávání ve středních školách.

Ke studiu mohou být přijati uchazeči na základě přijímacího řízení po ukončení povinné školní docházky. Aktuální kritéria přijímacího řízení pro daný školní rok stanoví ředitelka školy**.**

Způsob ukončování vzdělávání

Stupněm vzdělání je střední vzdělání s výučním listem.

Závěrečná zkouška osahuje učivo ze všech odborných předmětů a skládá se z písemné praktické a ústní části. Ústní část obsahuje i obecný přehled o světě práce.

Zadávání jednotné závěrečné zkoušky probíhá v souladu s platnou legislativou dle vyhlášky o ukončování vzdělávání ve středních školách závěrečnou zkouškou.

Dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list.

Žák s přiznaným uzpůsobením podmínek pro konání závěrečné zkoušky koná závěrečnou zkoušku za podmínek odpovídajících jeho znevýhodnění.

Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany

Neoddělitelnou součástí je problematika BOZP a PO a hygieny práce.

Ve výchovně vzdělávacím procesu vychází výchova k dané problematice z platných právních předpisů, zákonů, prováděcích vládních nařízení, vyhlášek a norem. Výklad musí směřovat od všeobecného ke konkrétnímu, tj. specifickému pro obor Podnikání.

V učebních prostorách je třeba vytvořit nezbytné podmínky pro zajištění bezpečnosti, požární ochrany a hygieny práce. Pokud to vyžaduje charakter činností, stanoví učební osnova z hlediska bezpečnosti a hygieny práce podmínky, za kterých je možné výuku provádět. Základními podmínkami bezpečnosti a ochrany zdraví při práci se rozumí:

- důkladné seznámení žáků s předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, protipožárními předpisy, s technologickými postupy,
- používání technického zařízení, které odpovídá bezpečnostním a protipožárním předpisům,
- používání osobních ochranných pracovních prostředků podle platných předpisů,
- vykonávání stanoveného dohledu a dozoru.

4. Učební plán

UČEBNÍ PLÁN ŠVP

Název ŠVP: **ELEKTRIKÁŘ**
Kód a název oboru: 26-51-H/01 Elektrikář
Stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem
Délka studia: 3 roky
Forma studia: denní
Datum platnosti: od 1. 9. 2025

Kategorie a názvy vyučovacích předmětů	**Zkr.**	**Počet týdenních vyučovacích hodin v ročníku**			**Celkem**
Ročník		**1.**	**2.**	**3.**	
Všeobecně vzdělávací		**12**	**11**	**6**	**29**
Český jazyk a literatura	ČJL	2	2	1	5
Cizí jazyk	CIJ	2	2	2	6
Občanská výchova	OBV	1	1	1	3
Matematika	MAT	2	2	1	5
Chemie	CHE	0	1	0	1
Fyzika	FYZ	1	1	0	2
Základy ekologie a biologie	ZEB	1	0	0	1
Informatika	INF	2	1	0	3
Tělesná výchova	TEV	1	1	1	3
Odborné		**5**	**5,5**	**10,5**	**21**
Ekonomika	EKO	0	0	2	2
Technická dokumentace	TED	1,5	0	0	1,5
Základy elektrotechniky	ZAE	2	0	0	2

Materiály a technologie	MTE	1,5	0	0	1,5
Elektronika	ELK	0	1	1,5	2,5
Elektrická měření	ELM	0	1	1	2
Automatizace	AUM	0	1	0	1
Elektrické stroje a přístroje	ESP	0	2,5	2,5	5
Užití elektrické energie	UEE	0	0	2,5	2,5
Rozvodná zařízení	ROZ	0	0	1	1
Odborný výcvik	**ODV**	**15**	**17,5**	**17,5**	**50**
Celkem		**32**	**34**	**34**	**100**

Poznámky k učebnímu plánu

1. Vzdělávací oblast „Jazykové vzdělávání“ obsahuje 2 jazyky, a to český jazyk a literatura, cizí jazyk, kterým je zpravidla anglický jazyk, popř. německý jazyk.
2. V případě malého zájmu o některý z cizích jazyků, mohou být žáci sloučeni se skupinou příslušného jazyka z jiné třídy. Neumožní-li organizační podmínky sloučení, mohou být žáci zařazeni k výuce druhého cizího jazyka.
3. Vzdělávací oblast přírodovědné vzdělávání se dělí na předmět chemie, vyučovaný v druhém ročníku, předmět fyzika, vyučovaný v prvním a druhém ročníku a předmět základy ekologie a biologie, vyučovaný v prvním ročníku.
4. V rámci vzdělávání pro zdraví je kromě tělesné výchovy zařazen lyžařský kurz (1. ročník), tématika „Ochrana člověka za mimořádných situací“ (v každém ročníku 6 hodin – 1 den v závěru školního roku) a „První pomoc“ (2. ročník – tříhodinový kurz).
5. Všechny předměty uvedené v učebním plánu jsou povinné.
6. Odborný výcvik probíhá na pracovištích školy a na smluvních pracovištích.

Přehled využití vyučovacích týdnů ve školním roce

Činnosti	**Počet týdnů v ročníku**		
	1.	**2.**	**3.**
Vyučování dle rozpisu učiva	33	33	33
Lyžařský kurz	1	-	-
Časová rezerva, opakování učiva, exkurze, výchovně vzdělávací akce apod.	6	7	5

Závěrečná zkouška	-	-	2
CELKEM	**40**	**40**	**40**

5. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání z RVP do ŠVP

Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Minimální počty hodin za dobu studia dle RVP		Předměty	Plánované počty hodin za dobu studia dle ŠVP		Využití dispon. hodin
	týdenní	celkové		týdenní	celkové	
Jazykové vzdělávání						
- český jazyk a literatura	3	96	Český jazyk a literatura	3	99	
- cizí jazyk	6	192	Cizí jazyk	6	198	
Společenskovědní vzdělávání	3	96	Občanská výchova	3	99	
Přírodovědné vzdělávání	4	128	Chemie	1	33	
			Fyzika	2	66	
			Základy ekologie a biologie.	1	33	
Matematické vzdělávání	5	160	Matematika	5	165	
Estetické vzdělávání	2	64	Český jazyk a literatura	2	66	
Vzdělávání pro zdraví	3	96	Tělesná výchova	3	99	
Vzdělávání v INF	3	96	Informatika	3	99	
Ekonomické vzdělávání	2	64	Ekonomika	2	66	
Elektrotechnika	5	160	Technická dokumentace	1,5	49,5	
			Základy elektrotechniky	2	66	
			Materiály a technologie	1,5	49,5	
Elektrotechnická měření	5	160	Elektronika	2,5	82,5	1
			Elektrická měření	2	66	
			Automatizace	1	33	1
			Elektrické stroje a přístroje	5	165	1
			Užití elektrické energie	2,5	82,5	1
			Rozvodná zařízení	1	33	

Elektrotechnické instalace, montáže a opravy	39	1248	Odborný výcvik	50	1650	12
Disponibilní hodiny	16	512				
CELKEM	**96**	**3072**		**100**	**3300**	**16**

6. Učební osnovy

UČEBNÍ OSNOVA – ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

Obor: 26–51–H/01 Elektrikář

Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu

- vysvětlit žákům systém mateřského jazyka,
- vést žáky k uplatňování mateřského jazyka v rovině vnímání, pochopení a správného užití,
- umožnit žákům využívat jazykových vědomostí a dovedností v praxi, vyjadřovat se srozumitelně a souvisle, formulovat a obhajovat své názory,
- umožnit žákům pochopit význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění,
- vést žáky k získávání a kritickému hodnocení informací,
- utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám různých kultur,
- přispívat ke kultivaci žáků,
- pomáhat formovat postoje žáka a jeho hodnotový systém,
- vést k esteticky tvořivým aktivitám,
- orientovat se v dějinách literatury a umění,
- uvědomovat si vliv prostředků masové komunikace.

b) Charakteristika učiva

- zdokonalování a prohlubování jazykových dovedností a vědomostí,
- komunikační a slohová výchova,
- práce s textem a získávání informací,
- umění a literatura,
- práce s literárním textem,
- kultura.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

- mít vhodnou míru sebevědomí,
- být schopen sebehodnocení,

- tvořit si vlastní úsudek,
- jednat v souladu s humanitou a vlastenectvím,
- vážit si života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí.

d) Pojetí výuky

- vyučování probíhá ve třídě nebo učebně USV, tj. učebna společenských věd,
- žáci pracují samostatně nebo ve skupinách,
- žáci používají a využívají různé učební pomůcky (učebnice, pravidla pravopisu, slovníky),
- žáci zpracovávají informace z médií (tisk, televize, internet),
- žáci si vedou sešit a provádí zápisky,
- v hodinách jsou střídány různé činnosti,
- metody a formy práce jsou používány s ohledem na individuální potřeby žáků a na vyskytující se poruchy učení,
- součástí výuky jsou návštěvy kin, divadel, knihoven, výstav, poslech ukázek a sledování videa.

e) Hodnocení výsledků žáků

- ústní zkoušení,
- písemné zkoušení pomocí testů, prověrek, samostatných prací,
- zohlednění aktivity,
- zohlednění schopnosti kultivovaně vystupovat a prezentovat své názory.

Rozvoj klíčových kompetencí

a) Kompetence k učení

- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim,
- uplatňovat různé způsoby práce s textem, efektivně vyhledávat a zpracovávat informace.

b) Komunikativní kompetence

- formulovat jazykově správně, srozumitelně a souvisle své myšlenky v mluvené i psané podobě,
- zaznamenávat podstatné myšlenky a údaje z různých textů nebo projevů,
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty,
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii.

c) Personální a sociální kompetence

- pracovat v týmu,
- vhodně reagovat na postoje, názory a jednání druhých lidí,
- podílet se na práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých,
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

d) Občanské kompetence a kulturní povědomí

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

e) Digitální kompetence

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

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Aplikace průřezových témat

a) Člověk v demokratické společnosti

- posilovat komunikační schopnosti slovem i písmem a mediální gramotnost,
- vytvářit demokratické prostředí ve třídě i škole,
- upevňovat slušné chování k sobě navzájem,
- kriticky přistupovat k médiím a vybírat poučení i zábavu.

b) Člověk a životní prostředí

- pochopit zásadní význam přírody a životního prostředí pro člověka.

c) Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby:

- 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;
- sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používali digitální technologie pro spolupráci.

ROZPIS UČIVA - ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

Obor: 26–51–H/01 Elektrikář

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
1. ročník Žák: - orientuje se v soustavě jazyků - rozlišuje spisovný jazyk a jeho varianty, obecnou češtinu a dialekty, rozpoznává stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci - vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny - řídí se zásadami správné výslovnosti - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví - používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie - nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak - orientuje se ve výstavbě textu - ovládá a uplatňuje základní principy jeho výstavby - odhaluje a odstraňuje jazykové a stylizační nedostatky	1. Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností 9.5 jazyk jako nástroj dorozumění, druhy jazyků, národní jazyk, ukázky (KK 5.9) 9.6 druhy písma ve světě 9.7 slovanské jazyky, ukázky 9.8 čeština, její vznik a vývoj (KK 5.8) 9.9 výslovnost češtiny, přízvuk 9.10 hlavní principy českého pravopisu 9.11 práce s Pravidly českého pravopisu 9.12 tvoření slov, řetězce 9.13 slovní zásoba a její styl (KK 3.1) 9.14 spisovná a nespisovná čeština (KK 3.1) 9.15 odborné termíny, jejich správné užití (KK 9.1) 9.16 cizí slova, ekvivalenty v českém jazyku (KK 3.1, MV ANJ) 9.17 práce se Slovníkem cizích slov 9.18 skladba 9.19 záměna typů vět a souvětí 9.20 vysvětlování odborného textu (PT 2.1)	66 33 1 1 1 1 2 2 8 4 1 1 1 1 2 4 1 2
- na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl	2. Umění a literatura 2. 1 druhy umění (PT 2.1) 2. 2 co je kultura (PT 2.1) 2. 3 vývoj literatury od nejstarších dob do konce 19. století (MV ANJ, NEJ)	19 2 1 16
- samostatně vyhledává informace v této oblasti	3. Práce s literárním textem (MV INF) 3.1 literární druhy	7 2

- uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele od nejstarší literatury do konce 19. století - interpretuje text a diskutuje o něm	3.2 literární žánry 3.3 vlastní tvorba textu (PT 1.4)	2 3
- popíše vhodné společenské chování v dané situaci	4. Kultura 4.1 přehled kulturních institucí (PT 1.6) 4.2 společenská kultura (PT 1.4) 4.3 architektura	7 1 4 2

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
2. ročník Žák: - vhodně se prezentuje, umí argumentovat a obhajovat svá stanoviska - klade otázky a vhodně formuluje odpovědi - vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně - je s to přednést krátký projev - vystihne charakteristické znaky různých druhů projevu a rozdíly mezi nimi - rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar - posoudí kompozici projevu, jeho slovní zásobu a skladbu - odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového	5. Komunikační a slohová výchova 5.1 základy rétoriky - slohotvorní činitelé (KK 3.1, MV OBV, EKO) 5.2 komunikační situace - verbální komunikace (KK 4.10, MV OBV, EKO) 5.3 diskuse – principy, funkce diskutujících (PT 1.4, MV OBV, EKO) 5.4 nácvik diskuse (KK 3.2, 4.4, MV OBV, EKO) 5.5 procvičení situací (KK 4.7, 4.9, MV OBV, EKO) 5.6 přijímací pohovor (MV OBV, EKO) 5.7 osnova (KK 3.4, MV OBV, EKO) 5.8 životopis (KK 3.4, MV OBV, EKO) 5.9 žádost o místo (KK 3.4, MV OBV, EKO) 5.10 zápis z porady (KK 3.4, MV OBV, EKO) 5.11 technická zpráva (KK 3.4, MV OBV, EKO) 5.12 inzerát (KK 3.4, MV OBV, EKO) 5.13 odpověď na inzerát (KK 3.4, MV OBV, EKO) 5.14 blahopřání (KK 3.4) 5.15 opakování pravopisu (KK 3.2)	66 33 1 1 1 2 4 2 1 3 3 2 2 1 1 1 8
- vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi	6. Umění a literatura (PT 2.1, MV ANJ, NEJ) 6.1 odraz společnosti v literatuře 6.2 vývoj literatury ve 20. století	15 3 12
- rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů - text interpretuje a debatuje o něm - uvede hlav. liter. směry a jejich význam. představ. 20. st.	7. Práce s literárním textem 7.1 základní pojmy z teorie literatury 7.2 vlastní tvorba (PT 1.6) 7.3 rozbory textů (PT 1.6)	12 4 4 4
- porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	8. Kultura 8.1 kultura bydlení a odívání 8.2 lidová kultura a tradice	6 2 2

	8.3 média a reklama (PT 1.6)	2

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
3. ročník Žák: - sestaví základní projevy administrativního stylu - má přehled o základních slohových postupech uměleckého stylu - zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat, orientovat se v nich a přistupovat k nim kriticky	9. Komunikační a slohová výchova 9.1 hlavní principy českého pravopisu 9.2 návod činnosti (KK 3.4) 9.3 popis, odborný popis (KK 3.4) 9.4 vyprávění	33 10 1 2 3 4
- má přehled o knihovnách a jejich službách - používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů - samostatně zpracovává informace - pořizuje z odborného textu výpisky a konspekty - má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů - vysvětlí obsah textu	10. Práce s textem a získávání informací 10.1 knihovny, způsob výpůjček (MV INF) 10.2 časopisy, výběr (MV INF) 10.3 práce se slovníky a příručkami (KK 1.3, MV INF) 10.4 návštěva knihovny (MV INF) 10.5 zpracování úkolu (MV INF) 10.6 technika čtení, rychlé čtení (KK 1.2, MV INF) 10.7 vyhledávání na internetu (PT 1.6, MV INF) 10.8 zpracování úkolu (MV INF) 10.9 práce s textem, poznámky (PT 1.4, 2.1, MV INF) 10.10 osnova (MV INF) 10.11 výtah z textu (MV INF) 10.12 samostatný úkol (KK 1.2, 1.3, MV INF) 10.13 výpisky (KK 1.2, 1.3, MV INF) 10.14 samostatný úkol (MV INF) 10.15 denní tisk, orientace (PT 1.6, 2.1, MV INF) 10.16 odborný tisk, orientace (PT 1.6, 2.1) 10.17 analýza textu – samostatná práce (KK 1.3)	23 1 1 1 2 2 2 1 1 2 2 1 1 1 1 1 1 2

UČEBNÍ OSNOVA – ANGLICKÝ JAZYK

Obor: 26–51–H/01 Elektrikář

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu

- žák se naučí pracovat se slovníkem, odbornými jazykovými publikacemi a dokáže vyhledat potřebné informace,
- zpracuje cizojazyčný text – opravárenské návody,
- žák komunikuje v běžných situacích: požádá o pomoc, představí se, zeptá se na cestu, omluví se, domluví se v restauraci, na hraničním přechodu, na čerpací stanici, celnici apod.,
- vytvoří souvislý text na dané téma,
- během celého studia získá slovní zásobu v rozsahu cca 1500 slov (včetně odborné přípravy).

b) Charakteristika učiva

- naváže na znalosti a dovednosti získané na základní škole (základy gramatiky, konverzační témata, např. rodina, seznamování, volný čas, sport, kultura),
- procvičí konverzaci v situacích reálného života - v restauraci, při seznamování, telefonování, v silniční dopravě (popis cesty, jednotlivých částí auta, na celnici), poště, bance,
- získá odbornou slovní zásobu v návaznosti na odborné předměty a praxi v dílnách,
- seznámí se s odbornou terminologií a jejím využitím v praxi.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

- nemít obavu mluvit cizím jazykem,
- schopnost domluvit se ve svém okolí a oboru,
- akceptování toho, že jsme ve společné Evropě a jazyky jsou nezbytnost,
- uvědomit si výhodu domluvit se cizím jazykem.

d) Pojetí výuky

- výuka bude probíhat především v jazykové učebně,
- konverzace se zaměří na rozšíření slovní zásoby (získání nových odborných výrazů v oboru automechanik), jednoduchou komunikaci v situacích běžného života a její procvičení,

- gramatická oblast bude rozdělena do tří ročníků v návaznosti na konverzační témata,
- výuka dovede žáky k využití anglického jazyka v praxi např. pomocí situačních metod.

e) Hodnocení výsledků žáků

- osvojení slovní zásoby, její rozsah a využití, schopnost komunikace, porozumění mluvenému a psanému textu a orientace v něm,
- přihlédnutí k aktivitě v hodinách a zapojení do školních a mimoškolních soutěží v anglickém jazyce,
- způsob hodnocení: "známkování",
- způsob prověřování získaných vědomostí: v testu, ústním zkoušením, v situačních hrách (rozhovory, scénky).

Rozvoj klíčových kompetencí

a) Kompetence k učení

- schopnost trvale efektivně se učit,
- zvládat s porozuměním poslouchat mluvené projevy a pořizovat si poznámky,
- pomocí jednoduchých frází formulovat své postoje, myšlenky a názory, což mu umožní získat schopnost efektivně se zapojit do komunikace v anglickém jazyce a rozšířit jeho odborné znalosti i dovednosti,
- své nabyté jazykové znalostí a schopnosti dokázat využít v praktickém životě při získání důležitých informací v pracovním procesu, překladu odborného textu nebo návodu na funkce jednotlivých částí osobních i nákladních vozidel, obsluhu nových zařízení a strojů.

b) Komunikativní kompetence

- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí v jednom cizím jazyce,
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. rozumí základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě),
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění.

c) Digitální kompetence

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

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;

- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Aplikace průřezových témat

a) Člověk v demokratické společnosti

- na základě získaných znalostí v anglickém jazyce se žák naučí navazovat a upevňovat mezilidské vztahy jak v osobním životě tak pracovním kolektivu, předcházet konfliktním situacím, komunikovat a řešit vzniklé problémy,
- formuluje své myšlenky, postoje a názory (plány do budoucna, seberealizace),
- upevní si smysl pro osobní odpovědnost za své chování, jednání, toleranci a pracovní výsledky,
- jeho odborné znalosti a jazyková vybavenost mu umožní vyjádřit své názory a myšlenky na využití strávení volného času, koníčky, formy relaxace, ale i na negativní jevy společnosti jako jsou drogy, alkohol, kouření, znečišťování ovzduší a jiné negativní projevy lidí dnešního světa.

b) Člověk a životní prostředí

- zvládne základní odbornou terminologii v problematice ochrany životního prostředí v oblasti své odbornosti údržby oprav strojů a zařízení (např. ekologická likvidace baterií a olejů), likvidaci a zásad skladování škodlivých materiálů, manipulaci s nimi,
- získá základní představu zdravého životního stylu,
- je schopen základní komunikace v anglickém jazyce o těchto otázkách.

c) Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby:

- 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;
- 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;
- sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používali digitální technologie pro spolupráci.

ROZPIS UČIVA – ANGLICKÝ JAZYK

Obor: 26-51-H/01 Elektrikář

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
1. ročník **1. Obecná angličtina** *(MV OBV, CJL, KK 1.1, 4.1, PT 1.2, 1.9, 1.6)* - mluvnice, hláskování, výslovnost, …	Žák: - najde nejdůležitější informace v daném textu - vyjádří obsah poslechu vlastními slovy - dokáže přeformulovat obsah textu - vysvětlí vlastními slovy hlavní myšlenku čteného textu - definuje význam neznámých výrazů z kontextu	**66** **9**
2. Praktická angličtina *(MV OBV, KK 3.2, PT 3.1, 1.2)* - modelové situace v obchodě, v letadle, v hotelu, v kavárně, na ulici, v restauraci	- se dorozumí v letadle, zaregistruje se v hotelu a odhlásí se z něj - si objedná jídlo a nápoj, rozumí jídelnímu lístku požádá o účet, zeptá se na cenu zboží v obchodě, koupí si dárek, orientuje se na neznámém místě dle instrukcí, sjedná osobní schůzku	**9**
3. Rodina *(MV OBV, KK 4.1, PT 1.14, 2.5)* - členové rodiny, příbuzenské vztahy, denní program, záliby – film, hudba, bydlení – domy a byty a jejich vybavení, adresa, neformální e-mail/dopis kamarádovi	- rozumí základním osobním informacím - rozumí osobním informacím o rodině - rozumí textu osobního dopisu - rozumí hlavním informacím v krátké ukázce rozhovoru na téma: hudba, volný čas, kino, denní režim, životní styl, sport atd. - zeptá se a odpoví na: osobní majetek, rodinu a přátele - popíše sebe, svoji rodinu a jiné lidi, napíše o sobě několik vět	**10**
4. Cestování a doprava *(MV MAT, KK 6.2, PT 4.5, 4.8)* - datum a čas, číslovky, státy a národnosti, na letišti, na palubě letadla, zdvořilostní fráze, plánování dovolené, města a velkoměsta, počasí	- rozumí časům, číslům, datu - určí čas pomocí hodin a názvu měsíce - používá správně čísla při vyjádření data a věku - se zeptá na čas	**10**

	- napíše pohlednici z prázdnin, formuluje a shrne svoje zážitky	
5. Nakupování *(MV MAT, KK 4.1, PT 4.5, 4.8)* - předměty běžné denní spotřeby, objednávání, záliby	- rozumí obsahu krátkého textu na každodenní téma: životní styl, sport a škola, nakupování, volný čas, plány do budoucna atd.	**9**
6. Služby *(MV OBV, KK 6.1, PT 1.9, 6.10)* - občanská vybavenost, zaměstnání, hotel – check-in, druhy hotelů a jejich vybavení, rezervace, kulturní zařízení	- vyplní dotazník k osobním údajům - přijme rezervaci - představí typy hotelů	**10**
7. Stravování *(MV OBV KK 4.1, PT 2.1, 4.8)* - v restauraci, v kavárně, objednávání, rezervace, omluva, recept – ingredience a postup práce, jídlo, nápoje	- objedná jídlo nebo nápoj, přijme objednávku - vyjmenuje potřebné ingredience jednoduchých jídel a sestaví postup práce	**9**

Výsledky vzdělávání kompetence	Tematické celky	Hodiny
2. ročník **1. Obecná angličtina** *(MV MAT, BIO, TEV, KK 1.1, PT 4.5, 2.5)* - mluvnice, hláskování, výslovnost, …	Žák: - rozumí diskusi na dané téma a interpretuje myšlenky, opraví chybné informace - přesně přeloží cizojazyčný text do mateřského jazyka - kategorizuje pojmy, diskutuje na zadané téma, použije zobecnění k objasnění jevů - demonstruje písemně svoje názory	**66** **8**
2. Praktická angličtina *(MV ZSV, KK 4.3, PT 6.1, 1.9)* - modelové situace – na letišti, na konferenci, problémy v restauraci, orientace v neznámém městě, v obchodním domě, v lékárně	- - se dorozumí při odbavení na letišti, objedná si na recepci v hotelu občerstvení a služby, vyřeší problémy v restauraci z pozice hosta - se řídí a orientuje dle instrukcí na neznámém místě, sám vysvětlí cestu - uplatní reklamaci koupeného zboží	**8**
3. **Odborná angličtina** *(MV OV, KK 4.4, PT 3.3. 3.1)* - materiály, nástroje, elektřina, elektronika, telekomunikace, bezpečnost práce	- využívá odbornou slovní zásobu ze svého oboru - orientuje se v telekomunikacích, elektrikářství - zná vlastnosti materiálů - orientuje se v oblasti bezpečnosti práce -	**10**
4. Osobní charakteristika *(MV TEV, BIO, ZSV, KK 4.3, PT 1.2, 6.1)* - vlastnosti, popis lidského těla, vyjádření libosti a nelibosti, strachy a fobie, zdraví a životní styl	- napíše neformální dopis - kategorizuje lidské vlastnosti, popíše lidské tělo	**8**
5. Domov a bydlení *(MV ZCR, CJL, KK 4.3, PT 1.3, 2.5)* - specifika života v hlavních městech, popis místa bydliště, popis budovy	- popíše místo, kde žije, budovu	**8**

6. Mezilidské vztahy *(MV ZSV, KK 2.1, PT 1.5)* - seznamování, představování, společenské fráze, konflikty v rodině	- rozumí a reprodukuje poslechnutý text na témata jako např. rodina a přátelé -	**8**
7. Každodenní život *(MV ZSV, FYZ, KK 6.1, PT 3.6, 3.11)* - oblečení, zvířata, rozhodování, na večírku, formální e-mail, běžné nemoci, školní předměty, vynálezy	- napíše formální e-mail - pojmenuje zvířata, nemoci, školní předměty, vynálezy	**8**
8. Sport, volný čas *(MV TEV, CJL, KK 4.8, PT 1.1, 1.4)* - způsoby trávení volného času a prázdnin, popis zážitků, populární hudba, druhy sportů a her	- vlastními slovy popíše sporty, volnočasové aktivity, zážitky - definuje druhy sportů a her	**8**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
3. ročník **1. Obecná angličtina** *(MV OBV, CJL, KK 2.1, PT 1.2, 4.4)* - mluvnice, hláskování, výslovnost	Žák: - dokončí příběh, převypráví text (čtený i vyposlechnutý), interpretuje myšlenky - rozpozná správné a nesprávné informace, navrhne řešení problému, podá vysvětlení - podle obrázků seřadí chronologicky příběh a vytvoří plynulý text - vede rozhovor, aktivně se ptá a interpretuje informace	66 **7**
2. Praktická angličtina *(MV EKO, OBV, KK 3.1, PT 3.1, 1.6)* - modelové situace v lékárně, na výletě, po telefonu, seznamování s lidmi, v kanceláři	- používá odborné výrazy a aplikuje novou slovní zásobu	**8**
3. Odborná angličtina *(MV OV, ELM, KK 6.1, PT 3.1, 3.14)* - povinnosti zvolené profese, vysvětlení a instruování k činnosti, požadavky po telefonu, řešení nedorozumění, zdraví a bezpečnost při práci, hygiena, způsoby platby, žádost o práci, pracovní pohovor	- interpretuje odbornou slovní zásobu svého oboru - vysvětlí problém po telefonu, omluví se, řeší stížnosti - popíše svoji činnost	**9**
4. Mezilidské vztahy *(MV CJL, OBV, KK 4.3, PT 1.6)* - rozhodování, mladí lidé a jejich problémy, neuvěřitelné příhody všedního dne, rodina dříve a dnes, popis osobnosti a její charakteristika, popis vzhledu	- dokáže vyjádřit společné a odlišné rysy věcí a osob, srovná sám sebe s okolím, demonstruje svoje názory a naslouchá druhým - popíše osobnost, specifikuje vzhled a charakterové vlastnosti	**9**
5. Zeměpis a příroda *(MV CJL, KK 3.2, PT 2.5)* - popis trasy	- pojmenuje zvířata a rostliny, popíše souvisle známou historickou budovu	**8**
6. Práce a povolání *(MV OV, EKO, OBV, KK 6.1, PT 3.1, 3.5)* - zaměstnanci a jejich povinnosti v kanceláři	- vyjádří výhody a nevýhody povolání, zdůvodní svoje stanovisko - formuluje svoje plány do budoucna	**8**

7. Volný čas a zábava *(MV OBV, CJL, KK 8.1, PT 1.5)* - různý způsob trávení volného času	- uvede klady a zápory různých způsobů trávení volného času - zhodnotí víkend v písemné podobě	**9**
8. Věda a technika *(MV CJL, OV, KK 1.3, PT 4.1)* - vynálezy žen	- objasní význam vědy a techniky pro každodenní život	**8**

UČEBNÍ OSNOVA – OBČANSKÁ VÝCHOVA

Obor: 26-51-H/01 Elektrikář

Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu

- seznámit žáky s principy fungování demokratické společnosti,
- vytvářet u žáků pozitivní vztah k sobě i k druhým lidem,
- podporovat rozvoj empatie a utvářet postoj k problémům rasismu, šikany, násilí,
- naučit žáky správně formulovat a vyjadřovat své názory,
- vést žáky k toleranci, asertivitě a pozitivnímu jednání,
- naučit žáky kriticky hodnotit informace,
- naučit žáky znát svá základní práva a povinnosti,
- seznámit žáky s historií země a jejím současným zakotvením v mezinárodních institucích.

b) Charakteristika učiva

- člověk v lidském společenství,
- člověk jako občan,
- člověk a právo,
- Česká republika, Evropa a svět.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

- vhodnou míru sebevědomí, být schopen sebehodnocení,
- jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za své rozhodnutí a jednání,
- cítit potřebu občanské aktivity, vážit si demokracie a svobody,
- jednat v souladu s humanitou a vlastenectvím,
- tvořit si vlastní úsudek,
- vážit si života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí.

d) Pojetí výuky

- žáci pracují samostatně nebo ve skupinách,

- žáci používají a využívají různé učební pomůcky (učebnice, slovníky, encyklopedie),
- žáci zpracovávají informace z médií (tisk, televize, internet),
- žáci si vedou sešit a provádí zápisky,
- v hodinách jsou střídány různé činnosti, důraz je kladen na dialog a diskusi,
- součástí výuky jsou návštěvy výstav, různých institucí, přednášek a odborné exkurze.

e) Hodnocení výsledků žáků

- ústní zkoušení,
- písemné zkoušení formou testů, prověrek, samostatných prací, zohlednění aktivity,
- zohlednění schopnosti kultivovaně prezentovat své názory.

Rozvoj klíčových kompetencí

a) Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně situaci, vhodně se prezentovat,
- formulovat a obhajovat své názory a postoje.

b) Personální a sociální kompetence

- reálně posuzovat své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého chování a jednání,
- stanovovat si cíle a priority, přizpůsobovat se měnícím sociálním a ekonomickým podmínkám,
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí,
- zvládat adaptaci na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraven na řešení svých sociálních i ekonomických záležitosti, být finančně gramotný,
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

c) Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování,
- dodržovat zákony, respektovat práva druhých lidí,
- jednat odpovědně, samostatně, a iniciativně ve vlastním zájmu i v zájmu veřejném,
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie,

- uvědomovat si v rámci plurality a multikult. soužití – vlastní kulturní, národní a osobní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých,
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě.

d) Kompetence k pracovnímu uplatnění

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a vzdělávání,
- získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání,

e) Digitální kompetence

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

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

Aplikace průřezových témat

a) Člověk v demokratické společnosti

- vytvořit demokratické prostředí ve třídě a škole,
- angažovat se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích a na jiných kontinentech,
- odolávat myšlenkové manipulaci,

- posilovat mediální gramotnost.

b) Člověk a životní prostředí

- budovat takové postoje, na jejichž základě lze vytvořit životní styl v mezích udržitelného rozvoje a ekologicky přijatelných hledisek.

c) Člověk a svět práce

- orientovat se ve světě práce jako celku i v hospodářské struktuře regionu, naučit se hodnotit jednotlivé faktory charakterizující obsah práce a srovnávat tyto faktory se svými předpoklady, seznámit se s alternativami profesního uplatnění po absolvování studovaného oboru vzdělání,
- aktivně rozhodovat o vlastní kariéře, uplatnit se na trhu práce, přizpůsobit se změnám,
- uvědomit si význam sebevzdělávání a celoživotního učení.

d) Finanční gramotnost

- orientovat se v základních principech fungování ekonomiky, rozpočtu, bankovnictví,
- rozlišit pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestavit rozpočet domácnosti, navrhnout jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti.
- na přikladu vysvětlit jak uplatňovat práva spotřebitele, na přikladu ukázat možně důsledky neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek.

e) Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby:

- 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[2] a osobních údajů, duševního vlastnictví a kybernetické bezpečnosti;
- přizpůsobovali organizaci a uchování dat, informací a obsahu danému prostředí a účelu;
- komunikovali prostřednictvím různých digitálních technologií a přizpůsobovali prostředky komunikace danému kontextu;
- sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používali digitální technologie pro spolupráci.

- [2] Viz § 66, odst. 6 zákona č. 110/2019 Sb., zákon o zpracování osobních údajů

ROZPIS UČIVA – OBČANSKÁ VÝCHOVA

Obor: 26-51-H/01 Elektrikář

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
1. ročník Žák: - popíše na základě pozorování strukturu současné společnosti z hlediska národnostního a sociálního postavení - dovede objasnit na konkrétních příkladech různé funkce rodiny - uvede, jaká práva a povinnosti pro něho vyplývají z jeho role v rodině, ve škole, na pracovišti - rozpozná různé druhy komunikace, využije pozitiva asertivního přístupu - dovede aplikovat zásady slušného chování v běžných životních situacích - vyvodí z pozorování života kolem sebe příčiny sociální nerovnosti a chudoby - dovede sestavit fiktivní odpovědný rozpočet životních nákladů - vysvětlí, kam by se mohl obrátit, když se dostane do sociální situace a jaké jsou možnosti sociálního zajištění - objasní na konkrétních příkladech, jak vzniká napětí a konflikt mezi majoritou a některou z minorit - objasní význam dobrých vztahů a solidarity v komunitě - popíše způsoby ovlivňování veřejnosti a najde jejich konkrétní současné příklady - vysvětlí, co se rozumí rovnoprávností mužů a žen, uvede příklady, kdy je tato rovnoprávnost porušována - na konkrétních případech ukáže problematiku genderových stereotypů v různých aspektech našeho života - popíše specifika základních náboženství	**1. Člověk v lidském společenství** - lidská společnost a společenské skupiny, současná česká společnost, její vrstvy (KK 5.5, 6.1, 6.4) - komunikace, asertivní přístup a zásady slušného chování – odpovědnost, slušnost, optimismus a dobrý vztah k lidem jako základ demokratického soužití v rodině i v širší komunitě (KK 3.1, 3.3, 3.7) - sociální nerovnost, konflikt rolí (KK 6.1, 6.4, MV EKO) - sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti - řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů (PT 1.4, KK 5.4, MV ČJL) - rasy, etnika, národy a národnosti (PT 1.4, 1.8, KK 5.4, MV ČJL) - majorita a minority – klady vzájemného obohacování a problémy multikulturního soužití, migrace v současném světě, migranti, azylanti - postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti, gender (PT 3.2, KK 4.1, 4.2) - víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí a sekty, náboženský fundamentalismus (PT 1.4, 1.6, KK 4.10, MV ČJL) - významné dny a státní svátky v dějinách naší republiky i celého světa	**33** **33** 3 2 5 2 4 3 2 7 5

- identifikuje projevy náboženské nesnášenlivosti - vysvětlí, čím mohou být nebezpečné náboženské sekty a náboženský fundamentalismus - uvědomí si důležité mezníky českých i celosvětových dějin		

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
2. ročník Žák: - rozliší podstatné a nepodstatné informace, vyhledá informační zdroje - provede sebehodnocení a hodnocení ve skupině, orientuje se v možnostech dalšího vzdělávání - charakterizuje společnost, objasní, jak funguje a jaké má problémy, popíše sociální nerovnost a chudou ve vyspělých demokraciích, získá přehled o finančních záležitostech jedince a rodiny - dovede vyabstrahovat podstatné informace	**1. Člověk v lidském společenství – opakování** – opakování učiva předchozího ročníku	**33** **2**
- charakterizuje funkce státu a jeho znaky - popíše český politický systém - objasní programy politických stran a uvědomí si důležitost svobodných voleb a existence politického pluralismu - objasní systém komunálních a parlamentních voleb - na konkrétních příkladech ze společenského dění doloží občanskou angažovanost a vysvětlí, proč je důležitá - charakterizuje demokracii, její zásady a principy - uvede, proč je prospěšný demokratický stát a jaké má občan práva i povinnosti - uvede příklady jednání, které ji ohrožuje (korupce, kriminalita, násilí…) - vyvodí podstatu demokracie a rozliší ji od nedemokratických forem vlády - rozeznává klíčové znaky ideologií - uvede, v čem spočívá nebezpečí ideologií - vysvětlí význam lidských práv - včetně práv dětí - ví, kam se obrátit v případě ohrožení lidských práv	**2. Člověk jako občan** – stát a jeho funkce, ústava a politický systém ČR, české státní symboly, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva – politika, politické strany, volby, právo volit – základní hodnoty a principy demokracie (KK 5.5) – občanská participace, občanská společnost, občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití – ideologie – liberalismus, konzervatismus, socialismus, komunismus, fašismus, nacismus – lidská práva, jejich obhajování a možné zneužívání, veřejný ochránce práv, práva dětí (KK 4.1, 4.2) – politický radikalismus a extremismus, aktuální česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus (KK 4.10, 5.1) – teror a terorismus – významné dny a státní svátky v dějinách naší republiky	**16** **5**

- na příkladech vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, extremismem a terorismem - vysvětlí, proč postihovat hnutí omezující lidská práva a svobodu jiných lidí - popíše, jaké metody používají teroristé a za jakým účelem -		
- porovnává osobnost v jednotlivých vývojových fázích života a vymezí, co každá etapa přináší - vyloží, jak člověk vnímá, prožívá a poznává skutečnost, sebe i druhé lidi a co může jeho vnímání a poznávání ovlivňovat - charakterizuje podstatu psychických jevů a uvědomí si jejich užívání v běžném životě - objasní, proč a jak se lidé odlišují ve svých projevech chování - uvědomí si faktory, které se podílejí na utváření osobnosti - využívá získané poznatky při sebepoznávání a poznávání druhých lidí - je veden k poznávání vlastní osobnosti a ke zdravé sebeúctě - zamýšlí se nad svými schopnostmi a uvažuje o výběru budoucí profese - na příkladech ilustruje vhodné způsoby vyrovnávání se s náročnými životními situacemi a snaží se vyvarovat neadekvátních a společensky nepřijatelných reakcí - vnímá nutnost rozdílného přístupu k jedincům duševně nemocným - usiluje o podporu duševního zdraví a uplatňuje zásady duševní hygieny při práci a učení	**3. Člověk z hlediska psychologie** - vývojová psychologie, vývoj a formování osobnosti v jednotlivých etapách lidského života (PT 3.2, KK 6.1, 6.4, MV EKO) - psychické procesy – vnímání, představivost, myšlení, řeč, paměť, emoce, motivace - osobnost člověka – charakteristika osobnosti a její utváření, schopnosti – inteligence, tvořivost, temperament, charakter - psychologie v každodenním životě – sebepojetí, sebepoznání, sebeúcta - člověk v náročné životní situaci - stres, frustrace, deprivace - duševní zdraví, duševní poruchy - psychohygiena - rozhodování o životních otázkách	**10**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
3. ročník Žák: - rozliší podstatné a nepodstatné informace, vyhledá informační zdroje - provede sebehodnocení a hodnocení ve skupině, orientuje se v možnostech dalšího vzdělávání - charakterizuje stát a jeho funkce, politický systém ČR, získá přehled o politických stranách stranách ve státě, objasní, jak funguje občanská společnost - dovede vyabstrahovat podstatné informace	**4. Člověk jako občan – opakování** - opakování učiva předchozího ročníku	**31** **2**
- definuje právo, právní stát, právní řád, právní ochranu a uvede příklady právních vztahů - objasní, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost - popíše činnost policie, soudů, advokacie a notářství - vysvětlí práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi, dovede v této oblasti práva vyhledat informace a pomoc při řešení konkrétního problému - zamýšlí se nad jednotlivými možnostmi náhradní výchovy dětí - dovede aplikovat postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání (šikana, lichva, násilí, vydírání …)	**5. Člověk a právo** - právo a spravedlnost, právní stát, právní ochrana občanů, právní vztah (PT 3.2, KK 6.1, 6.4, MV EKO) - soustava soudů v ČR, právnická povolání (notáři, advokáti, soudci) - rodinné právo: manželství, práva a povinnosti mezi rodiči a dětmi, formy náhradní rodinné péče - trestní právo: trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení (policie, státní zastupitelství, vyšetřovatel, soud), - kriminalita páchaná mladistvými (KK 5.2)	**10**
- vysvětlí funkci masových médií a dovede aplikovat kritický přístup k nim a využívat jejich nabídku pro svou zábavu i osobnostní rozvoj;	**6. Média** - svobodný přístup k informacím, média, funkce médií, kritický přístup k médiím, média jako zdroj zábavy a poučení (PT 1.6, KK 4.4, 8.7, MV INF)	**3**
- definuje filozofii, etiku a filozofickou etiku - používá základní pojmy z oblasti etiky - debatuje o praktických filozofických a etických otázkách, - uvede konkrétní příklady etického kodexu v různých profesích	**7. Člověk a svět (praktická filozofie** - význam filozofie a etiky v životě člověka – řešení modelových situací; - základní pojmy: morálka, mravní hodnoty a normy, etický kodex, mravní rozhodování, mravní odpovědnost, aj.	**5**

- zamýšlí se nad významem myšlenek vybraných filozofů, pracuje s vybranými texty - popíše své životní postoje a hodnotovou orientaci	- životní postoje a hodnotová orientace	
- uvede hlavní globální problémy dnešního světa, debatuje o nich a zamýšlí se nad jejich důsledky - uvede příklady velmocí, vyspělých států a rozvojových zemí, posoudí jejich úlohu a problémy - na konkrétním aktuálním bezpečnostním nebo jiném problému soudobého světa vysvětlí, jak problém vznikl, jak je řešen a posoudí, jaké má perspektivy vývoje - popíše, proč existuje EU a jaké povinnosti a výhody z členství plynou našim občanům - vysvětlí funkci OSN a NATO - argumentuje důvody, význam a výhody mezinárodní spolupráce - uvědomí si důležité mezníky českých i celosvětových dějin	**8. Soudobý svět** - globalizace, globální problémy - civilizační sféry a kultury současný svět: bohaté a chudé země, velmoci, ohniska napětí v soudobém světě (KK 5.5, PT 2.4) - nebezpečí nesnášenlivosti a terorismu - ČR a evropská integrace (KK 5.5) - ČR a nadnárodní uskupení Významné dny a státní svátky v dějinách naší republiky a celého světa	**11**

UČEBNÍ OSNOVA – MATEMATIKA

Obor: 26–51–H/01 Elektrikář

Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu

- zprostředkovat žákům matematické poznatky, které jsou potřebné v odborném a dalším vzdělávání i praktickém životě,
- rozvíjet numerické dovednosti a návyky v návaznosti na základní školu,
- orientovat se v matematickém textu a porozumět zadání matematické úlohy,
- efektivně numericky počítat, používat a převádět běžně používané jednotky délky, hmotnosti, času, objemu, povrchu, rovinného úhlu, rychlosti, měny apod.,
- matematizovat jednoduché reálné situace, užívat matematický model a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě,
- umět vyhodnotit informace získané z různých zdrojů reálných situací – grafů, diagramů a tabulek,
- správně se matematicky vyjadřovat,
- zkoumat a řešit problémy,
- podílet se na rozvoji logického myšlení,
- přispívat k formování žádoucích rysů osobnosti žáků jako je vytrvalost, houževnatost a kritičnost.

b) Charakteristika učiva

- obsahově navazuje na učivo matematiky základní školy a zaměřuje se na rozšiřování poznatků ve vybraných okruzích učiva:
  - číselné obory,
  - mocniny a odmocniny,
  - rovnice a nerovnice,
  - funkce,
  - stereometrie,
- učivo je členěno na složku základní (stěžejní): *číselné obory, rovnice, planimetrie, stereometrie*, která umožňuje zvládnout hlavní činnosti automechanika v praxi; a doplňkovou: *mocniny a odmocniny, funkce, výrazy, statistika*, která povede k dalšímu profesnímu rozvoji žáka v následujícím období v kontinuitě s jeho sebevzděláváním dle stávajících potřeb praxe,
- z daných okruhů bude vycházet posílení logického myšlení, užití počítačové techniky při denní činnosti automechanika a schopnost žáka reagovat na proměnlivé požadavky současnosti operativním způsobem.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

- dodržovat pracovní postupy, vzhledem k možným důsledkům své práce,
- jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání,
- kriticky hodnotit výsledky své práce a respektovat práci druhých,
- vážit si života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažit se je zachovat pro příští generace,
- vážit si práce druhých, neplýtvat materiálem, energií.

d) Pojetí výuky

- vyučování probíhá ve třídě nebo v učebně IKT,
- při vyučování se třída může dělit na skupiny,
- při výkladu jsou používány vhodné modely a názorné pomůcky,
- propojení teorie a praxe formou samostatných projektů vycházejících z aplikace matematické problematiky při dílenské činnosti, jimiž prokáží studenti svůj hlubší zájem o dílčí témata probíraného učiva ve vztahu k budoucí profesi,
- použití internetu při vlastní činnosti (stránky s matematickou tématikou),
- konzultace obtížných partií látky prostřednictvím e-mailu mezi žáky a pedagogem.

e) Hodnocení výsledků žáků

- dvakrát za pololetí žák vypracuje složitější písemnou práci,
- každý měsíc jsou žákovi vědomosti prověřeny menší písemnou prací,
- hodnocení známkou nebo bodovým systémem,
- hodnocení činnosti studentů alternativní bodovou stupnicí umožňující ovlivnit klasifikaci žáka v pozitivním slova smyslu při zohlednění jeho aktivity,
- důraz bude kladen zejména na:
  - numerické aplikace,
  - dovednosti řešit problémy,
  - dovednosti využívat informační technologie a pracovat s informacemi.

Rozvoj klíčových kompetencí

a) Kompetence k řešení problémů

- rozumět zadávaným úkolům, dokázat určit jádro problému, získat informace potřebné k jeho řešení, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit je, zvládat vyhodnocení a ověření správnosti zvoleného postupu a dosažené výsledky,
- využívat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace,
- dokázat spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

b) Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat,
- dokázat se aktivně účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje.

c) Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky,
- rozumět grafům, diagramům a tabulkám,
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy,
- využívat vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů,
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích,
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru,
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru.

d) Digitální kompetence

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

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Aplikace průřezových témat

a) Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby:

- 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;
- komunikovali prostřednictvím různých digitálních technologií a přizpůsobovali prostředky komunikace danému kontextu;
- sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používali digitální technologie pro spolupráci.

ROZPIS UČIVA – MATEMATIKA

Obor: 26–51–H/01 Elektrikář

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
1. ročník		**66**
Žák:	**1. Operace s čísly**	**31**
- provádí aritmetické operace s přirozenými a celými čísly	1.1 přirozená a celá čísla *(KK 7.1, MV FYZ)*	4
- používá různé zápisy racionálního čísla	1.2 racionální čísla *(KK 7.1, MV FYZ)*	2
- zaokrouhlí desetinné číslo	1.3 zlomky a desetinná čísla *(KK 7.1)*	4
- znázorní reálné číslo na číselné ose	1.4 zaokrouhlování *(KK 7.1)*	2
- zvládá převody jednotek a zná význam předpon	1.5 trojčlenka	4
- provádí aritmetické operace se zlomky a desetinnými čísly	1.6 procento a procentová část, úrok, základy finanční	4
- používá trojčlenku	matematiky, slovní úlohy	1
- řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu	1.7 odhady výsledků *(KK 7.4)*	1
- orientuje se v základních pojmech finanční matematiky:	1.8 početní operace na kalkulátoru *(KK 7.2, MV FYZ, ZAE)*,	
změny cen zboží, směna peněž, úrok, úročení, spoření,	1.9 reálná čísla, různé zápisy reálného čísla	
úvěry, splátky úvěrů	1.10 intervaly jako číselné množin	4
- provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí,	1.11 operace s číselnými množinami (sjednocení, průnik	
změny cen zboží, směna peněz	1.12 mocniny s celočíselným mocnitelem	5
- odhadne výsledek	1.13 odmocniny *(KK 7.2, MV ZAE)*	
- pracuje s kalkulátorem		
- určí druhou mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulátoru		
- provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem		
	2. Číselné a algebraické výrazy	**19**
- určí hodnotu jednoduchého výrazu	2.1 operace s číselnými výrazy	12
- provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení)	2.2 mnohočleny *(MV ZAE)*	
- rozloží mnohočlen na součin	2.3 lomené výrazy	
- užívá vztahy pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl	2.4 definiční obor lomeného výrazu	
druhých mocnin	2.5 operace s algebraickými výrazy	5
- určí definiční obor lomeného výrazu	2.6 slovní úlohy	

- zvládá krácení a rozšiřování lomených výrazů - provádí operace s lomenými výrazy - modeluje reálné situace užitím výrazů, zejména z oblasti oboru vzdělávání - interpretuje výrazy, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání	2.7 úpravy výrazů z odborné praxe *(KK 3.1)*	2
- užívá pojmy úhel a jeho velikost - vyjádří poměr stran v pravoúhlém trojúhelníku jako funkci sin α, cos α, tg α - určí hodnoty sin α, cos α, tg α pro $0° < \alpha < 90°$ pomocí kalkulátoru - řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku - při řešení úloh využívá digitální technologie a zdroje informací	**3. Goniometrie a trigonometrie (5)** 3.1 goniometrické funkce sin α, cos α, tg α v intervalu $0° < \alpha < 90°$ 3.2 trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku 3.3 slovní úlohy	**5**
- užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka, úhel a jeho velikost - sestrojí trojúhelník, různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků - graficky rozdělí úsečku v daném poměru - graficky změní velikost úsečky v daném poměru - řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a Pythagorovy věty -	**4. Planimetrie** 4.1 planimetrické pojmy *(KK 7.6)* 4.2 polohové vztahy rovinných útvarů 4.3 metrické vlastnosti rovinných útvarů 4.4 trojúhelník *(KK 7.6)* 4.5 Pythagorova věta a její užití *(KK 7.6, MV TED)* 4.6 řešení pravoúhlého trojúhelníku *(KK 7.6, MV TED)*	**11** 1 4 2 4

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
2. ročník Žák: - určí obvod a obsah různých mnohoúhelníků - určí obvod a obsah kruhu - určí obvod a obsah složených rovinných útvarů - užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu - řeší lineární rovnice o jedné neznámé s využitím ekvivalentních úprav - řeší lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy - vyjádří neznámou ze vzorce - aplikuje znalost řešení lineárních rovnic při řešení slovních úloh o směsích, o pohybu, o společné práci - aplikuje znalost řešení lineárních rovnic při řešení slovních úloh - řeší soustavy dvou lineárních rovnic o dvou neznámých (dosazovací a sčítací metoda) - rozhodne o výběru vhodné metody při řešení soustav lineárních rovnic - řeší jednoduché kvadratické rovnice v R	**4. Planimetrie** 4.7 rovinné útvary – konvexní a nekonvexní 4.8 mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky 4.9 kružnice, kruh a jejich části 4.10 řešení úloh z praxe *(KK 7.7, MV FYZ)* **5. Řešení rovnic a nerovnic v množině reálných čísel** 5.1 úpravy rovnic (MV ESP) 5.2 lineární rovnice o jedné neznámé (MV ESP) 5.3 rovnice s neznámou ve jmenovateli 5.4 lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy (MV ESP) 5.5 vyjádření neznámé ze vzorce (KK 2.2, MV ZAE, ESP) 5.6 slovní úlohy (KK 2.2, MV FYZ) 5.7 slovní úlohy s odbornou tématikou (KK 2.2, MV FYZ) 5.8 soustava 2 lineárních rovnic o dvou neznámých 5.9 soustava 2 lineárních rovnic o dvou neznámých ve slovních úlohách 5.10 kvadratická rovnice	**66** **6** **2** **1** **3** **40** 4 4 5 5 4 2 2 5 4 5
- rozumí pojmu funkce jako předpisu i jako zobrazení definičního oboru na obor hodnot funkce - určí, kdy funkce roste, klesá, je konstantní - sestrojí graf lineární funkce, určí vlastnosti a průsečíky grafu s osami souřadnic - přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak - zakreslí graf nepřímé úměry a určí její vlastnosti - zakreslí graf kvadratické funkce, určí vlastnosti	**6. Funkce** (KK3.3) 6.1 základní pojmy: pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf (KK 7.3) 6.2 vlastnosti funkce (KK 7.3) 6.3 lineární a konstantní funkce, přímá úměrnost 6.4 nepřímá úměrnost, její vlastnosti a graf (KK 7.3) 6.5 kvadratická funkce 6.6 slovní úlohy (KK 3.3)	**20** 4 2 4 4 4 2

- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací - řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání		

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
3. ročník 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 - rozlišuje základní tělesa (krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, komolý jehlan a kužel, koule a její části) - určí povrch a objem hranolu a válce - užívá a převádí jednotky objemu - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací - určí povrch a objem jehlanu a kužele - určí povrch a objem koule - aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách	**7. Výpočet povrchů a objemů těles** 7.1 polohové vztahy prostorových útvarů *(MV TED)* 7.2 metrické vlastnosti prostorových útvarů 7.3 tělesa a jejich sítě 7.4 hranol a válec 7.5 jehlan a kužel 7.6 koule 7.7 složená tělesa 7.8 řešení úloh z praxe *(MV TED)*	**33** **17** 2 1 4 4 2 4
- užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev - určí pravděpodobnost náhodného jevu při hodu mincí, kostkou či při výběru karty z balíčku - určí pravděpodobnost náhodného jevu v oboru vzdělávání	**8. Pravděpodobnost v praktických úlohách** 8.1. náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev 8.2. výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu	**8**
- užívá pojmy: statistický soubor, znak, četnost, relativní četnost a aritmetický průměr - porovnává soubory dat - určí aritmetický průměr - určí četnost a relativní četnost znaku - čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji	**9. Práce s daty** 9.1. statistický soubor a jeho charakteristika *(PT 4.1)* 9.2. četnost a relativní četnost znaku 9.3. aritmetický průměr *(MV INF)* 9.4. statistická data v grafech a tabulkách *(MV INF)*	**8** 1 1 2 4

- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací - interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách		

UČEBNÍ OSNOVA – CHEMIE

Obor: 26–51–H/01 Elektrikář

Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu

- využívat chemické poznatky v profesním i odborném životě,
- pochopit význam chemických látek pro člověka, jejich význam a využití,
- přispět ke komplexnímu pochopení chemických a přírodních dějů a zákonů,
- formovat vztah k přírodnímu prostředí,
- orientovat se v hodnocení dějů, které probíhají v přírodě a lidském organismu,
- umět vyhodnotit informace získané z různých zdrojů,
- správně používat odbornou terminologii,
- umět zkoumat a řešit problémy,
- podílet se na rozvoji logického myšlení,
- přispívat k formování žádoucích rysů osobnosti žáků jako je vytrvalost, houževnatost a kritičnost.

b) Charakteristika učiva

- obsahově navazuje na učivo chemie základní školy a zaměřuje se na rozšiřování poznatků ve vybraných okruzích učiva:
  - chemické složení látek,
  - chemické reakce,
  - nejvýznamnější chemické látky a jejich význam pro člověka,
  - složení organismů,
  - přírodní látky a jejich význam pro živé organismy,
- z daných okruhů bude vycházet posílení logického myšlení a schopnost žáka reagovat na proměnlivé požadavky současnosti operativním způsobem.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

- dodržovat pracovní postupy, vzhledem k možným důsledkům své práce,
- jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání,
- kriticky hodnotit výsledky své práce a respektovat práci druhých,

- vážit si života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažit se je zachovat pro příští generace,
- vážit si práce druhých, neplýtvat materiálem, energií.

d) Pojetí výuky

- vyučování probíhá ve třídě nebo v učebně IKT,
- při vyučování se třída může dělit na skupiny,
- při výkladu jsou používány vhodné modely a názorné pomůcky,
- propojení teorie a praxe formou samostatných projektů vycházejících z aplikace problematiky chemie při dílenské činnosti, jimiž prokáží žáci svůj hlubší zájem o dílčí témata probíraného učiva ve vztahu k budoucí profesi,
- použití internetu při vlastní činnosti.

e) Hodnocení výsledků žáků

- vědomosti žáků budou prověřovány ústním a písemným zkoušením,
- při hodnocení bude kladen důraz na hloubku porozumění učiva,
- samostatné práce budou hodnoceny známkou a slovně,
- písemné zkoušení bude hodnoceno známkou nebo bodovým systémem,
- důraz bude kladen zejména na:
  - aplikaci poznatků v životě,
  - dovednosti řešit problémy,
  - dovednosti využívat informační technologie a pracovat s informacemi.

Rozvoj klíčových kompetencí

a) Kompetence k celoživotnímu učení

- uplatňovat různé způsoby práce s textem, efektivně vyhledávat a zpracovávat informace,
- využívat k učení různé informační zdroje, umět aplikovat získané vědomosti v praxi,
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání v oboru.

b) Komunikativní kompetence

- aktivně se účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje,

- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii.

c) Digitální kompetence

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

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Aplikace průřezových témat

a) Člověk a životní prostředí

- pochopení vlastní odpovědnosti za své jednání a snaha o aktivní podílení se na řešení environmentálních problémů,
- respektovat principy udržitelného rozvoje.

b) Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby:

- 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;
- 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;
- přizpůsobovali organizaci a uchování dat, informací a obsahu danému prostředí a účelu;
- komunikovali prostřednictvím různých digitálních technologií a přizpůsobovali prostředky komunikace danému kontextu;
- sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používali digitální technologie pro spolupráci.

ROZPIS UČIVA – CHEMIE

Obor: 26–51–H/01 Elektrikář

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
2. ročník Žák: - dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek - popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby - zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin - popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků - popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi - vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení - vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí - provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi	**1. Obecná chemie** 1.1 chemické látky a jejich vlastnosti *(MV FYZ)* 1.2 částicové složení látek (atom, molekula) *(KK 1.7)* 1.3 chemická vazba 1.4 chemické prvky, sloučeniny chemická symbolika *(KK 1.3, 3.5)* 1.5 periodická soustava prvků 1.6 směsi látek 1.7 roztoky 1.8 chemické reakce, chemické rovnice *(MV MAT)* 1.9 výpočty v chemii *(MV MAT)*	33 **8**
- vysvětlí základní vlastnosti anorganických látek (oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli) - tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin - charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny – zná jejich vlastnosti a použití a objasní jejich využití a význam v odborné praxi4 Biochemie - chemické složení	**2. Anorganická chemie** 2.1 anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli *(KK 3.3)* 2.2 názvosloví anorganických sloučenin 2. 3 vzorce 2. 4 vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi *(PT 2.5*	**6**

- posoudí chemické prvky a sloučeniny z hlediska jejich vlivu na životní prostředí a na zdraví člověka		
- charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy - uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě - posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	**3. Organická chemie** 3.1 vlastnosti atomu uhlíku 3.2 základ názvosloví organických sloučenin 3.3 organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi *(KK 8.6, PT 2.5)* 3.4 přírodní látky *(KK 8.5, MV ZEB)*	**11**
- charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny - charakterizuje nejdůležitější přírodní látky - popíše vybrané biochemické děje	**4. Biochemie** 4.1 chemické složení živých organismů 4.2 přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory (KK 8.5, MV ZEB) 4.3 biochemické děje	**8**

UČEBNÍ OSNOVA – FYZIKA

Obor: 26–51–H/01 Elektrikář

Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu

- využívat přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí,
- vést žáky k logickému uvažování, analyzování a řešení jednoduchých přírodovědných problémů,
- pozorovat a zkoumat přírodu, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje,
- komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi k přírodovědné a odborné tematice,
- učit se chápat nebezpečí ohrožení přírody lidskými činnostmi a zaujímat postoje k problémům v oblasti péče o životní prostředí,
- zopakovat, prohloubit a rozšířit poznatky o základních pojmech, jevech, zákonitostech a souvislostech získaných na základní škole,
- osvojit si vybrané poznatky tvořící teoretický základ předmětu.

b) Charakteristika učiva

- tematický celek člověk a životní prostředí bude zařazován do výuky průběžně, podle probíraného učiva.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

- dodržovat zásady a předpisy BOZP,
- plně využívat vyučovací hodinu k práci,
- objektivně hodnotit výsledky své vlastní práce a výsledky práce jiných lidí,
- pracovat kvalitně a pečlivě, dodržovat normy a technologické postupy, neplýtvat materiálními hodnotami,
- vytvářet si svůj úsudek a nenechat sebou manipulovat.

d) Pojetí výuky

- využívány budou různé metody práce – frontální výklad, samostatná práce, skupinové vyučování, pozorování, ukázky na videu, využívání komunikačních prostředků CSI, noviny,
- k výuce budou užity učebnice a MFCh tabulky,
- poznámky k učivu si budou žáci zaznamenávat do sešitů.

e) Hodnocení výsledků žáků

- vědomosti žáků budou prověřovány ústním a písemným zkoušením,
- při hodnocení bude kladen důraz na hloubku porozumění učivu,
- samostatné práce budou hodnoceny známkou a slovně,
- písemné zkoušení bude hodnoceno bodově nebo známkou.

Rozvoj klíčových kompetencí

a) Kompetence k učení

- uplatňovat různé způsoby práce s textem, efektivně vyhledávat a zpracovávat informace,
- dovednost řešit problémy.

b) Komunikativní kompetence

- zvládat písemně zaznamenávat podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí,

c) Digitální kompetence

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

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

Aplikace průřezových témat

a) Člověk a životní prostředí

- vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí,
- rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, pozitivní působení na druhé.

b) Člověk a svět práce

- odpovědné rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací,
- verbální komunikace při jednáních.

a) Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby:

- 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[3] a osobních údajů, duševního vlastnictví a kybernetické bezpečnosti;

[3] Viz § 66, odst. 6 zákona č. 110/2019 Sb., zákon o zpracování osobních údajů

- při interakcích v digitálním prostředí respektovali pravidla chování a jednali eticky, respektovali kulturní rozmanitost; byli si vědomi neodvolatelnosti činů v online prostředí; s daty získanými prostřednictvím různých nástrojů a služeb, v různém digitálním prostředí pracovali s ohledem na dobrou pověst svou i ostatních;
- navrhovali taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie;
- rozeznávali běžný technický problém a běžnou provozní závadu, poradili si s ní, v případě závažného problému vyhledali pomoc;
- vytvářeli a upravovali digitální obsah v různých formátech, vyjadřovali se za pomoci digitálních prostředků;
- pozměňovali, vylepšovali obsah nebo ho zapracovávali do stávajících děl s cílem vytvořit nový obsah v různých formátech;
- získávali data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; získaná data a informace kriticky hodnotili, posuzovali jejich spolehlivost, hodnověrnost a úplnost;
- přizpůsobovali organizaci a uchování dat, informací a obsahu danému prostředí a účelu;
- komunikovali prostřednictvím různých digitálních technologií a přizpůsobovali prostředky komunikace danému kontextu;
- sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používali digitální technologie pro spolupráci.

ROZPIS UČIVA - FYZIKA

Obor: 26–51–H/01 Elektrikář

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
1. ročník Žák: - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu - určí síly, které působí na tělesa a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie - určí výslednici sil působících na těleso - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh	**1. Mechanika** 1.1 kinematika, pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici *(PT 2.3, MV MAT)* 1.2 dynamika, Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitace *(PT 2.3, MV MAT)* 1.3 mechanická práce a energie *(MV MAT, ZAE)* 1.4 mechanika tuhého tělesa, posuvný a otáčivý pohyb, skládání sil *(KK 1.3)* 1. 5 mechanika tekutin, tlakové síly a tlak v tekutinách	33 **20** 4 4 4 4 4
- vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy a způsoby její změny - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi	**2. Termika – základní poznatky** 2.1 teplota, teplotní roztažnost látek 2.2 teplo a práce, přeměny vnitřní energie *(KK 3.6)* 2.3 tepelné motory *(KK 8.5, MV ZAS)* 2.4 pevné látky a kapaliny, struktura a přeměny skupenství *(KK 3.2, MV ZAE)*	**13** 3 3 3 4

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
2. ročník Žák: - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice	**3. Elektřina a magnetismus** 3.1 elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče 3.2 elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu *(MV MAT)* 3.3 elektrický proud v polovodičích *(KK 2.2, MV MAT)* 3.4 magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, elektromagnetická indukce *(MV MAT)* 3.5 střídavý proud, přenos střídavého proudu a elektrické energie *(KK 3.2, MV MAT)*	**29** **14** 2 3 3 3 3
- rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření - charakterizuje základní vlastnosti zvuku, chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu - charakterizuje světlo a jeho vlnovou délku a rychlosti v různých prostředích - řeší úlohy na odraz a lom světla - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření	**4. Vlnění a optika - mechanické kmitání** 4.1 mechanické kmitání a vlnění 4.2 zvukové vlnění *(PT 3.1, MV MAT)* 4.3 světlo *(PT 2.3, 2.6, MV MAT)* 4.4 šíření světla *(KK 3.6, MV MAT)* 4.5 optické zobrazování – zrcadla, čočky *(KK 3.6, PT 3.5, 4.1, MV MAT)* 4.6 optické zobrazování oka *(PT 2.6, 3.1, 3.5, MV MAT)* 4.7 druhy elektromagnetického záření, rentgenové záření	**11** 1 1 1 2 3 1 2
- popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru	5. Fyzika atomu 5.1 model atomu, laser (MV CHE) 5.2 nukleony, radioaktivita, jaderné záření (MV CHE) 5.3 jaderná energie a její využití (MV CHE)	**2** 1 1

- charakterizuje Slunce jako hvězdu - popíše objekty ve sluneční soustavě - zná příklady základních typů hvězd	6. Vesmír 6.1 Slunce, planety a jejich pohyb, komety 6.2 hvězdy a galaxie	**2** 1 1

UČEBNÍ OSNOVA – ZÁKLADY EKOLOGIE A BIOLOGIE

Obor: 26–51–H/01 Elektrikář

Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu

- zprostředkovat žákům základní vědomosti a dovednosti potřebné k zajištění udržitelného rozvoje v občanském životě i v odborné pracovní činnosti,
- vést žáky k logickému uvažování, analýze a řešení jednoduchých přírodovědných problémů,
- pozorovat a zkoumat přírodu, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje,
- komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko,
- využívat získané informace v diskuzích v přírodovědné a odborné tématice,
- posoudit chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy.

b) Charakteristika učiva

- prohloubení a rozšíření poznatků o základních pojmech, jevech, zákonitostech a souvislostech získaných na základní škole,
- učit se chápat nebezpečí ohrožení přírody lidskými činnostmi,
- osvojení si vybraných poznatků, tvořících teoretický základ předmětu,
- učivo je členěno na složku základní a doplňkovou, která povede k profesnímu rozvoji žáka.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

- jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání,
- vážit si života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažit se je zachovat pro příští generace,
- mít vhodnou míru sebevědomí a být schopni sebehodnocení.

d) Pojetí výuky

- vyučování probíhá ve třídě nebo v učebně IKT, součástí výuky jsou odborné exkurze a přírodovědné vycházky,
- k výuce budou užity učebnice, internet, ekologické videoprogramy, odborné časopisy a literatura.

e) Hodnocení výsledků žáků

- vědomosti žáků budou prověřovány ústním a písemným zkoušením,

- při hodnocení bude kladen důraz na hloubku porozumění učiva,
- samostatné práce budou hodnoceny známkou a slovně,
- písemné zkoušení bude hodnoceno bodově nebo známkou.

Rozvoj klíčových kompetencí

a) Kompetence k učení

- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí.

b) Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat,
- aktivně účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje.

c) Občanské kompetence a kulturní povědomí

- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních,
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje.

d) Digitální kompetence

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

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

Aplikace průřezových témat

a) Člověk a životní prostředí

- pochopit souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy,
- učivo je směřováno k pochopení trvale udržitelného rozvoje,
- porozumět souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji,
- důležitost ochrany životního prostředí a odpovědnosti každého jedince.

b) Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby:

- 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;
- při interakcích v digitálním prostředí respektovali pravidla chování a jednali eticky, respektovali kulturní rozmanitost; byli si vědomi neodvolatelnosti činů v online prostředí; s daty získanými prostřednictvím různých nástrojů a služeb, v různém digitálním prostředí pracovali s ohledem na dobrou pověst svou i ostatních;
- navrhovali taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie;
- komunikovali prostřednictvím různých digitálních technologií a přizpůsobovali prostředky komunikace danému kontextu;
- sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používali digitální technologie pro spolupráci.

ROZPIS UČIVA – ZÁKLADY EKOLOGIE A BIOLOGIE

Obor: 26–51–H/01 Elektrikář

Výsledky vzdělávání	Tematické celky	Hodiny
1. ročník Žák: - charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi - vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav - popíše buňku jako zákl. stavební a funkční jednotku života - vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou - charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly - uvede základní skupiny organismů a porovná je - objasní význam genetiky - popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav - vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu - uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence	**1. Základy biologie** 1.1 vznik a vývoj života na Zemi *(KK 8.5)* 1.2 vlastnosti živých soustav – systémové uspořádání, metabolizmus, dráždivost, rozmnožování, adaptace, růst a vývoj 1.3 buňka bakteriální, rostlinná a živočišná 1.4 rozmanitost organizmů a jejich charakteristika 1.5 dědičnost a proměnlivost organizmů, vliv prostředí *(KK 1.5)* 1.6 morfologie a fyziologie rostlin využívaných jako potraviny 1.7 anatomie a fyziologie živočišného těla 1.8 biologie člověka, stavba a funkce orgánových soustav *(KK 8.5)* 1.9 zdraví a nemoc *(KK 1.5, 3.3, 8.5, MV TEV)*	33 **9**
- vysvětlí základní ekologické pojmy - charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy) - charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu - uvede příklad potravního řetězce - popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického	**2. Ekologie** 2.1 základní ekologické pojmy, organizmus a prostředí *(PT 2.1)* 2.2 ekologické faktory prostředí: podmínky života – sluneční záření, ovzduší, voda, půda, populace, společenstva *(KK 3.1)* 2.3 potravní řetězce 2.4 stavba, funkce a typy ekosystémů, koloběh látek v přírodě a tok energie *(PT 2.1)* 2.5 typy krajiny	**5**

- charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem		
- popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody - hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí - charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví - charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí - popíše způsoby nakládání s odpady - charakterizuje globální problémy na Zemi - uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci - uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu - uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí - vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí - zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí - na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému	**3. Člověk a životní prostředí** 3.1 člověk a vývoj jeho vztahu k přírodě, vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím, dopady činností člověka na životní prostředí při výkonu profese *(KK 3.1, 5.6, 5.7, PT 2.1)* 3.2 přírodní zdroje energie a surovin *(KK 5.6, 5.7, 8.5)* 3.3 odpady *(KK 8.5, PT 2.5)* 3.4 globální problémy životního prostředí *(KK 1.5, 3.3, 5.6, 5.7, PT 2.1)* 3.5 zásady udržitelného rozvoje *(KK 5.6, 5.7, PT 2.2, 2.3)* 3.6 odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí *(KK 3.1, 3.3, PT 2.2, 2.3, 2.5)* 3.7 nástroje společnosti na ochranu životního prostředí *(PT 2.2, 2.3, 2.5, MV OBV)* 3.8 ochrana přírody a krajiny, chráněná území v ČR *(KK 5.6, 5.7)*	**19**

UČEBNÍ OSNOVA – INFORMATIKA

Obor: 26-51-H/01 Elektrikář

Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu

- naučit žáky pracovat s prostředky informačních technologií a pracovat s informacemi,
- připravit žáky k tomu, aby efektivně využívali prostředky informačních technologií jak v průběhu přípravy v jiných předmětech, tak v dalším vzdělávání i výkonu povolání, ale i v soukromém a občanském životě,
- umožnit žákům pracovat se základním kancelářským softwarem a s dalším aplikačním programovým vybavením (včetně specifického programového vybavení, používaného v profesní oblasti).

b) Charakteristika učiva

- naučit se na uživatelské úrovni používat operační systém,
- ovládat na uživatelské úrovni práci se základním kancelářským softwarem (textový editor, tabulkový procesor, návrh jednoduché prezentace, práce s jednoduchou databází),
- seznámit se s dalším běžným aplikačním programovým vybavením (včetně specifického programového vybavení, používaného v příslušné profesní oblasti),
- žák zvládá efektivně pracovat s informacemi (zejména s využitím prostředků informačních komunikačních technologií) a dovede komunikovat pomocí Internetu a elektronické pošty,
- zpracovávat věcně správně a srozumitelně přiměřeně náročné souvislé texty na PC na běžná i odborná témata, pracovní a jiné písemnosti (žádosti a podání na instituce, zaměstnavatelům apod., strukturovaný životopis, vyplňovat formuláře aj.),
- žák zvládá obsluhu tiskárny, scanneru.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

- jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání
- vážit si života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažit se je zachovat pro příští generace
- mít vhodnou míru sebevědomí a být schopni sebehodnocení

d) Pojetí výuky

- učivo bude vysvětlováno v opakujících se celcích, které se ve vyšších ročnících budou zaměřovat na prohlubování znalostí,

- těžištěm výuky je, že po výkladu bude následovat okamžité provádění praktických úkolů,
- vyučování bude probíhat v učebně IKT,
- třída bude dělena na skupiny tak, aby u každé počítačové stanici seděl jeden žák,
- při výkladu budou použity vhodné prezentační pomůcky (nástěnné obrazy, dataprojektor apod.),
- žáci si budou poznatky zapisovat to sešitů.

e) Hodnocení výsledků žáků

- žák je hodnocen za grafickou úpravu, nápaditost, samostatnost a dovednost při zpracování daných témat,
- minimálně dvakrát za pololetí žák vypracuje samostatný úkol, který je koncipován tak, aby žák prokázal nejen naučené znalosti, ale i vlastní nápaditost a dovednost,
- ročník bude uzavírat komplexní praktická úloha (možnost týmové práce),
- hodnocení známkou nebo bodovým systémem.

Rozvoj klíčových kompetencí

a) Kompetence k učení

- napomáhá uplatňovat různé způsoby práce s textem, efektivně vyhledávat a zpracovávat informace,
- dovednost řešit problémy.

b) Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat,
- aktivně se účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje.

c) Matematické kompetence

- používat pojmy kvantifikujícího charakteru,
- rozumět grafům, diagramům a tabulkám,
- dokázat provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy.

d) Digitální kompetence

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

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

Aplikace průřezových témat

a) Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby:

- 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[4] a osobních údajů, duševního vlastnictví a kybernetické bezpečnosti;
- při interakcích v digitálním prostředí respektovali pravidla chování a jednali eticky, respektovali kulturní rozmanitost; byli si vědomi neodvolatelnosti činů v online prostředí; s daty získanými prostřednictvím různých nástrojů a služeb, v různém digitálním prostředí pracovali s ohledem na dobrou pověst svou i ostatních;
- navrhovali taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie;
- rozeznávali běžný technický problém a běžnou provozní závadu, poradili si s ní, v případě závažného problému vyhledali pomoc;
- vytvářeli a upravovali digitální obsah v různých formátech, vyjadřovali se za pomoci digitálních prostředků;
- pozměňovali, vylepšovali obsah nebo ho zapracovávali do stávajících děl s cílem vytvořit nový obsah v různých formátech;
- získávali data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; získaná data a informace kriticky hodnotili, posuzovali jejich spolehlivost, hodnověrnost a úplnost;
- přizpůsobovali organizaci a uchování dat, informací a obsahu danému prostředí a účelu;
- komunikovali prostřednictvím různých digitálních technologií a přizpůsobovali prostředky komunikace danému kontextu;
- sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používali digitální technologie pro spolupráci.

- [4] Viz § 66, odst. 6 zákona č. 110/2019 Sb., zákon o zpracování osobních údajů

ROZPIS UČIVA - INFORMATIKA

Obor: 26-51-H/01 Elektrikář

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
1. ročník Žák: - se umí přihlásit do lokální počítačové sítě, školních systémů a pracovat s přidělenými prostředky - chápe specifika práce v síti (včetně rizik)	**1. Informační systémy** *(PT 4.2, 4.11, kompetence k učení)* - informační systémy školy - veřejné a oborové informační systémy	**64** **2**
- chrání digitální zařízení a účty - reaguje na změny v oblasti kyberbezpečnosti - je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky	**2. Bezpečnost v digitálním prostředí** *(PT 4.2, 4.11, kompetence k učení)* - digitální útoky - ochrana před digitálními útoky - hesla, autentizace, zálohování	**2**
- zná a rozlišuje typy AI - zvládá promptování a zná etiketu spojenou s užíváním AI - zná rizika spojená s užíváním AI - používá AI k řešení úkolů a problémů	**3. Umělá inteligence** *(MV MAT, KK matematické)* - typy AI - prompty a etiketa komunikace s AI - rizika	**4**
- rozumí fungování hardwaru i v historických souvislostech	**4. Digitální technologie** *(PT 4.1, KK k učení)* - historie a současnost hardwaru - principy fungování hardwaru	**2**
- zná základní jednotky informace a jejich násobky - chápe strukturu ukládaných dat a možností jejich uložení - ovládá základní operace se soubory a složkami - rozlišuje jednotlivé typy souborů	**5. Data a informace** *(MV MAT, KK matematické)* - jednotky informace - data, soubor, složka - správce souborů	**2**

	- komprese dat - kódování informací	
- chápe možnosti konfigurace pracovního prostředí operačního systému - využívá kontextovou nápovědu operačního systému - chápe význam operačního systému pro práci s počítačem - nastaví prostředí jednotlivých programů pracujících pod Windows, umí ovládat společné prvky oken a menu v různých programech pomocí myši i pomocí klávesnice - má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomocí manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací	**6. Operační systém** *(PT 4.1, KK k učení)* - nastavení - práce s nápovědou	**2**
- zná oblasti použití prezentačních programů - se orientuje v prostředí prezentačního programu, umí jej používat - zvládá tvorbu lineární prezentace - nastaví základní vlastnosti jednotlivých snímků - doplní jednotlivé snímky animačními prvky (přechody snímků a pořadí zobrazovaných prvků)	**7. Prezentace** *(PT 4.6, MV ZEB, KK komunikativní)* - prostředí prezentačního programu - lineární prezentace - rozvržení snímku - základy animací	**2**
- nastaví pracovní prostředí - zná základní postup při tvorbě textového dokumentu a chápe význam ukládání a zálohování dokumentu - nastaví vlastnosti dokumentu (vzhled stránky…) - používá základní typografická pravidla - ukládá dokumenty v různých formátech - ovládá úpravy textu v blocích i pomocí stylů - formát písma, formát odstavce…	**8. Textový procesor** *(PT 4.5, 4.8, MV ZEB, KK komunikativní)* - nastavení dokumentu - formátování textu - vkládání objektů	**18**

- vhodně upravuje text pomocí tabulátorů a nastavuje vlastnosti tabulátoru - do textu vkládá a upravuje různé objekty, obrázky, textová pole a jiné soubory nebo jejich části - dokáže nastavit vzhled stránky a obsah jejího záhlaví a zápatí - vytváří základní tabulky a nastaví formátování - zvládne tisk celého dokumentu nebo jeho části		
- ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem včetně formátování - zvládá vkládání matematických operací a základních funkcí - vkládá do tabulek jiné objekty, např. obrázky - graficky prezentuje data z tabulek – tvoří jednoduché grafy	**9. Textový procesor** *(PT 4.5, 4.8, MV ZEB, KK komunikativní)* - nastavení dokumentu - formátování textu - vkládání objektů	**18**
- analyzuje problém - ovládá principy algoritmizace úloh - provádí segmentaci problému a řešení dílčích částí - sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh a optimalizuje běh programu - vytváří, testuje a upravuje programy - spolupracuje na tvorbě a popisu se spolužákem	**10. Základy programovacího jazyka Algoritmizace** *(MV CJL)* - charakteristika a analýza řešeného problému - veřejné a oborové informační systémy - prvky programu - návrh struktury algoritmu a jeho realizace - chybové stavy a jejich řešení - náročnost algoritmů - formální kontrola stavu programu a jeho běhu	**10**
- využívá funkce zvoleného prohlížeče - používá internet jako základní otevřený informační zdroj a využívá jeho přenosové a komunikační možnosti	**11. Počítačové sítě a síťové služby Internet** *(PT 4.5, 4.7, 4.9, 4.10, 4.12, KK k řešení problémů)* - internetový prohlížeč - informační zdroje	**2**

- volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky k jejich získávání - pracuje s elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření - využívá nástroje pro organizování a plánování a další běžné prostředky komunikace a výměny dat - se orientuje v získaných informacích, třídí je, analyzuje a vyhodnocuje je - zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití - si uvědomuje nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému - je schopen správně interpretovat získané informace a výsledky jejich zpracování následně vhodně prezentovat s ohledem na jejich další uživatele a na ochranu autorských práv - rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.)	- elektronická komunikace - práce s informacemi	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
2. ročník Žák: - zná pokročilé možnosti formátování buněk (zarovnání, zámek, číslo) - se orientuje ve složitějších funkcích - vytvoří a edituje složené funkce (vnořování funkcí) - seřadí a vytřídí údaje v tabulce dle kritérií - vytváří a modifikuje kontingenční tabulky - ovládá základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace, tvorba sestav, příprava pro tisk) - interpretuje hodnoty z tabulky vhodným typem grafu	**1. Textový procesor** *(MV CJL)* - práce s objekty a obrázky - základy tvorby maker a jejich použití - hromadná korespondence - šablony	**32** **6**
- zná pokročilé možnosti formátování buněk (zarovnání, zámek, číslo) - se orientuje ve složitějších funkcích (Count If, vnořená funkce Když, Rank) - vytvoří a edituje složené funkce (vnořování funkcí) - seřadí a vytřídí údaje v tabulce dle kritérií - ovládá základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace, tvorba sestav, příprava pro tisk) - interpretuje hodnoty z tabulky vhodným typem grafu	**2. Tabulkový procesor** *(MV ELM, KK 7.1, 7.2)* - využívání funkcí - databáze - úprava grafů - kontingenční tabulky	**3**
- zná strukturu LAN a Internetu a přenos dat paketovým způsobem - zná fungování webu a cloudových uložišť - identifikuje nebezpečí digitální stopy, její zneužití a ochrany před zneužitím	**3. Počítačové sítě a síťové služby** *(PT 4.5, 4.7, 4.9, 4.10, 4.12, KK k řešení problémů)* - typy sítí - digitální stopa	**2**

- analyzuje problém - provádí segmentaci problému a řešení dílčích částí - vytváří algoritmy řešící problém a optimalizuje běh programu - vytváří, testuje a upravuje programy - spolupracuje na tvorbě a popisu se spolužákem	**4. Tvorba, testování a běh programů** *(PT 4.4)* - charakteristika a analýza řešeného problému - veřejné a oborové informační systémy - prvky programu - návrh struktury algoritmu a jeho realizace - chybové stavy a jejich řešení - náročnost algoritmů - formální kontrola stavu programu a jeho běhu	**11**
- kontroluje digitální stopu - umí anonymně užívat internet	**5. Bezpečnost v digitálním prostředí** *(PT 4.3, MV MAT, FYZ, KK matematické)* - digitální identita - eGovernment - digitální stopa - sociální sítě	**2**
- třídí, filtruje a řadí data - vizualizuje data vhodným způsobem a vytváří výstup - řeší konkrétní problém využitím informačního systému - modeluje a hodnotí informační systém	**6. Informační systémy** *(PT 4.3, MV MAT, MTE, KK matematické)* - zdroje, vyhledávání a vizualizace dat - veřejné a oborové informační systémy	**2**
- chápe rozdíl mezi rastrovou a vektorovou grafikou - zvládá převody mezi různými formáty - změní a nastavuje parametry grafického objektu	**7. Počítačová grafika** *(PT 4.3, MV MAT, MTE, KK matematické)* - rastrová a vektorová grafika - používané formáty, komprese, kódování - základy práce v SW nástrojích	**4**

- na objekty v prezentaci dokáže nastavit složitější animační efekty - doplní prezentaci o multimediální prostředky - vybírá a používá vhodné programové vybavení při řešení běžných úloh - používá běžné základní a aplikační vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem, dále pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celkem) - pracuje s dalšími aplikacemi používanými v profesní oblasti	**8. Prezentace** *(PT 4.5, 4.8, MV ZEB, KK komunikativní)* - větvené prezentace - multimediální prezentace (video, zvuk) - spolupráce částí balíku kancelářského software (sdílení a výměna dat, import a export dat…	**2**

UČEBNÍ OSNOVA – TĚLESNÁ VÝCHOVA

Obor: 26-51-H/01 Elektrikář

Pojetí vyučovacího předmětu

Výuka předmětu probíhá v tělocvičnách, posilovně, cvičebně, na venkovním hřišti a v okolí školy.
Výuka probíhá odděleně pro chlapce a dívky.
Rozpis učiva je pro všechny ročníky stejný. Učivo bude v jednotlivých ročnících zopakováno a prohlubováno.
Splnění některých tematických celku může být ovlivněno počasím.
Žáci prvního nebo druhého ročníku mohou absolvovat týdenní lyžařský výcvikový kurz.

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu

- Obecným cílem je vytvoření kladného vztahu k pohybovým aktivitám, upevnění zdraví a návyků zdravého životního stylu. Pohybové vzdělávání postupuje od spontánního pohybu žáků až ke schopnosti samostatně ohodnotit úroveň své zdatnosti a pravidelně zařazovat do denního režimu pohybové činnosti pro optimální rozvoj zdatnosti a výkonnosti, pro regeneraci sil a kompenzaci fyzického nebo duševního zatížení.
- Prostřednictvím prožitku z pohybu lépe poznat sama sebe i ostatní spolužáky a posilovat tak kladné vlastnosti osobnosti, a to i spoluprací v kolektivu, získávat poznatky z oblasti tělocvičné rekreace, sportu, tělesné výchovy a tělesné kultury jako celku, vážit si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě je chránit; rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví.
- Pojímat zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života a znali prostředky, jak chránit své zdraví, zvyšovat svou tělesnou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev,
- posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup,
- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž; dovedli připravit a provádět tělesná cvičení a pohybové aktivity s cílem pozitivně působit na zdravotní stav organismu; usilovat o dosažení sportovní a pohybové gramotnosti,
- kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu při pohybových činnostech vůbec,
- preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu dosáhnout optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností.

b) Charakteristika učiva

- tělesná výchova je realizována ve dvouhodinových celcích,
- k pravidelnému provádění pohybových činnost a ke kvalitě v pohybovém učení přispívají materiální podmínky na naší škole,
- v rámci hodin v TV seznamujeme žáky s bezpečností a hygienou při sportu a se základy první pomoci orientační zdatnosti,

- své pohybové schopnosti pak mohou žáci rozvíjet v rámci mimoškolní výchovy ve sportovních kroužcích,
- každoročně probíhá na škole řada soutěží, které jsou nadále průpravou pro středoškolské sportovní soutěže v regionu.
- Tělesná výchova je druhem tělocvičné aktivity s dominujícím formativním a vzdělávacím zaměřením, ve kterém prostřednictvím specifických prostředků spolupůsobí v procesu harmonického vývoje člověka tím, že zajišťuje jeho fyzický, psychický a sociální rozvoj, reprezentovaný fyzickou a psychickou výkonností a sociální přizpůsobivostí, odpovídající požadavkům aktivního života. Je při ní upevňováno zdraví, fyzická a psychická zdatnost, rozvíjeny pohybové schopnosti, dovednosti a morální kvality a schopnost navazování odpovídajících společenských vazeb, s cílem celkové socializace a kultivace žáka.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

- chápat význam pohybu pro zdraví a pro utváření zdravé osobnosti, dokázat přijmout odpovědnost za své zdraví,
- prokázat základní znalosti z oblasti psychosociálního a fyzického zdraví a ctít jej jako jednu z nejdůležitějších životních hodnot,
- rozpoznat situace ohrožující jejich duševní a tělesné zdraví, osvojit dovednosti k tomu, jak jim předcházet a případně řešit,
- rozvíjet svoji houževnatost v oblasti překonávání a zvládání mezilidských vztahů a životních překážek,
- osvojit si znalosti a dovednosti týkající se zdravého životního stylu a životosprávy,
- učit se hrát fair play, vážit si spoluhráče i protihráče jako herního partnera, aby dokázali přijmout porážku, ale i vítězství a uměli ocenit úspěch spolužáka, případně jej povzbudit při neúspěchu,
- dokázat rozpoznat a zaujmout žádoucí postoj k nesportovnímu chován.

d) Pojetí výuky

- názorná ukázka, využití vlastní zkušeností, skupinové vyučování (práce v družstvech),
- formovat pozitivní postoj žáků k tělesným aktivitám, přivést je k samostatnému, zájmovému a soustavnějšímu udržování či obnovování fyzické, zdravotní a duševní vyrovnanosti a pohody,
- kompenzovat převažující zatížení žáků, vést je ke správným hygienickým návykům a životosprávě, k vědomí škodlivosti drogových a jiných závislostí,
- efektivně a trvale působit na morální, citovou, volní a rozumovou stránku žáka.

e) hodnocení výsledků žáků

- Žáci jsou hodnoceni průběžně po jednotlivých tematických celcích na základě zvládnutí (osvojení) pohybové dovednosti, a to jak v podobě výkonnostních individualizovaných disciplín (atletika, gymnastika), tak i v podobě zvládnutí herní činnosti jednotlivce a jejich kombinací při hře (fotbal, florbal, volejbal, basketbal, házená, frisbee, nohejbal, softbal, atd.). Důraz je kladen jak na vlastní sebehodnocení, tak na vzájemné hodnocení spolužáků, konečné hodnocení je pak v kompetenci učitele. Součástí hodnocení je přístup žáka k zadaným pohybovým

úkolům, jeho zájem a snaha, aktivní účast v hodinách TV, respektování pravidel osvojených sportů a schopnost rozhodování třídních případně školních utkání, osvojení tělocvičného názvosloví, schopnost správně zvolit, používat a ošetřovat sportovní výzbroj. Hodnocení bude rozšířeno o test z oblasti znalostí základů první pomoci, zdravého životního stylu a tělesné kultury jako celku,
- kontrolní měření výkonnosti,
- aktivita,
- zachovávání pravidel,
- spolupráce v družstvu.

Rozvoj klíčových kompetencí

a) Komunikativní kompetence
- naslouchat druhým, formulovat a zdůvodnit své názory, postoje, vyslechnout názory druhých a vhodně na ně reagovat v souladu se zásadami kultury projevu při pohybových aktivitách,
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, jazykově správně,
- správně používat odborné termíny,
- formulovat věcně, pojmově a formálně správně své názory, náležitě je dovede podložit argumenty, diskutuje o nich s partnery,
- kriticky přistupovat k mediálním informacím a komerčním nabídkám produktů vztahujících se k péči o zdraví,
- umět řídit činnost skupiny a při práci ve dvojicích či skupinách je schopen korigovat případné nedostatky,
- dokázat účelně komunikovat při realizaci pohybové činnosti (např. při míčových hrách).

b) Personální a sociální kompetence
- usilovat o pozitivní změny tělesného sebepojetí,
- kontrolovat a ovládat své jednání, chová se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec, podle potřeby spolupracuje s kolektivem, respektuje věkové, pohlavní a jiné pohybové rozdíly a dokáže přizpůsobit pohybovou činnost dané skupině sportujících,
- využívat pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play,
- pociťovat radost a uspokojení z prováděné tělesné činnosti,
- zvládat připravit po dohodě s vyučujícím speciální hodiny nebo části hodin pro své spolužáky (rozcvička, tanec, aerobik, míčové hry apod.),
- vyhodnocovat případná rizika poškození zdraví a jejich eliminaci při realizaci sportovních činností,

- znát širokou škálou tělovýchovných a sportovních činností jako podklad pro zdravý životní styl.

c) Občanské kompetence a kulturní povědomí

- uznávat, že základní hodnotou je život,
- aktivně se zapojovat do občanského života a přijímá odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání,
- vážit si hodnot demokracie, jedná v souladu s demokratickými občanskými ctnostmi, dodržuje a chrání lidská práva a svobody,
- respektovat a ctít identitu jiných lidí,
- vážit hodnot lidské práce.

Aplikace průřezových témat

a) Člověk v demokratické společnosti

- dosáhnout zdravé míry sebevědomí, odpovědnosti a byl schopen morálního úsudku,
- umět jednat s lidmi, diskutovat o citlivých otázkách společenského dění a nalézat kompromisní řešení.
- angažovat se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy,
- vážit si materiálních a duchovních hodnot.

b) Člověk a životní prostředí

- utvořit si vztah k živé a neživé přírodě,
- provádět ekologii člověka,
- zajímat se o ochranu přírody a prostředí,
- učit se poznávat svět a lépe mu rozumět,
- chránit životní prostředí, udržovat zdravý životní styl a pohybové aktivity, výživu a stravovací návyky, omezit rizikové chování,
- zdravý životní styl a pohybové aktivity, výživu a stravovací návyky, omezit rizikové chování.

c) Občanské kompetence a kulturní povědomí

- uznávat, že základní hodnotou je život
- aktivně se zapojovat do občanského života a přijímá odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání
- vážit si hodnot demokracie, jedná v souladu s demokratickými občanskými ctnostmi, dodržuje a chrání lidská práva a svobody
- respektovat a ctít identitu jiných lidí
- vážit hodnot lidské práce

Aplikace průřezových témat

a) Člověk v demokratické společnosti

- dosáhnout zdravé míry sebevědomí, odpovědnosti a byl schopen morálního úsudku,
- umět jednat s lidmi, diskutovat o citlivých otázkách společenského dění a nalézat kompromisní řešení.
- angažovat se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy,
- vážit si materiálních a duchovních hodnot.

b) Člověk a životní prostředí

- utvořit si vztah k živé a neživé přírodě,
- provádět ekologii člověka,
- zajímat se o ochranu přírody a prostředí,
- učit se poznávat svět a lépe mu rozumět,
- chránit životní prostředí, udržovat zdravý životní styl a pohybové aktivity, výživu a stravovací návyky, omezit rizikové chování,
- zdravý životní styl a pohybové aktivity, výživu a stravovací návyky, omezit rizikové chování.

ROZPIS UČIVA – TĚLESNÁ VÝCHOVA

Obor: 26-51-H/01 Elektrikář

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - dodržuje pravidla bezpečnosti, ochrany zdraví a hygieny - odmítá drogy a jiné škodliviny jako neslučitelné se sportovní etikou a zdravím - předvídá možná nebezpečí úrazu a přizpůsobí jim svou činnost - ovládá názvosloví	**1. Seznámení s bezpečností a organizací při hodinách výuky TV, zásady záchrany a dopomoci v TV** 1.1 Poučení *(KK 5.7, 6.1, PT 2.3, 2.6, MV BIO)* 1.2 ověření zájmů o jednotlivé sportovní aktivity (*KK 3.3, PT 1.1, 1.4, MV OBV, BIO, EKO)* 1.3 základní pojmy (terminologie) spojené s osvojovanými činnostmi, cvičebními prostory a vybavením *(KK 3.5)*	**33** **1**
- vnímá význam pohybu pro zdraví, usiluje o zlepšení své tělesné zdatnosti - dokáže pro sebe rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti - zvládne posoudit možnosti svého dalšího motorického rozvoje - ovládá cvičení pro rozvoj síly, rychlosti, vytrvalosti	**2. Motorické testy** *(KK 4.1, 4.2, 4.5, MV BIO)* 2.1 testy zdatnosti, obratnosti, rychlosti, vytrvalosti, síly	**2**
- rozumí základním pravidlům a ovládá základní rozhodování při hře - zvládá základní herní činnost jednotlivce a postupně je zdokonaluje - rozumí taktice hry a dokáže se orientovat v prostoru - ctí zásady fair play	**3. Sportovní hry** 3.1 basketbal, fotbal, nohejbal, volejbal, házená, florbal, softbal, stolní tenis, netradiční hry 3.2 seznámení s herními pravidly *(KK 4.3, PT 1.7)* 3.3 herní činnost jednotlivce 3.4 herní kombinace a systémy *(KK 4.8, PT 1.4)* 3.5 průpravné hry 3.6 hra *(KK 4.7, MV OBV)*	**9**

- chápe význam atletiky jako vhodné průpravy pro jiné sporty - zná základní startovní povely - ovládá základní techniku běhu, vrhu, hodu, skoku dalekého a vysokého - zdokonaluje se v jednotlivých disciplínách	**4. Atletika** *(KK 4.1, 4.8, MV MAT, INF)* 4.1 běžecká abeceda 4.2 starty z různých poloh, nízký start, starty z bloků 4.3 krátké sprinty, rozvoj rychlosti (60, 100 m) 4.4 běh v terénu, rozvoj vytrvalosti (800, 1500, 3000 m) 4.5 skok daleký, skok vysoký 4.6 vrh koulí 4.7 rozšiřující hod oštěpem, diskem (technika hodu)	**4**
- zvládá v souladu s individuálními předpoklady osvojované pohybové dovednosti a tvořivě je aplikuje ve hře, soutěži, při rekreačních činnostech, dokáže je sám organizovat a řídit - zvládá základní postupy rozvoje osvojovaných pohybových dovedností a usiluje o sebezdokonalování - posoudí provedení osvojované pohybové činnosti, označí zjevné nedostatky a jejich možné příčiny	5. Pohybové hry (KK 4.1, 4.8, MV BIO) 5.1 přípravné, kondiční, koordinační, tvořivé, estetické 5.2 soutěživé a štafetové hry	**4**
- zná terminologii hlavních svalových partií a demonstruje ukázkou jednotlivá cvičení	6. Posilování (KK 3.5, 4.1, MV BIO) 6.1. vahou vlastního těla 6.2. na posilovacích strojích 6.3. kruhový trénink	**4**
- ovládá základy úpolů a sebeobrany	7. Úpoly (KK 4.1) 7.1 přetahy, přetlaky, odpory, držení a pohyb v postojích, pády, sebeobrana	**1**
- chápe význam gymnastiky jako vhodné průpravy pro jiné sporty - zvládá bezpečně záchranu a dopomoc při osvojovaných cvicích - připraví z osvojených cviků krátkou sestavu	**8. Gymnastika** *(KK 4.1, 4.8, 5.7, MV BIO, FYZ)* 8.1. prostná - kotoul vpřed, vzad, do zášvihu, do stoje, letmo 8.2. stoj na rukou, přemet stranou, obraty, váha předklonmo 8.3. vlastní sestava 8.4. přeskoky - roznožka, skrčka, odbočka přes kozu 8.5. hrazda, přešvihy únožmo 8.6. výmyk tahem, odrazem jednonož, obounož	**4**

- využívá gymnastické cviky pro zdatnost a pro správné držení těla - zdokonaluje se v jednotlivých gymnastických cvicích	8.7. toč vzad 8.8. svis vznesmo, svis střemhlav 8.9. podmet 8.10. kruhy - komíhání ve svisu, zákmihem seskok 8.11. svis stojmo - svis vznesmo, svis střemhlav, svis stojmo vzad a zpět 8.12. houpání odrazem střídnonož - při záhupu seskok 8.13. rozšířené vzepření tahem souruč - sešin-překot vzad snožmo 8.14. šplh - lano, tyč (s přírazem, bez přírazu) 8.15. rozšiřující bradla - ručkování ve vzporu, komíhání ve vzporu 8.16. zánožka, přednožka, kotoul do výsedu 8.17. rytmická gymnastika	
- chápe význam pohybu pro zdraví, usiluje o zlepšení své tělesné zdatnosti - aktivně vstupuje do organizace svého pohybového režimu, pohybové činnosti zařazuje pravidelně a za konkrétním účelem i s ohledem na požadavky budoucího povolání - vybere ve spolupráci s učitelem a použije vyrovnávací cvičení na prevenci a korekci svalové nerovnováhy, případně na kompenzaci jednostranného zatížení - samostatně se připraví před pohybovou činností a ukončí ji ve shodě s hlavní činností – zatěžovanými svaly	**9. Zdravotní tělesná výchova** *(KK 4.5, 4.8, MV BIO, OBV)* 9.1 protahovací, kompenzační, dechová, relaxační, kondiční a psychomotorická cvičení zařazovat průběžně 9.2 správný stoj, chůze, sezení, zvedání břemen 9.3 dechová cvičení, brániční dech 9.4 relaxační techniky **9.5** tělesná a duševní hygiena	**4**
- respektuje zásady bezpečnosti při lyžování a snowboardingu a pravidla bezpečného pohybu na sjezdových a běžeckých tratích - zvládá podle svých předpokladů a možností techniku sjezdového i běžeckého lyžování, snowboardingu	**10. Lyžování a snowboarding** 10.1 Sjezdové lyžování a snowboarding - výzbroj, výstroj, údržba - lyžařská průprava - různé druhy oblouků – dle vyspělosti žáků - pravidla bezpečného chování na sjezdových tratích	

- zvládá základní techniku mazání běžeckých lyží - poskytne v případě potřeby adekvátní první pomoc	- první pomoc na sjezdovce - základní pravidla lyžařských disciplín 10.2 Běžecké lyžování - výzbroj, výstroj, údržba - lyžařská průprava (běh střídavý, soupažný, bruslení jednodobé a dvoudobé)	
- zvládá základy bruslení – jízdu vpřed, vzad, změnu směru, zastavení	**11. Bruslení**	
- zvládá přípravu turistické akce - je schopen se orientovat v přírodě	**12. Turistika a sporty v přírodě** *(KK 3.3, 4.1, 4.8, PT 2.3, 2.6)* 12.1. pohyb v přírodě 12.2. orientační běh	

UČEBNÍ OSNOVA – EKONOMIKA

Obor: 26-51-H/01 Elektrikář

Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu

- poskytnout žákům základní odborné znalosti z oblasti ekonomiky, které jim umožní efektivní a hospodárné chování, s důrazem také na správnou orientaci v etice jednání člověka, zejména v dodržování oblasti práva demokratické společnosti,
- s ohledem na předcházející bod celkově zvládnout základ způsobu myšlení, které vyžaduje tržní hospodářství a situace na trhu práce, a které je nezbytné pro odpovědné rozhodování každého občana – spotřebitele, resp. zaměstnance či podnikatele,
- vést žáky k zodpovědnosti za vlastní život a pracovní kariéru, a to zejména ve vazbě na úrovně a typy vzdělání tak, aby byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a připraveni na jeho změny a nutnost přizpůsobivosti a mobility.

b) Charakteristika učiva

- zajistit, aby žáci ovládali základní ekonomické pojmy pro schopnost odborné komunikace při důležitých jednáních a při vyjadřování v úřední korespondenci,
- zorientovat žáky na pracovním trhu, v hospodářské struktuře státu a našeho regionu a seznamovat je s alternativami a možnostmi profesního uplatnění,
- vysvětlit základní podmínky práv a povinností vyplývajících z pracovního poměru, ze soukromého podnikání nebo z nezaměstnanosti z pohledu zákonů a vlastní praxe,
- získávání schopnosti orientace v oblasti financí v základních vazbách na mzdy, platy, daňové výkaznictví, z oblasti práce bank a pojišťoven,
- rozvíjet komunikativní – verbální i písemné dovednosti a schopnosti žáků řešit svou prezentaci se zaměstnavateli a řešit variační nebo problémové situace, související s vlastním ekonomickým zapojením i do podnikání.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

- jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání,
- nenechat sebou manipulovat, tvořit si vlastní úsudek,
- vážit si života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažit se je zachovat pro příští generace

d) Pojetí výuky

- teoretické vysvětlení výkladem a doplnění řízenými rozhovory a následné procvičení na případových situacích a příkladech z praxe. Důležitou součástí probírané látky je širší diskuse s reakcí na názory, otázky a připomínky žáků,
- k výuce jsou využity jako pomůcky vzory různých typů ekonomické a personální dokumentace, resp. tiskopisů,
- žáci si vedou základní poznámky v sešitech zejména o definicích ekonomických pojmů a se stručnými citacemi zákonů s vysvětlivkami.

e) Hodnocení výsledků žáků

- správné řešení příkladů z probírané problematiky bude prověřováno různými metodami, jako jsou připravené nestandardizované kognitivní testy, dále pak písemné i ústní ověřování znalostí především v schopnosti řešit a aplikovat teoretické znalosti na případové situace,
- zhodnocení individuální aktivity při diskusích, a správného zpracování zadaných úkolů, sledování situace v praxi,
- nabyté znalosti jsou také součástí ústní závěrečné zkoušky.

Rozvoj klíčových kompetencí

a) Personální a sociální kompetence

- kriticky hodnotit výsledky své práce, přijímat radu od druhých,
- plnit odpovědně zadané úkoly.

b) Kompetence k pracovnímu uplatnění

- 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,
- 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.

c) Digitální kompetence

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

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

Aplikace průřezových témat

a) Člověk v demokratické společnosti

- odolávat myšlenkové manipulaci.

b) Člověk a svět práce

- informace k dobrému uplatnění absolventů na trhu práce,
- základy pro vstup do samostatného podnikání,
- vyhledávání nabídky zaměstnání,
- kontaktování případného zaměstnavatele a úřadu práce,
- základní orientace v pracovně-právních záležitostech.

c) Finanční gramotnost

- používat nejběžnější platební nástroje, směnit peníze za použité kursovního lístku, vysvětlit tvorbu ceny, vysvětlit podstatu inflace a její důsledky základní služby, které poskytují peněžní ústavy,

- rozlišit pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestavit rozpočet domácnosti, navrhnout, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti založení peněžního účtu, bezhotovostní platby, sledování pohybu peněz na bankovním účtu,
- navrhnout způsoby, jak využit volné finanční prostředky, vybrat nejvýhodnější produkt pro investování volných finančních prostředků, vybrat nejvýhodnější úvěrový produkt s ohledem na své potřeby,
- na příkladu vysvětlit, jak uplatňovat práva spotřebitele, na příkladu ukázat možně důsledky neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek.

d) Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby:

- 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;
- navrhovali taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie;
- rozeznávali běžný technický problém a běžnou provozní závadu, poradili si s ní, v případě závažného problému vyhledali pomoc;
- vytvářeli a upravovali digitální obsah v různých formátech, vyjadřovali se za pomoci digitálních prostředků;
- pozměňovali, vylepšovali obsah nebo ho zapracovávali do stávajících děl s cílem vytvořit nový obsah v různých formátech;
- získávali data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; získaná data a informace kriticky hodnotili, posuzovali jejich spolehlivost, hodnověrnost a úplnost;
- přizpůsobovali organizaci a uchování dat, informací a obsahu danému prostředí a účelu;
- komunikovali prostřednictvím různých digitálních technologií a přizpůsobovali prostředky komunikace danému kontextu;
- sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používali digitální technologie pro spolupráci.

ROZPIS UČIVA – EKONOMIKA

Obor: 26-51-H/01 Elektrikář

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
3. ročník Žák: - správně používá a aplikuje základní ekonomické pojmy - posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku - rozumí a chápe funkci tržního mechanizmu	**1. Základy tržní ekonomiky** 1.1 ekonomika a její posuzování (HDP, nezaměstnanost, inflace) 1.2 potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň, výroba, výrobní faktory, hospodářský proces *(PT 1.5)* 1.3 trh, tržní subjekty, tržní mechanismus ap., nabídka, poptávka, zboží, cena *(PT 5.1, 5.2)*	**66** **11**
- vyhledá informace o nabídkách zaměstnání a vzdělávání, kontaktuje případné zaměstnavatele a úřad práce - připraví odpověď na nabídku zaměstnání - uplatní znalosti o náležitostech pracovní smlouvy například při jednání se zaměstnavatelem o právech a povinnostech zaměstnanců - orientuje se v požadavcích zaměstnavatele při získávání a výběru pracovníků - popíše hierarchii zaměstnanců v organizaci, jejich práva a povinnosti - zná specifika pracovního poměru a obsahu pracovní smlouvy - odlišuje jednotlivé druhy způsobených škod a jejich náhradu - zná právní předpisy, které určují a definují odpovědnost za škodu, bezpečnost práce v předpisech - orientuje se v náležitostech dohody o hmotné odpovědnosti, je schopen vyhledat potřebné informace	**2.** Zaměstnanci 2.1 volba povolání a profesní kariéra, vliv vzdělávání 2.2 trh práce (zaměstnání – vlastní podnikání, služby úřadu práce – pomoc při hledání zaměstnání, podpora, rekvalifikace ap.) (KK 4.8, 6.1, 6.2, 6.5, PT 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, MV OBV) 2.3 zákoník práce - vznik, změna a ukončení pracovního poměru, další povinnosti a práva zaměstnance (MV OBV) 2.4 organizace práce na pracovišti (KK 4.8, 8.1, MV OBV) 2.5 druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele (MV OBV) 2. 6 bezpečnost a ochrana zdraví při práci (včetně vlivu na ekologii)	**13**

- na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele		
- orientuje se v možnostech podnikání v regionu a obecně v právních formách podnikání - zvládne jednání na živnost. úřadu - ví, jak postupovat při zakládání a při ukončení živnosti - orientuje se v náležitostech a přílohách žádosti o živnostenské oprávnění - orientuje se v obchodních korporacích a v živnostenském zákoně - vyhledá potřebné informace, zná základní povinnosti podnikatele vůči státu - sestavuje jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet	**3. Podnikání, podnikatel** 3.1 hospodářská struktura ČR a regionu 3.2 podnikání, jeho právní formy, povinnosti podnikatele *(KK 4.3, 6.1, 6.7)* 3.3 podnikání podle živnostenského zákona (druhy živností) 3.4 podnikání podle zákona o obchodních korporacích (obchodní společnosti, typy) *(KK 6.7)* 3.5 podnikatelský záměr, zakladatelský rozpočet	**11**
- rozlišuje jednotlivé druhy majetku - posoudí důsledky hospodaření s majetkem pro ekonomiku podniku - rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů	4. Podnik, majetek podniku a hospodaření podniku 4.1 struktura majetku, dlouhodobý majetek, oběžný majetek 4.2 struktura zdrojů majetku - vlastní a cizí zdroje 4.3 náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku, zisk a jeho užití (KK 4.8)	**11**
- orientuje se v platebním styku - vyplňuje doklady souvisejících s pohybem peněz - vysvětluje rozdíl mezi debetní a kreditní kartou - vysvětluje rozdíl mezi úrokovou mírou a RPSN - řeší jednoduché výpočty mezd - vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství - chápe význam daní, orientuje se v daňové soustavě - provede jednoduchý výpočet daní, vyhotoví daňové přiznání DPFO	5. Peníze, mzdy, daně, pojistné 5.1 peníze (druhy a formy používání ve firmě), hotovostní a bezhotovostní platební styk (PT 5.1) 5.2 banky a jejich služby pro občana a podnikatele (KK 4.3, PT 5.3) 5.3 úvěry, úroková míra, RPSN (MV MAT) 5.4 odměna za vykonanou práci (zejména mzda časová a úkolová a jejich praktické výpočty, související doklady) (KK 6.3) 5.5 národní hospodářství - státní rozpočet	**13**

- chápe význam pojištění, orientuje se v produktech pojišťovacího trhu - vypočte sociální a zdravotní pojištění	5.6 daňový systém ČR, daně přímé, nepřímé, výpočet daní, přiznání k dani (MV MAT) 5.7 pojišťovací soustava (s důrazem na povinné pojištění – tj. sociální a pojištění při provozu vozidel a zdravotní pojištění) (PT 1.5, 5.3, 5.4, MV MAT)	
- orientuje se v povinnosti vést účetnictví při podnikání dle předepsaného typu zákonem - vyhotoví daňový doklad	**6.** Daňová evidenční povinnost 6.1 účetnictví – povinnost ze zákona, účetnictví, daňová evidence - základní rozlišení (KK 8.1, 8.2) 6. 2 druhy daňových dokladů (KK 8.3, MV INF)	**7**

UČEBNÍ OSNOVA – TECHNICKÁ DOKUMENTACE

Obor: 26-51-H/01 Elektrikář

Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- učivo předmětu technická dokumentace je základem pro rozvoj technického myšlení a tvoření žáka,
- žáci se učí technicky myslet a technicky „mluvit“ naučí se poznávat jednotlivé součásti, techniku jejich zobrazování a čtení z výkresů,
- obecným cílem je zvyšování technické vzdělanosti a naučit se předávat technickou myšlenku grafickým vyjádřením,
- předmět vede žáky k přesné, svědomité práci a pomáhá vytvářet prostorovou představivost.

b) Charakteristika učiva:

- poskytuje žákům vědomosti o technické normalizaci, zásadách technického kreslení, kótování, tolerování a značení jakosti povrchu, kreslení konstrukčních prvků,
- žáci porozumí různým způsobům technického zobrazování, seznámí se s různými druhy technické dokumentace,
- naučí se samostatně číst a používat technickou dokumentaci, kreslit návrhy a schémata jednotlivých součástí a elektronických obvodů, porozumí údajům elektrotechnických, strojních a stavebních výkresů,
- získat odborné kompetence zohledňující rovněž požadavky trhu práce vycházející ze standardů úplné profesní kvalifikace (ÚPK) Elektrikář Národní soustavy kvalifikací.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:

- dodržovat pracovní postupy a zásady BOZP,
- přijímat odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání,
- porovnávat výsledky své práce s prací druhých,
- vážit si práce své i druhých, života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot,
- vytvářet dobré životní prostředí a snažit se je zachovat pro příští generace.

d) Pojetí výuky:

- výsledkem vzdělávání je zařazovat informace do smysluplného kontextu vědění i životní praxe,

- úkolem je zvládnutí metody, jak se učit, jak využívat nové informatika, naučit se informace zpracovávat, měnit je ve znalosti a aplikovat, umět kriticky myslet a hodnotit, naučit se jednat s lidmi a umět pracovat v týmech i samostatně, dokázat otevřeně komunikovat s ostatními, respektovat odlišné názory, chápat vzájemnou souvislost, naučit se orientovat v různých situacích a dokázat na ně reagovat,
- žák je veden k schopnosti řešit problémy, k uvědomění a přijetí osobní odpovědnosti, k rozvoji osobních vlastností, k respektu druhých a schopnosti porozumění,
- uplatňuje zkušenosti z běžného života a ze světa práce a je veden k ochraně životního prostředí a výchově ke zdravému životnímu stylu.

e) Hodnocení výsledků žáků:

- žáci jsou orientačně zkoušeni ústní nebo písemnou formou. Písemné práce následují po probrání a procvičení tematického celku,
- žáci řeší samostatné práce, které přispívají k jejich celkovému hodnocení. Zohledněná je též úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, samostatnost při řešení úkolů, plynulost projevu žáka a jeho odborný zájem a aktivita,
- úroveň vedení sešitu žákem a úroveň přehlednosti a estetiky při vedení sešitu a vlastního zápisu.

Rozvoj klíčových kompetencí

a) Kompetence k učení:

- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí,
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání v oboru,
- napomáhat k rozšíření logického myšlení žáka.

b) Komunikativní kompetence:

- učí žáka samostatně se vyjádřit k dané problematice,
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii.

c) Digitální kompetence

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

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;

- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků;
- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy;
- vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy;
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Aplikace průřezových témat

a) Člověk a životní prostředí:

- při posuzování působení výtahů, jiných zdvihacích zařízení a jejich oprav na život člověka a na životní prostředí v souvislosti s daným předmětem jde o důslednou aplikaci a dodržování upozornění v dokumentaci uváděných problematických situací, které mohou ohrozit životní prostředí a ve vlastní práci absolventa je nutno doporučení, předpisy a zákony dodržovat, aby společnost a sebe nevystavil potížím a sankcím (např. práce nebezpečnými odpady při demontáži apod.),
- osvojení si základních principů šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání,
- angažování se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích a na jiných kontinentech.

b) Člověk a svět práce:

- v oblasti práce s informacemi, vyhledávání a jejich vyhodnocování (např. volbě řešení oprav) včetně verbální a písemné komunikace o technických problémech při předávání práce zákazníkovi nebo při komunikaci mezi spolupracovníky. Značnou roli hraje také přesné grafické dorozumívání mezi techniky.

c) Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby:

- 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;
- navrhovali taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie;
- rozeznávali běžný technický problém a běžnou provozní závadu, poradili si s ní, v případě závažného problému vyhledali pomoc;
- vytvářeli a upravovali digitální obsah v různých formátech, vyjadřovali se za pomoci digitálních prostředků;
- pozměňovali, vylepšovali obsah nebo ho zapracovávali do stávajících děl s cílem vytvořit nový obsah v různých formátech;
- získávali data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; získaná data a informace kriticky hodnotili, posuzovali jejich spolehlivost, hodnověrnost a úplnost;
- přizpůsobovali organizaci a uchování dat, informací a obsahu danému prostředí a účelu;
- komunikovali prostřednictvím různých digitálních technologií a přizpůsobovali prostředky komunikace danému kontextu;
- sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používali digitální technologie pro spolupráci.

ROZPIS UČIVA – TECHNICKÁ DOKUMENTACE

Obor: 26-51-H/01 Elektrikář

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
1. ročník Žák: - zná důležitost použití norem - rozlišuje normy podle druhů	**1. Úvod** 1.1 seznámení s učivem, normalizace, druhy norem, označování norem *(PT 2.6)*	**49,5** **1**
- rozumí technice zobrazování - čte v technické dokumentaci strojních výkresů - kreslí jednoduché strojní součásti	**2. Strojnické kreslení** *(MV MAT)* 2.1 technika zobrazování *(PT 8.6)* 2.2 kreslení řezů a průřezů, závitů 2.3 základní pojmy a pravidla kótování 2.4 výrobní výkresy a výkresy součástí 2.5 kreslení a čtení základních strojních součástí a jednoduchých sestav *(KK 1.5, PT 3.4, 3.5)*	**20**
- orientuje se ve stavebních výkresech - rozumí základním stavebním prvkům	**3. Základy stavebního kresleni** 3.1 základní pojmy a pravidla *(KK 1.7, PT 2.6)* 3.2 kótování, popis stavebních prvků čtení a kreslení základních prvků	**5**
- sestaví a zakreslí schéma elektrického obvodu - ovládá čtení v elektrotechnických schématech - kreslí jednoduché elektrotechnické výkresy	**4. Základy elektrotechnického kreslení** 4.1 základní pojmy pro kreslení schémat *(KK 1.7)* 4.2 značky pro elektrotechnická schémata 4.3 druhy schémat a zásady pro jejich sestavování *(MV ZAE)* 4.4 základy pro kreslení elektrotechnických výkresů	**6**
- rozpoznává spojovací materiál - ovládá způsoby spojování	**5. Spojovací materiál v elektromechanice** ***(PK 36)*** 5.1 způsoby spojování *(MV MAT)* 5.2 konektory přímé a nepřímé pro vf a nf techniku 5.3 banánky, svorky, zdířky	**4**
- vyhledává v katalogu výrobců součástek	**6. Pasivní součástky v elektrotechnice** *(KK 1.5)* ***(PK 36)*** 6.1 katalogové údaje a značení rezistorů a kondenzátorů *(MV ZAE)*	**6**

	6.2 konstrukční údaje cívek, transformátorů 6.3 ostatní součástky a konstrukční prvky pro elektrotechniku	
- zná důležité parametry pro zapojování součástek	**7. Aktivní součástky v elektrotechnice** ***(PK 36)*** 7.1 katalog součástek *(KK 1.7)* 7.2 důležité parametry pro zapojování součástek	**4**
- dokáže pomocí programů výpočetní techniky číst, vytvářet a kreslit jednoduchá schémata jednotlivých součástí pro technickou dokumentaci	**8. Moderní směry tvorby a zpracování technické dokumentace** 8.1 počítačová grafika, kreslící a kopírovací zařízení *(KK 1.5, PT 3.4, 3.5, 4.1, 8.6, MV INF)* 8.2 odlaďovací zařízení pro kreslení schémat	**3,5**

UČEBNÍ OSNOVA – ZÁKLADY ELEKTROTECHNIKY

Obor: 26–51–H/01 Elektrikář

Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- vytvořit a upevnit základní pojmy a představy o elektrických obvodech a jejich vlastnostech, o základních zákonech a vztazích v elektrotechnice,
- rozvíjet mnohostranně vzdělaného člověka, který bude schopen se správně technicky orientovat v dnešním vyspělém světě.

b) Charakteristika učiva:

- žáci se naučí základním pojmům z elektrotechniky, poznávání obvodů stejnosměrného proudu,
- pochopí pojmy a provádění výpočtů v elektrostatickém poli,
- porozumí magnetismu a elektromagnetismu,
- je schopen řešit magnetické obvody,
- zná základní veličiny a obvodů střídavého proudu,
- získat odborné kompetence zohledňující rovněž požadavky trhu práce vycházející ze standardů úplné profesní kvalifikace (ÚPK) Elektrikář Národní soustavy kvalifikací.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:

- dodržovat pracovní postupy a zásady BOZP,
- jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání,
- kriticky hodnotit výsledky své práce a respektovat práci druhých,
- vážit si života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažit se je zachovat pro příští generace,
- vážit si práce druhých, neplýtvat materiálem, energií.

d) Pojetí výuky:

- využití především frontálního způsobu učení z textu, domácí úkoly, diskuse a další metody výuky,
- předmět využívá vztahů a vazeb k matematice a ostatním odborným předmětům.

e) Hodnocení výsledků žáků:

- písemná čtvrtletní práce v rozsahu 1 vyučovací hodiny, proveden rozbor práce,

- hodnocení ústního projevu, celkového projevu a aktivity při vyučování,
- sebehodnocení žáka a skupiny.

Rozvoj klíčových kompetencí

a) Kompetence k učení:
- je schopen se trvale efektivně učit,
- získat impuls pro seberealizaci ve vybraném oboru a možnost širšího vzdělávání ve zvoleném oboru,
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání v oboru.

b) Komunikativní kompetence:
- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat,
- aktivně se účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje.

c) Matematické kompetence:
- správně používat a převádět běžné jednotky,
- rozumět grafům, diagramům a tabulkám,
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích,
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru.

d) Digitální kompetence
Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni se orientovat v digitálním prostředí a využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života, tzn. že absolvent:
- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků;
- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy;

- vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy;
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Aplikace průřezových témat

a) Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby:

- 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;
- komunikovali prostřednictvím různých digitálních technologií a přizpůsobovali prostředky komunikace danému kontextu;
- sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používali digitální technologie pro spolupráci.

ROZPIS UČIVA – ZÁKLADY ELEKTROTECHNIKY

Obor: 26–51–H/01 Elektrikář

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
1. ročník Žák: - rozumí základním pojmům v elektrotechnice a dokáže je správně vysvětlit - dokáže řešit elektrické obvody a stanoví elektrostatické parametry zařízení	**1. Základní pojmy v elektrotechnice *(PK 1, 9, 19, 28, 34)*** 1.1 mezinárodní soustava SI *(KK 1.1, 8.5, MV MAT)* 1.2 elektronová teorie *(KK 1.1, 8.5, PT 1.7, MV FYZ)* 1.3 elektrický náboj, elektrický stav tělesa *(KK 1.1, 8.5, 1.7, MV MAT, FYZ)*	**66** **3**
- rozlišuje základní obvodové prvky a funkční části obvodu - orientuje se ve schématech zapojení elektrických obvodů - provádí technické výpočty s užitím elektrotechnických tabulek a norem	**2. Stejnosměrný proud** 2.1 základní pojmy a veličiny *(KK 3.3)* ***(PK 1, 9, 19, 28, 34, 36)*** 2.2 elektrické obvody a jejich části *(KK 1.7, MV MAT, ESP, AUM)* 2.3 napětí, proud, odpor a vodivost *(MV ESP)* 2.4 Ohmův zákon *(MV FYZ)* 2.5 úbytek napětí 2.6 elektrická práce a výkon, příkon a účinnost *(MV ROZ)* 2.7 řazení rezistorů 2.8 Kirchhoffovy zákony *(MV ESP)* 2.9 zdroje stejnosměrného napětí a proudu, fotovoltaické zdroje - provoz a údržba, *f (MV AUM)* 2.10 řešení elektrických obvodů *(PT 2.5)*	**20**
- dokáže řešit elektrické obvody a stanoví elektrostatické parametry zařízení	**3. Elektrostatické pole *(PK 1, 9, 19, 28, 34)*** 3.1 vznik a veličiny a energie elektrostatického pole, elektrický potenciál *(KK 3.1)* 3.2 elektrická pevnost dielektrika 3.3 Coulombův zákon 3.4 elektrické vlastnosti izolantů *(MV MAT, ROZ)*	**5**

	3.5 kapacita, kondenzátory, spojování kondenzátorů *(MV ESP)* 3.6 dělič napětí a dělič nábojů *(MV ESP)*	
- využívá poznatky z elektrochemie - chápe podstatu dějů, při nichž se chemickou reakcí uvolňuje elektrická energie	**4. Základy elektrochemie** ***(PK 1, 9, 19, 28, 34)*** 4.1 vedení proudu v kapalinách *(MV FYZ)* 4.2 elektrolýza a její využití v praxi 4.3 Faradayovy zákony *(MV FYZ)* 4.4 Elektrochemické zdroje elektrického proudu	**2**
- rozumí podstatě elektromagnetických dějů - řeší magnetické obvody - chápe podstatu a význam elektromagnetické indukce	**5. Magnetismus a elektromagnetismus** ***(PK 1, 9, 19, 28, 34)*** 5.1 magnetické vlastnosti látek *(MV FYZ)* 5.2 magnetické pole vodiče a jeho energie, silové účinky 5.3 intenzita, indukce, magnetický tok *(MV ESP)* 5.4 magnetické obvody *(MV ESP)* 5.5 výpočet magnetických polí, řešení magnetických obvodů *(MV MAT)* 5.6 elektromagnetická indukce 5.7 indukční zákon, Lencovo pravidlo *(MV ESP)* 5.8 indukčnost cívky, činitel vazby *(MV ESP)* 5.9 spojování cívek, vířivé proudy, účinky 5.10 ztráty ve feromagnetických materiálech *(MV ESP)*	**12**
- řeší elektrické obvody střídavého proudu s aktivními a pasivními prvky	**6. Střídavý proud** ***(PK 1, 9, 19, 28, 34, 36)*** 6.1 základní pojmy, časový průběh sinusových veličin 6.2 efektivní a střední hodnota střídavých veličin, fázory *(MV FYZ)* 6.3 rezistor, kondenzátor a cívka v obvodu střídavého proudu, fázový posun 6.4 sérioparalelní obvody *(MV MAT, ROZ)* 6.5 rezonance sériového a paralelního obvodu RL, RC, LC 6.6 činný, jalový a zdánlivý výkon střídavého proudu, účiník *(MV MAT, FYZ)*	**21**

- ovládá základní druhy zapojení běžných druhů spotřebičů do rozvodné soustavy - rozumí podstatě výroby a distribuci elektrické energie - chápe význam sledování jednotlivých parametrů rozvodné sítě	**7. Trojfázová proudová soustava** ***(PK 1, 9, 19, 28, 34, 36)*** 7.1 trojfázový proud *(KK 9.1, MV ROZ)* 7.2 poslední druhy zapojení trojfázové soustavy *(MV ROZ)*	**3**

UČEBNÍ OSNOVA – MATERIÁLY A TECHNOLOGIE

Obor: 26–51–H/01 Elektrikář

Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- obecným cílem předmětu je výchova přemýšlivého člověka, který získá pozitivní postoje k technologickému vzdělání, který bude umět používat technologii v různých životních situacích.

b) 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 schematicky znázorňovat vnitřní a vnější zapojení obvodů, elektrických strojů a přístrojů včetně ovládání, jištění a signalizace,
- má návyky nezbytné pro výkon povolání elektromechanika,
- získat odborné kompetence zohledňující rovněž požadavky trhu práce vycházející ze standardů profesní kvalifikace (PK) Elektrikář Národní soustavy kvalifikací.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:

- dodržovat pracovní postupy a zásady BOZP,
- přijímat odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání,
- porovnávat výsledky své práce s prací druhých,
- vážit si práce své i druhých, života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot,
- vytvářet dobré životní prostředí a snažit se je zachovat pro příští generace.

d) Pojetí výuky:

- příprava žáka ve výsledcích vzdělávání směřuje k tomu, aby po jejich absolvování měl vědomosti a dovednosti v oblasti sociálně komunikativní – v jazykovém projevu, společenském chování a jednání s lidmi v oblasti občanské výchovy a přípravy na život a pro zdraví, vede ke zdravému životnímu stylu.

e) Hodnocení výsledků žáků:

- při hodnocení žáka je kladen důraz na hloubku porozumění učiva, schopnost aplikovat poznatky v praxi, samostatně pracovat a tvořit,
- žáci jsou orientačně zkoušeni ústní nebo písemnou formou. Písemné práce následují po probrání a procvičení tematického celku,
- úroveň vedení sešitu žákem a úroveň přehlednosti a estetiky při vedení sešitu a vlastního zápisu.

Rozvoj klíčových kompetencí

a) Komunikativní kompetence:

- učit žáka samostatně se vyjádřit k dané problematice,
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii.

b) Matematické kompetence:

- rozumět grafům, diagramům a tabulkám.

c) Digitální kompetence

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

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Aplikace průřezových témat

a) Člověk a životní prostředí:

- přijímání odpovědnosti za výběr rozhodnutí a řešení a za trvalé rozvíjení zejména technických poznatků v budoucí pracovní činnosti,
- respektování zásad hospodárnosti a úspornosti všech zdrojů.

b) Člověk a svět práce:

- zvládnout písemnou i verbální prezentaci při jednání s potenciálními zaměstnavateli, formulovat svá očekávání a své priority.

c) Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby:

- 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;
- komunikovali prostřednictvím různých digitálních technologií a přizpůsobovali prostředky komunikace danému kontextu;
- sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používali digitální technologie pro spolupráci.

ROZPIS UČIVA - MATERIÁLY A TECHNOLOGIE

Obor: 26–51–H/01 Elektrikář

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
1. ročník Žák: - zná důležitost použití norem - rozlišuje normy podle druhů - je seznámen se základními podmínkami bezpečnosti a ochrany zdraví	**1. Bezpečnostní předpisy** *(KK 3.5)* ***(PK 1, 9, 19, 28, 34, PK 2, 10, 20, 29, 35, PK 8, 18, 27, 33, 40)*** 1.1 základní normy, ustanovení, normalizace, druhy norem, označování norem	**49,5** **3**
- rozumí základním pojmům v elektrotechnice a dokáže je vysvětlit	**2. Rozdělení elektrických zařízení dle napětí** ***(PK 1, 9, 19, 28, 34)*** 2.1 základní pojmy a názvosloví	**4**
- provádí přípravné práce, při kterých využívá teoretických znalostí v oblasti ručního a strojního zpracování kovových i nekovových materiálů a dovedností různých způsobů spojování materiálu	**3. Ruční zpracování kovů** *(KK 3.1, PT 2.6)* 3.1 měření a orýsování 3.2 řezání, pilování, střihání 3.3 sekání a probíjení 3.4 vrtání 3.5 zahrubování a vystružování 3.6 řezání závitů 3.7 rovnání a ohýbání 3.8 nýtové spoje, lepení a pájení 3.9 úprava nářadí, bezpečnostní předpisy 3.10 základy strojního obrábění	**20**
- má znalost základních elektrotechnických materiálů - rozumí jednotlivým elektrickým zapojením - získá přehled o používaných materiálech v elektrotechnice	**4. Základní vlastnosti materiálů používaných v elektrotechnice** *(KK 7.3)* ***(PK 1, 9, 19, 28, 34, 38)*** 4.1 vodiče, kabely, spínač, krabice 4.2 zapojení základních schémat 4.3 vodivé a nevodivé materiály 4.4 materiály pro magnetické obvody	**10**

	4.5 charakteristické vlastnosti kovů a slitin	
- získá přehled o polovodičových součástkách a jejich použití	**5. Technologie pasivních součástek** *(PT 4.1)* 5.1 rozdělení součástek 5.2 řady hodnot a značení 5.3 zásady pro montáž	**6**
- chápe podstatu a význam základních montážních prací získává přehled o součástkové základně a jejím využití	**6. Jednoduché montážní práce** *(KK 8.6)* ***(PK 41)*** 6.1 úpravy vodičů 6.2 různé druhy drátových forem 6.3 zásady při použití polovodičových součástek ***(PK 1, 9, 19, 28, 34, 36, 38)*** 6.4 výroba a montáž na plošných spojích	**6,5**

UČEBNÍ OSNOVA – ELEKTRONIKA

Obor: 26–51–H/01 Elektrikář

Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- naučit žáky znát základní součástky používané v elektronických obvodech, jejich funkci a základní parametry,
- naučit žáky hledat v katalozích součástek,
- rozvíjet komunikativní, grafické a numerické dovednosti a schopnosti řešit technické problémy a problémové situace,
- naučit schopnost práce s normami ve vazbě na normalizované součásti.

b) Charakteristika učiva:

- naučit žáky znalostem funkce, vlastnostem a použití základních elektronických součástek,
- seznámit žáky s pasivními a aktivními elektronickými součástkami,
- poznat oblast polovodičových součástek a stavbu jednoduchých zesilovačů a jejich aplikací,
- získat odborné kompetence zohledňující rovněž požadavky trhu práce vycházející ze standardů úplné profesní kvalifikace (ÚPK) Elektrikář Národní soustavy kvalifikací.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:

- dodržovat pracovní postupy a zásady BOZP,
- jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání,
- kriticky hodnotit výsledky své práce a respektovat práci druhých,
- vážit si života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažit se je zachovat pro příští generace,
- vážit si práce druhých, neplýtvat materiálem, energií.

d) Pojetí výuky:

- jednotlivé kapitoly učiva budou vysvětlovány formou výkladu dílčí teorie doplněné o informace z učebnice nebo jiné odborné literatury, nedílnou součástí bude využití AV techniky především pro výklad a případně pro procvičování a řešení případových situací a praktických příkladů,
- důraz bude kladen na úroveň vedení vlastních sešitů, jejich grafickou a estetickou úroveň,
- k výuce budou užity jako pomůcky modely, obrazy.

e) Hodnocení výsledků žáků:

- schopnost aplikovat dosažené znalosti v praxi a dovednost samostatně uvažovat, pracovat a tvořit,
- správné řešení didaktických testů pro jednotlivá témata,
- úroveň vedení sešitu žákem a úroveň přehlednosti a estetiky při vedení sešitu a vlastního zápisu.

Rozvoj klíčových kompetencí

a) Kompetence k učení:

- znát možnosti svého dalšího vzdělávání v oboru,
- uplatňovat různé způsoby práce s textem, efektivně vyhledávat a zpracovávat informace.

b) Kompetence k řešení problémů:

- správně volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve.

c) Komunikativní kompetence:

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat,
- aktivně se účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje.

d) Matematické kompetence:

- využívat vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů,
- rozumět grafům, diagramům a tabulkám.

e) Digitální kompetence

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

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;

- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků;
- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy;
- vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy;
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Aplikace průřezových témat

a) Člověk v demokratické společnosti:
- vytváření demokratického prostředí ve škole a ve třídě, možnost a schopnost vyjádřit veřejně své názory a postoje, schopnost přijímat názory druhých, naučit se pracovat v týmu a hledat kompromisy při řešení problémů,
- učit se orientovat v masových médiích, internetu a kriticky je hodnotit,
- rozpoznat nevhodné chování, netolerantnost a rasismus, vést k přátelství, snášenlivosti a vzájemné solidaritě.

b) Člověk a životní prostředí:
- vést k úctě k živé i neživé přírodě a k osobní odpovědnosti člověka za zachovávání a zlepšování životního prostředí na Zemi.

c) Člověk a svět práce:
- žák je seznámen s možnostmi profesního uplatnění po absolvování daného vzdělání a možnostmi dalšího rozšiřování svých znalostí a vědomostí.

d) Člověk a digitální svět
Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby:
- 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;
- komunikovali prostřednictvím různých digitálních technologií a přizpůsobovali prostředky komunikace danému kontextu;
- sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používali digitální technologie pro spolupráci.

ROZPIS UČIVA - ELEKTRONIKA

Obor: 26–51–H/01 Elektrikář

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
2. ročník Žák: - ovládá pasivní prvky elektronických obvodů - popíše jejich vlastnosti a funkci - má přehled o jejich základních parametrech a použití	**1. Základní pasivní prvky elektronických obvodů** *(KK 1.3, 1.7)* ***(PK 34, 36)*** 1.1 rezistory 1.2 kondenzátory 1.3 indukčnosti	**33** **7**
- zná zapojení a funkci jednoduchých frekvenčně závislých obvodů - vyjmenuje příklady jejich použití	**2. Jednoduché frekvenčně závislé obvody** *(KK 2.3, PT 4.1)* ***(PK 34, 36)*** 2.1 sériový RC a RL obvod 2.2 paralelní RC a RL obvod 2.3 frekvenčně závislé děliče 2.4 rezonanční obvody	**10**
- ovládá základní prvky elektronických obvodů - popíše jejich vlastnosti a funkci - má přehled o jejich použití - používá katalogy a orientuje se v základních parametrech součástek	**3. Další prvky elektronických obvodů** *(KK 8.5, 3.1)* ***(PK 34, 36)*** 3.1 dvojpól 3.2 čtyřpól 3.3 polovodičové prvky (diody, tranzistory, tyristory, triaky, diaky, termistory), integrované obvody 3.4 vakuové elektronky (diody, triody, tetrody, pentody, obrazovky TV a osciloskopů) 3.5 termoelektrické články 3.6 elektronické signály a způsoby úpravy signálů pro přenos a zpracování 3.7 snímače a převodníky signálů 3.8 koncová zařízení elektrických přístrojů	**16**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
3. ročník - nakreslí a popíše funkci základních druhů usměrňovačů, usměrňovacích filtrů, násobičů a stabilizátorů napětí	**4. Usměrňovače, stabilizátory, měniče napětí** *(KK 1.3, 1.7)* ***(PK 34, 36)*** 4.1 jednofázové, trojfázové usměrňovače 4.2 filtrace v usměrňovačích 4.3 zdvojovače a násobiče napětí 4.4 stabilizátory napětí	**49,5** **13**
- ovládá funkci a použití jednotlivých druhů zesilovačů - nakreslí a popíše zesilovače - nastaví a stabilizuje pracovní bod tranzistoru	**5. Zesilovače** *(KK 2.3, PT 4.1)* ***(PK 34, 36)*** 5.1 základní zapojení tranzistorů 5.2 nastavení a stabilizace pracovního bodu tranzistoru 5.3 jednostupňové nf zesilovače 5.4 dvoustupňové zesilovače 5.5 vazba mezi zesilovacími stupni 5.6 zpětná vazba v zesilovačích 5.7 třídy zesilovačů 5.8 výkonové zesilovače	**19**
- ovládá zapojení a princip činnosti základních druhů oscilátorů	**6. Oscilátory** *(KK 8.5)* ***(PK 34, 36)*** 6.1 zpětnovazební 6.2 bez zpětné vazby	**8,5**
- ovládá principy jednotlivých druhů modulací - popíše činnost základních zapojení modulátorů, demodulátorů a směšovačů	**7. Modulátory, směšovače a demodulátory** *(PT 3.3)* ***(PK 34, 36)*** 7.1 základní druhy modulace 7.2 modulátory 7.3 demodulátory 7.4 směšovače	**9**

UČEBNÍ OSNOVA – ELEKTRICKÁ MĚŘENÍ

Obor: 26–51–H/01 Elektrikář

Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky.

b) Charakteristika učiva:

- přehled o měřících přístrojích, jejich vlastnostech a použití,
- znalost základních metod elektrotechnického měření,
- znalost praktického používání zdrojů a elektronických zařízení,
- přehled o vlastnostech a použití měřících generátorů a osciloskopů,
- znalost zásad bezpečnosti práce při elektrotechnickém měření,
- získat odborné kompetence zohledňující rovněž požadavky trhu práce vycházející ze standardů úplné profesní kvalifikace (ÚPK) Elektrikář Národní soustavy kvalifikací.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:

- dodržovat pracovní postupy a seřizovací hodnoty vzhledem k možným důsledkům své práce,
- jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání,
- kriticky hodnotit výsledky své práce a respektovat práci druhých,
- vážit si života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažit se je zachovat pro příští generace,
- vážit si práce druhých, neplýtvat materiálem, energií.

d) Pojetí výuky:

- získat základní vědomosti o měřících přístrojích a elektronických zařízeních,
- seznámit se s metodami měření elektrických veličin,
- teoretické poznatky jsou doplňovány praktickými měřeními v laboratoři,
- praktický návrh obvodů osvojí zručnost a systematičnost v používání měřících přístrojů v konkrétních podmínkách blízkým praktickým provozům.

e) Hodnocení výsledků žáků:

- správné zapojení obvodů pro jednotlivá témata,
- schopnost správného zpracování naměřených hodnot,
- úroveň zpracování výsledků měření, přehlednost a estetika zápisu.

Rozvoj klíčových kompetencí

a) Kompetence k učení:

- dokáže zhodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení a přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí,
- získat pozitivní vztah k práci, přehled o uplatnění v daném oboru, reálnou představu o požadavcích zaměstnavatelů a o možnostech profesní kariéry.

b) Kompetence k řešení problémů:

- správně volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dřív.

c) Komunikativní kompetence:

- zpracovávat věcně správně a srozumitelně přiměřeně náročné souvislé odborné texty s využitím odborné terminologie,
- vyjadřovat se přiměřeně k tématu v projevech mluvených a psaných.

d) Matematické kompetence:

- aplikovat základní matematické postupy při řešení praktických úkolů,
- zvolit odpovídající řešení, využívat formy grafického znázornění,
- používat funkční vztahy při řešení a správně převádět jednotky, provádět reálný odhad výsledku.

e) Digitální kompetence

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

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;

- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

f) Odborné kompetence:
- provádět montáže, opravy a seřízení vozidel,
- dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci,
- usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb.

Aplikace průřezových témat

a) Člověk v demokratické společnosti:
- získat vhodnou míru sebevědomí a schopnosti úsudku,
- rozvíjet dovednost aplikovat získané poznatky,
- přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování a jednání v pracovním i osobním životě a prosazovat trvale udržitelný rozvoj ve své pracovní činnosti.

b) Člověk a životní prostředí:
- jednat hospodárně a efektivně, uplatňovat kritéria nejen ekonomická, ale i ekologická, mít pocit odpovědnosti za životní prostředí.

c) Člověk a svět práce:
- umět pracovat s informacemi – vyhledávat, vyhodnocovat a využívat je. Rozhodovat se na základě vyhodnocení získaných informací,
- získat schopnost verbální i písemné komunikace.

d) Člověk a digitální svět
Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby:
- 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;
- přizpůsobovali organizaci a uchování dat, informací a obsahu danému prostředí a účelu;
- komunikovali prostřednictvím různých digitálních technologií a přizpůsobovali prostředky komunikace danému kontextu;
- sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používali digitální technologie pro spolupráci.

ROZPIS UČIVA - ELEKTRICKÁ MĚŘENÍ

Obor: 26–51–H/01 Elektrikář

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
2. ročník Žák: - orientuje se v základních pojmech - uvede rozdělení metod měření a chyb měření.	**1. Základní vlastnosti měřících přístrojů, měřící metody a chyby měření** *(PT 1.3)*	**33** **10**
- popíše princip převodu měřené veličiny na mechanický pohyb u analogových měřících přístrojů - má základní představu o principu digitálního měřicího přístroje - popíše blokové schéma digitálního multimetru a význam jednotlivých bloků¨ - rozlišuje vlastnosti běžných druhů měřících přístrojů	**2. Rozdělení a principy analogových a digitálních měřících přístrojů** 2.2 analogové měřicí přístroje 2.2 digitální měřicí přístroje 2.3 osciloskopy a měřící generátory 2.4 ostatní měřicí přístroje (registrační, speciální) 2.5 měřící převodníky (transformátory), snímače neelektrických veličin	**12**
- měří základní elektrické veličiny - volí vhodné metody a měřicí přístroje - zná vztahy mezi jednotlivými veličinami - odečítá a vyhodnocuje naměřené hodnoty - dodržuje bezpečnost práce a zásady správného postupu při měření	**3. Měření základních elektrických veličin – U, I, R,** *(KK 2.3, 7.4, 7.7)* ***(PK 2, 10, 20, 29, 35, PK 8, 18, 27, 33, 40, PK 17, 26, 37, 38, 39)***	**11**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
3. ročník Žák: - měří základní elektrické veličiny - volí vhodné metody a měřicí přístroje - zná vztahy mezi jednotlivými veličinami - odečítá a vyhodnocuje naměřené hodnoty - dodržuje bezpečnost práce a zásady správného postupu při měření	**4. Měření základních elektrických veličin – L, C, P, W, cos φ, f** *(KK 2.3, 7.4, 7.7)* *(PK 2, 10, 20, 29, 35), (PK 17, 26, 37, 38, 39)* 4.1 kapacita, indukčnost 4.2 kmitočet, fázový posuv 4.3 elektrická práce a výkon, měření charakteristik na elektrických strojích a přístrojích 4.4 charakteristiky a parametry běžných elektronických prvků a integrovaných obvodů 4.5 měřicí systémy na bázi PC, dálkové měření elektrických a neelektrických veličin	33 **10**
- uvede základní metody měření na elektrických strojích – měření naprázdno a nakrátko - vyhodnotí výsledky měření, stanoví ztráty a sestrojí grafy	**5. Měření na elektrických strojích – transformátor a motor** *(PT 1.3)* *(PK 2, 10, 20, 29, 35)*	**7**
- ovládá princip osciloskopu - popíše blokové schéma a funkci jednotlivých bloků - používá osciloskop k měření napětí, proudu, kmitočtu a fázového posunu - orientuje se v zobrazení na obrazovce osciloskopu a vyhodnocuje výsledky měření - popíše základní druhy generátorů a jejich použití - používá bočník a předřadník k měřicímu přístroji	**6. Elektronické měřicí přístroje – osciloskop, generátory** *(KK 2.3, 7.4, 7.7)* *(PK 2, 10, 20, 29, 35, 38, 39)*	**7**
- měří základní parametry elektronických prvků - používá osciloskop k zobrazení charakteristik	**7. Měření parametrů základních elektronických prvků – dioda, tranzistor, tyristor** *(PK 2, 10, 20, 29, 35), (PK 17, 26, 37, 38, 39)* 7.1 digitální měření 7.2 základní pojmy a metodické návody, hodinový kmitočet	**7**

	7.3 logické integrované obvody, základní funkce, parametry a použití, rozšířené technologie 7.4 kombinační a sekvenční logické funkce, zobrazování výstupů	
- používá PC ke zpracování naměřených hodnot do protokolu a stanoví závěr vyplývající z měření	**8. Zpracování naměřených hodnot** *(PT 4.1)* *(PK 17, 26, 37, 41)* 8.1 základní pojmy a metodické návody 8.2 vizualizace výsledků, přehledné zobrazení	**2**

UČEBNÍ OSNOVA – AUTOMATIZACE

Obor: 26–51–H/01 Elektrikář

Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu

- opravovat, udržovat a kontrolovat rozvody elektrické energie a zařízení,
- chápat, že základní podmínkou zvyšování kvality a efektivity výroby je minimalizace provozních poruch.

b) Charakteristika učiva

- pochopit, že základní podmínkou zvyšování kvality a efektivity výroby a služeb, je minimalizace provozních poruch a zvyšování bezpečnosti provozu což umožňuje zavádění automatizace do uvedených oblastí,
- získat základní představu o tom, že montáž prvků automatizační techniky je nedílnou, součástí zapojování, elektrických obvodů rozvodných zařízení, spotřebičů, elektrických strojů a přístrojů,
- získat odborné kompetence zohledňující rovněž požadavky trhu práce vycházející ze standardů úplné profesní kvalifikace Elektrikář NSK.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

- dodržovat pracovní postupy a zásady BOZP,
- jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání,
- kriticky hodnotit výsledky své práce a respektovat práci druhých,
- vážit si života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažit se je zachovat pro příští generace,
- vážit si práce druhých, neplýtvat materiálem, energií.

d) Pojetí výuky

- jednotlivé kapitoly učiva budou vysvětlovány formou výkladu dílčí teorie doplněné o informace z učebnice nebo jiné odborné literatury; nedílnou součástí bude využití AV techniky především pro výklad a případně pro procvičování a řešení případových situací a praktických příkladů,
- důraz bude kladen na úroveň vedení vlastních sešitů, jejich grafickou a estetickou úroveň,
- k výuce budou užity jako pomůcky modely, obrazy.

e) Hodnocení výsledků žáků

- schopnost aplikovat dosažené znalosti v praxi a dovednost samostatně uvažovat, pracovat a tvořit,

- správné řešení didaktických testů pro jednotlivá témata,
- úroveň vedení sešitu žákem a úroveň přehlednosti a estetiky při vedení sešitu a vlastního zápisu.

Rozvoj klíčových kompetencí

a) Kompetence k učení

- znát možnosti svého dalšího vzdělávání v oboru,
- správně volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve.

b) Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat,
- aktivně účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje.

c) Matematické kompetence

- dovednost řešit problémy,
- rozumět grafům, diagramům a tabulkám,
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích.

d) Digitální kompetence

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

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Aplikace průřezových témat

a) Člověk a životní prostředí

- vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí,
- rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, pozitivní působení na druhé.

b) Člověk a svět práce

- odpovědné rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací,
- verbální komunikace při jednáních.

c) Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby:

- 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;
- komunikovali prostřednictvím různých digitálních technologií a přizpůsobovali prostředky komunikace danému kontextu;
- sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používali digitální technologie pro spolupráci.

ROZPIS UČIVA – AUTOMATIZACE

Obor: 26–51–H/01 Elektrikář

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
2. ročník Žák: - rozumí principu řízení, rozdílu mezi ovládáním a regulací na principu zpětné vazby - navrhne regulační obvod pro daný účel - dokáže zobecnit konkrétní poznatky pro sestavení obecného regulačního obvodu - má základní představu o významu automatizace v současnosti a o důvodech pro zavádění automatizace	**1. Základní pojmy** *(PT 3.3)* *(PK 36)* 1.1 řízení, ovládání, regulace 1.2 regulační obvod 1.3 příklady ovládání 1.4 druhy regulací 1.5 význam, důvody zavádění automatizace *(KK 1.2, PT 1.3, 4.1, 2.5, MV ZAE)* 1.6 číselné soustavy, kódy, realizace základních logických funkcí, multiplexory 1.7 kombinační a sekvenční logické funkce, klopné obvody, registry, čítače, paměti, mikroprocesory a podpůrné obvody 1.8 způsoby připojení na sběrnice, adresace, signál přerušení 1.9 programovatelný automat, generátor kmitů	33 **8**
- orientuje se v principech provedení nejčastěji používaných snímačů neelektrických veličin - vysvětlí vyjádření a přenos naměřených hodnot unifikovaným signálem	**2. Snímače neelektrických veličin** *(PK 36)* 2.1 tlaku, průtoku, výšky hladiny polohy, otáček, teploty *(KK 1.7, 2.3, MV ESP)* 2.2 součástky užívané v logických obvodech, běžné číslicové obvody, mikroprocesory, mikrokontroléry 2.3 automatizační, identifikační a zabezpečovací technika	**18**
- charakterizuje vlastnosti řízeného členu (regulované soustavy) pomocí reakce výstupu na změnu na vstupu - zná zásady volby řídicího členu podle vlastností regulované soustavy	**3. Řízené členy** 3.1 regulovaná soustava, definice, rozdělení *(KK 3.1, PT 2.6)* 3.2 soustavy statické, astatické, vlastnosti, příklady *(MV ZAE)*	**7**

UČEBNÍ OSNOVA – ELEKTRICKÉ STROJE A PŘÍSTROJE

Obor: 26–51–H/01 Elektrikář

Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu:
- naučit žáky znát základní součástky používané v elektrotechnice jejich funkci a základní parametry,
- rozvíjet komunikativní, grafické a numerické dovednosti a schopnosti řešit technické problémy a problémové situace,
- naučit schopnost práce s normami ve vazbě na normalizované součásti.

b) Charakteristika učiva:
- naučit žáky rozlišit základní elektrorozvodné sítě rozumět způsobu řešení stability sítě,
- seznámit žáky se stavebně montážní činností, materiálem potřebným na přestavbu sítí,
- rozeznat a používat vodiče, izolátory a pomocný materiál pro stavbu vedení,
- vykonávat 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, zná zásady pro ochranu před účinky elektrického proudu a je schopen poskytnout první pomoc při úrazu elektrickým proudem,
- získat odborné kompetence zohledňující rovněž požadavky trhu práce vycházející ze standardů úplné profesní kvalifikace (ÚPK) Elektrikář Národní soustavy kvalifikací.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:
- dodržovat pracovní postupy a zásady BOZP,
- jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání,
- kriticky hodnotit výsledky své práce a respektovat práci druhých,
- vážit si života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažit se je zachovat pro příští generace.

d) Pojetí výuky:
- jednotlivé kapitoly učiva budou vysvětlovány formou výkladu dílčí teorie doplněné o informace z učebnice nebo jiné odborné literatury. Nedílnou součástí bude využití AV techniky především pro výklad a případně pro procvičování a řešení případových situací a praktických příkladů,
- důraz bude kladen na úroveň vedení vlastních sešitů, jejich grafickou a estetickou úroveň,

- k výuce budou užity jako pomůcky modely, obrazy.

e) Hodnocení výsledků žáků:
- schopnost aplikovat dosažené znalosti v praxi a dovednost samostatně uvažovat, pracovat a tvořit,
- správné řešení didaktických testů pro jednotlivá témata,
- úroveň vedení sešitu žákem a úroveň přehlednosti a estetiky při vedení sešitu a vlastního zápisu.

Rozvoj klíčových kompetencí

a) Kompetence k učení:
- dokázat zhodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení a přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí,
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání v oboru.

b) Komunikativní kompetence:
- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat,
- aktivně účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje.

c) Matematické kompetence:
- rozumět grafům, diagramům a tabulkám,
- aplikuje matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích.

d) Digitální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni se orientovat v digitálním prostředí a využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života, tzn. že absolvent:
- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
- posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy;
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Aplikace průřezových témat

a) Člověk v demokratické společnosti:

- vytváření demokratického prostředí ve škole a ve třídě, možnost a schopnost vyjádřit veřejně své názory a postoje, schopnost přijímat názory druhých, naučit se pracovat v týmu a hledat kompromisy při řešení problémů,
- orientovat se v masových médiích, internetu a kriticky je hodnotit,
- rozpoznat nevhodné chování, netolerantnost a rasismus, vést k přátelství, snášenlivosti a vzájemné solidaritě.

b) Člověk a životní prostředí:

- vést k úctě k živé i neživé přírodě a k osobní odpovědnosti člověka za zachovávání a zlepšování životního prostředí na Zemi.

c) Člověk a svět práce:

- žák je seznámen s možnostmi profesního uplatnění po absolvování daného vzdělání a možnostmi dalšího rozšiřování svých znalostí a vědomostí,
- umí vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech, orientuje se v nich a vytváří si o nich základní představu.

d) Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby:

- 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;
    - sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používali digitální technologie pro spolupráci.

ROZPIS UČIVA – ELEKTRICKÉ STROJE A PŘÍSTROJE

Obor: 26 – 51 H/ 01 Elektrikář

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
2. ročník Žák: - ovládá základní pojmy, vzorce a základní vztahy mezi elektrickými veličinami - popíše jednotlivé druhy el. přístrojů a jejich částí s ohledem na použití v jednotlivých prostředích a na různé napětí - navrhne vhodnou ochranu přístrojů a elektrických zařízení	**1. Elektrické přístroje** *PK 1, 9, 19, 28, 34), (PK 2, 10, 20, 29, 35), (PK 31, 36)* 1.1 rozdělení, základní pojmy, názvosloví *(KK 1.6)* 1.2 spínací přístroje, rozdělení, části 1.3 podmínky dobrého vodivého spojení, vznik a zhášení oblouku *(MV ROZ)* 1.4 elektrické přístroje pro NN, spínače, pojistky, jističe, chrániče 1.5 požadavky na vlastnosti zaručující bezpečnou a spolehlivou funkci ochrany elektrických přístrojů *(KK 3.3)* 1.6 elektromagnety, elektromagnetická relé a stykače 1.7 elektrické přístroje VN a VVN *(MV ROZ)* 1.8 svodiče přepětí – bleskojistky	82,5 **43,5**
- rozdělí jednotlivé stroje podle konstrukce - pracuje se základními pojmy	**2. Elektrické stroje** *(PK 1, 9, 19, 28, 34), (PK 2, 10, 20, 29, 35, 36)* 2.1 rozdělení, základní pojmy a názvosloví 2.2 požadavky na jednotlivé elektrické stroje *(KK 1.7)*	**4**
- dobře určí a používá jednotlivé typy transformátorů podle prostředí a účelu - vypočítá a navrhne vhodný transformátor - vysvětlí funkci tlumivek a reaktorů zařazených v obvodech	**3. Elektrické stroje netočivé** *(PK 1, 9, 19, 28, 34)* 3.1 transformátory, princip činnosti, použití, indukované napětí, převodový poměr, náhradní sch. *(MV ROZ)* 3.2 transformátor naprázdno, nakrátko, při zatížení, měření na transformátoru, trojfázový transformátor, paralelní chod transformátorů, zvláštní druhy transformátorů *(KK 3.1, MV MAT, ROZ)*	**20**

	3. 3 tlumivky a reaktory, použití, činnost	
- rozumí principům, základním vztahům a konstrukci jednotlivých dílů točivých strojů - určí jednotlivé typy motorů podle vzhledu a jednotlivých částí	**4. Elektrické stroje točivé, druhy, rozdělení** *(PK 1, 9, 19, 28, 34)* 4.1 synchronní stroje, rozdělení, složení, konstrukce 4.2 točivé magnetické pole, skluz *(MV ZAE, FYZ)* 4.3 alternátory, rozdělení 4.4 paralelní chod alternátorů 4.5 synchronní motory a kompenzátory 4.6 asynchronní motory, druhy rozdělení, princip činnosti	**15**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
3. ročník Žák: - vysvětlí jednotlivé matematické vztahy, které souvisí s činností motorů, alternátorů a dynam - vysvětlí použití jednotlivých strojů v praxi	**5. Elektrické stroje točivé, spouštění, řízení a další druhy** *(PK 2, 10, 20, 29, 35), (PK 4)* 5.1 spouštění asynchronních motorů *(KK 1.6, 1.7)* 5.2 řízení otáček *(KK 1.6, 1.7)* 5.3 reverzace *(KK 1.6, 1.7)* 5.4 jednofázové asynchronní motory *(KK 1.6, 1.7)* 5.5 stejnosměrné stroje, popis a princip *(KK 1.6, 1.7)* 5.6 komutace a reakce kotvy *(KK 1.6, 1.7)* 5.7 dynama, rozdělení a charakteristiky použití, řízení napětí *(KK 1.6, 1.7)* 5.8 stejnosměrné motory, rozdělení, charakteristiky, použití *(KK 1.6, 1.7)* 5.9 spouštění stejnosměrných motorů a řízení otáček *(KK 1.6, 1.7)* 5.10 komutátorové motory na střídavý proud, rozdělení a použití *(KK 1.6, 1.7)* 5.11 trojfázové komutátorové motory napájené do rotoru a do statoru, použití a vlastnosti *(KK 1.6, 1.7)*	82,5 35
- popíše a vysvětlí elektrickou výbavu vozidla - vysvětlí význam akumulátoru a alternátoru v motorovém vozidle	**6. Elektrické stroje a přístroje motorových vozidel** 6.1 rozdělení, funkce, druhy 6.2 zapalovací soustava 6.3 zdroje elektrické energie 6.4 spouštění, druhy spouštěčů *(MV AUM)*	**4,5**
- vysvětlí základní požadavky ochrany pro zajištění bezpečnosti před úrazem elektrickým proudem - popíše jednotlivé druhy ochran, jejich složení a využití v praxi - popíše složení a činnost FI jističe	**7. Ochrana před úrazem elektrickým proudem ČSN 33 2000-4-41** *(PK 2, 10, 20, 29, 35), (PK 5, 7), (PK 31)* 7.1 všeobecné požadavky, novela ČSN 332000-4-41 *(KK 3.1)* 7.2 ochranná opatření, rozdělení, skladba, jejich využití	**24**

- RCD chrániče při nutnosti použití doplňkové ochrany - vysvětlí účel, složení, funkci a použití obvodů malého napětí SELV a PELV - popíše a vysvětlí funkci, činnost jednotlivých rozvodných soustav nn (TN, TT, IT), jejich odlišnosti a praktické využití - seznámí se s dalšími rozšířenými stupni ochrany, normální ochranou a doplněnou ochranou	7.3 základní ochrana, složení, funkce, činnost, použití 7.4 doplňková ochrana, využití FI jističů, složení, funkce, činnost *(MV ROZ)* 7.5 univerzální ochrana, použití malých SELV a PELV *(MV ROZ)* 7.6 nouzová ochrana, rozdělení, značení, funkce, popis jednotlivých rozvodných soustav nn (TN, TT, IT), použití *(MV ROZ)* 7.7 normální ochrana, doplněná ochrana, použití	
- popíše způsob jištění, použití vodičů, materiálu a instalace - umí zapojit světelné a zásuvkové obvody, včetně trojfázových a venkovních zásuvek	**8. Světelné a zásuvkové obvody** *(PK 4, 5, 6, 7)* 8.1 vodiče, průřezy, materiál, instalace jištění *(MV ROZ)*	**5**
- popíše jednotlivé bytové zóny, možnosti umístění jednotlivých instalačních prvků v bytových zónách	**9. Instalační bytové zóny** *(PK 4, 5, 6, 7)* rozdělení a popis bytových instalačních bytových zón 9.1 instalace vodičů, spínačů, zásuvek, osvětlení 9.2 bezbariérové byty 9.3 mimo instalační zóny	**7**
- vysvětlí rozdílnosti umístění spínačů, zásuvek, světel a vodičů v bezbariérových bytech, mimo instalační zóny - vysvětlí základní rozdílnosti instalace jednotlivých vodičů a spotřebičů v daných zónách - popíše jednotlivé zóny a rozsah jejich vymezení - navrhne možnost připojení spotřebičů v jednotlivých zónách - popíše způsob elektrické ochrany před úrazem elektrickým proudem	**10. Klasifikace zón ochrany v koupelnách a sprchách** *(PK 2, 10, 20, 29, 35), (PK 4)* 10.1 *rozdělení jednotlivých zón*, jejich popis, zvláštnosti a odlišnosti 10.2. ochrana proti úrazu elektrickým proudem 10.3. instalace elektrických přívodů a spotřebičů	**7**

UČEBNÍ OSNOVA – UŽITÍ ELEKTRICKÉ ENERGIE

Obor: 26–51–H/01 Elektrikář

Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu

- vychovat přemýšlivého člověka,
- rozvíjet schopnosti, z kterých vyplývají možnosti při vstupu na trh práce.

b) Charakteristika učiva

- seznámit žáky s problematikou elektrického světla a osvětlení,
- naučit žáky samostatně číst a užívat technickou dokumentaci,
- získat odborné kompetence zohledňující rovněž požadavky trhu práce vycházející ze standardů úplné profesní kvalifikace (ÚPK) Elektrikář Národní soustavy kvalifikací.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

- dodržovat pracovní postupy a seřizovací hodnoty vzhledem k možným důsledkům své práce,
- jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání,
- kriticky hodnotit výsledky své práce a respektovat práci druhých,
- vážit si života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažit se je zachovat pro příští generace,
- vážit si práce druhých, neplýtvat materiálem, energií.

d) Pojetí výuky

- jednotlivé kapitoly učiva budou vysvětlovány formou výkladu dílčí teorie doplněné o informace z učebnice nebo jiné odborné literatury; nedílnou součástí bude využití AV techniky především pro výklad,
- důraz bude kladen na úroveň vedení vlastních sešitů, jejich grafickou a estetickou úroveň,
- k výuce budou užity jako pomůcky modely, obrazy, skutečné součástky, včetně učebnice.

.

e) Hodnocení výsledků žáků

- písemná práce v rozsahu jedné vyučovací hodiny, proveden rozbor této práce,
- krátké testy úzce zaměřené k učivu,

- hodnocení ústního projevu, celkového projevu a aktivita při vyučování,
- sebehodnocení žáka a skupiny.

Rozvoj klíčových kompetencí

a) Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat,
- aktivně účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje.

d) Digitální kompetence

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

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Aplikace průřezových témat

a) Člověk a životní prostředí

- vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí,
- rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, pozitivní působení na druhé,
- pochopit souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy.

b) Člověk a svět práce

- odpovědné rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací,
- verbální komunikace při jednáních.

a) Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby:

- 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;
- sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používali digitální technologie pro spolupráci.

ROZPIS UČIVA – UŽITÍ ELEKTRICKÉ ENERGIE

Obor: 26–51–H/01 Elektrikář

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
3. ročník Žák: - seznámí se s problematikou elektrického světla a osvětlení, s provedením rozvodů a spotřebou elektrické energie	**1. Elektrické světlo a osvětlení** *(KK 3.1, 3.3, 8.1, PT 2.1)* *(PK 5, 6, 7)* 1.1 světelné veličiny a jednotky 1.2 světelná účinnost a vidění 1.3 měření světla 1.4 žárovky 1.5 výbojkové zdroje světla 1.6 obloukovky 1.7 výbojky 1.8 svítidla 1.9 osvětlovací technika 1.10 zásady správného osvětlení 1.11 ekonomika zdrojů světla, osvětlovací zařízení a techniky osvětlování	82,5 **8**
- seznámí se s různými pojmy a veličinami silnoproudých zařízení	**2. Elektrické teplo a chlazení** *(KK 3.3, MV FYZ)* *(PK 5, 6, 7)* 2.1 základní pojmy a veličiny 2.2 elektrické zdroje tepla 2.3 šíření tepla 2.4 elektrické pece 2.5 odporové pece 2.6 obloukové pece 2.7 indukční pece 2.8 obloukové svařování 2.9 odporové svařování 2.10 elektrický ohřev vody 2.11 infrazářiče	**12,5**

- samostatně čte a používá technickou dokumentaci - využívá obecných poznatků, pojmů při řešení teoretických úkolů, souvisejících s vytápěním	**3. Elektrické teplo v budovách občanské vybavenosti** *(PT 3.3)* *(PK 5, 6, 7)* 3.1 vytápění bytů 3.2 akumulační kamna, podlaha 3.3 olejové radiátory 3.4 elektrické kotle 3.5 měření a regulace teploty	**8**
- zná a rozumí využití elektrické energie ve spotřebičích - rozumí elektrickým schématům	**4. Elektrické chlazení** *(KK 2.1, MV FYZ)* 4.1 kompresorová chladnička 4.2 absorpční chladnička 4.3 využití	**7**
- získá přehled o využití elektrické energie u tepelných čerpadel a klimatizace	**5. Tepelná čerpadla a klimatizace** *(PK 5, 6, 7)* 5.1 typy, rozdělení 5.2 význam, výkon, montáže, použití	**7**
- má znalost o složení a použití baterie - vytváří si správné fyzikální představy o jevech a zákonitostech v elektrických obvodech	**6. Akumulátorová baterie** 6.1 konstrukce 6.2 proces nabíjení a vybíjení 6.3 kapacita 6.4 vnitřní odpor 6.5 provoz a údržba	**6**
- orientuje se v jednotlivých oblastech energetiky - získá přehled o současných elektrárnách	**7. Druhy elektráren a jejich význam** *(KK 4.1)* 7.1 tepelné elektrárny 7.2 vodní elektrárny 7.3 sluneční elektrárny 7.4 větrné elektrárny 7.5 přílivové elektrárny 7.6 jaderné elektrárny 7.7 alternativní zdroje, fotovoltaické zdroje	**21** 7 7 7
	8. Inteligentní elektroinstalace	**5**
	9. Zabezpečovací systémy	**5**
	10. Anténní technika	**3**

UČEBNÍ OSNOVA – ROZVODNÁ ZAŘÍZENÍ

Obor: 26–51–H/01 Elektrikář

Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu

- naučit žáky znát základní součástky používané v rozvodných zařízeních, jejich funkci a základní parametry,
- rozvíjet komunikativní, grafické a numerické dovednosti a schopnosti řešit technické problémy a problémové situace,
- naučit schopnost práce s normami ve vazbě na normalizované součásti.

b) Charakteristika učiva

- naučit žáky rozlišit základní elektrorozvodné sítě rozumět způsobu řešení stability sítě,
- seznámit žáky se stavebně montážní činností, materiálem potřebným na přestavbu sítí,
- rozeznat a používat vodiče, izolátory a pomocný materiál pro stavbu vedení,
- vykonávat 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, zná zásady pro ochranu před účinky elektrického proudu a je schopen poskytnout první pomoc při úrazu elektrickým proudem,
- získat odborné kompetence zohledňující rovněž požadavky trhu práce vycházející ze standardů profesní kvalifikace (PK) Elektrikář Národní soustavy kvalifikací.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

- dodržovat pracovní postupy a seřizovací hodnoty vzhledem k možným důsledkům své práce,
- jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání,
- kriticky hodnotit výsledky své práce a respektovat práci druhých,
- vážit si života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažit se je zachovat pro příští generace,
- vážit si práce druhých, neplýtvat materiálem, energií.

d) Pojetí výuky

- jednotlivé kapitoly učiva budou vysvětlovány formou výkladu dílčí teorie doplněné o informace z učebnice nebo jiné odborné literatury; Nedílnou součástí bude využití AV techniky především pro výklad a případně pro procvičování a řešení případových situací a praktických příkladů,

- důraz bude kladen na úroveň vedení vlastních sešitů, jejich grafickou a estetickou úroveň,
- k výuce budou užity jako pomůcky modely, obrazy.

e) Hodnocení výsledků žáků

- schopnost aplikovat dosažené znalosti v praxi a dovednost samostatně uvažovat, pracovat a tvořit,
- správné řešení didaktických testů pro jednotlivá témata,
- úroveň vedení sešitu žákem a úroveň přehlednosti a estetiky při vedení sešitu a vlastního zápisu.

Rozvoj klíčových kompetencí

a) Kompetence k učení

- dokázat zhodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení a přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí,
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání v oboru.

b) Kompetence k řešení problémů

- správně volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve.

c) Komunikativní kompetence

- aktivně se účastnit diskuzí, prosazovat a obhajovat své názory,
- dokázat se vyjádřit k řešené problematice.

d) Matematické kompetence

- rozumět grafům, diagramům a tabulkám.

e) Digitální kompetence

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

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Aplikace průřezových témat

a) Člověk v demokratické společnosti
- vytváření demokratického prostředí ve škole a ve třídě, možnost a schopnost vyjádřit veřejně své názory a postoje, schopnost přijímat názory druhých, naučit se pracovat v týmu a hledat kompromisy při řešení problémů,
- orientovat se v masových médiích, internetu a kriticky je hodnotit,
- rozpoznat nevhodné chování, netolerantnost a rasismus, vést k přátelství, snášenlivosti a vzájemné solidaritě.

b) Člověk a životní prostředí
- vést k úctě k živé i neživé přírodě a k osobní odpovědnosti člověka za zachovávání a zlepšování životního prostředí na Zemi.

c) Člověk a svět práce
- žák je seznámen s možnostmi profesního uplatnění po absolvování daného vzdělání a možnostmi dalšího rozšiřování svých znalostí a vědomostí.

d) Člověk a digitální svět
Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby:
- 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;
- sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používali digitální technologie pro spolupráci.

ROZPIS UČIVA – ROZVODNÁ ZAŘÍZENÍ

Obor: 26–51–H/01 Elektrikář

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
3. ročník Žák: - získá přehled o předpisech a normách v ČR a EU	**1. Základní předpisy a normy ČSN vyhláška č. 50/78 Sb.** *(PK 2, 10, 20, 29, 35), (PK 4, 12, 22, 30, 36), (PK 5), (PK 8, 18, 27, 33, 40)* 1.1 bezpečnost při práci na elektrických zařízeních *(KK 1.6, 1.7, 3.3)* 1.2 získání elektrotechnické kvalifikace *(KK 1.6, 1.7)*	**33** **8**
- rozlišuje základní části elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řízení a stability sítě - provádí elektrické přípojky venkovním a kabelovým vedením, instaluje, montuje a připojuje rozvodné skříně, spojky, koncovky, odbočky a další prvky - provádí montážní a údržbářské práce na rozvodech elektrické sítě včetně přípravných prací - kontroluje a přezkušuje funkčnost jednotlivých částí sítí - lokalizuje závady a odstraňuje je	**2. Rozvody elektrické energie, elektrické vedení** *(PK 4, 5, 6, 7, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 22, 23, 24, 25, 26)* 2.1 přípojky nízkého a vysokého napětí *(KK 2.3, 3.1, MV ESP)* 2.2 elektrické rozvody v průmysl. a domovních objektech *(KK 2.3, 3.1)* 2.3 materiál, stožáry, vodiče *(KK 2.3, 3.1)* 2.4 vzdušná vedení, přenosová soustava *(KK 2.3, 3.1)* 2.5 kompenzace účinku *(KK 2.3, 3.1, MV FYZ, ZAE)* 2.6 slaboproudé přenosové sítě	**7**
- získá přehled o rozvodnách, transformátorech a izolátorech	**3. Rozvodny a transformátorovny** *(PK 4, 10, 17, 18, 23, 25, 37)* 3.1 členění přípojnic *(KK 3.3, MV ESP)* 3.2 odbočky, rozvaděče *(KK 3.3, MV ESP)* 3.3 izolátory *(MV ZAE)*	**2**
- rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění a rozlišuje další funkce veřejného osvětlení	**4. Veřejné osvětlení** *(MV FYZ)* 4.1 rozdělení 4.2 materiál	**3**

- provádí elektrické přípojky kabelovým vedením, instaluje a montuje kabelové skříně	**5. Kabelová vedení** *(PK 3, 4, 5, 6, 7, 11, 21)* 5.1 druhy kabelů, rozdělení 5.2 značení	**5**
- rozlišuje vlastnosti přepěťových ochran a schéma zapojení	**6. Přepětí v rozvodných skříních** *(MV ESP)* 6.1 svodiče přepětí 6.2 bleskojistky, průrazky	**3**
- seznámení se s uzemňováním stožárů a montáží zemních lan	**7. Zemní spojení, zemnící lana** 7.1 uzemnění stožárů 7.2 izolace vodičů 7.3 materiál	**2**
- získá přehled o montáži hromosvodů a jejich specifikách	**8. Hromosvody** *(PK 5, 6, 7), (PK 31, 32)* 8.1 rozdělení 8.2 materiál 8.3 montáž	**3**

UČEBNÍ OSNOVA – ODBORNÝ VÝCVIK

Obor: 26–51–H/01 Elektrikář

Pojetí vyučovacího předmětu

b) Obecné cíle vyučovacího předmětu

- vysvětlit žákům smysl dodržování pravidel bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí,
- seznámit žáky s jednotlivými ustanoveními, která se týkají elektrooprávárenství,
- naučit žáky správné a samostatné volbě a přípravě ručních nástrojů a nářadí, montážních pomůcek a přípravků, pomocných zařízení, přístrojů, diagnostiky a přípravě pracoviště,
- seznámit žáky s materiály používanými v konstrukci, údržbě elektroinstalací motorů a zařízení, naučit je rozpoznávat jednotlivé druhy a možnosti použití, volit způsoby zpracování a ochrany materiálu,
- naučit žáky orientovat se v praktické problematice, získat pracovní návyky a přiměřenou manuální zručnost nutnou pro vykonávání budoucí profese,
- dodržovat technologické postupy.

c) Charakteristika učiva

- zpracování technických materiálů - základy ručního a strojního obrábění, práce s plechy, tepelné zpracování kovů, a základy lepení,
- znalost jednotlivých materiálů, umět je opracovat, spojovat a použít při opravách strojů a elektrotechnických zařízení,
- osvojení si základů elektroinstalačních prací, zapojování součástek v elektrotechnice, sestavování základních obvodů, tranzistorů a integrovaných obvodů, elektroinstalační práce v občanské a průmyslové výstavbě, výroba strojů a přístrojů, opravy elektrických strojů a přístrojů, provádění elektrických měření, montáž venkovních vedení VN a NN, zapojování zabezpečovacích zařízení, elektrických obvodů v automobilech, jednoduchých programovatelných obvodů,
- učivo je sestaveno z bloků tak, aby po jejich zvládnutí měl žák široký základ elektrotechnických znalostí a dovedností na danou problematiku,
- získat odborné kompetence zohledňující rovněž požadavky trhu práce vycházející ze standardů úplné profesní kvalifikace (ÚPK) Elektrikář Národní soustavy kvalifikací.

d) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

- dodržovat pracovní postupy a seřizovací hodnoty vzhledem k možným důsledkům své práce,
- jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání,
- kriticky hodnotit výsledky své práce a respektovat práci druhých,

- vážit si života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažit se je zachovat pro příští generace,
- vážit si práce druhých, neplýtvat materiálem, energií.

e) Pojetí výuky

- odborný výcvik je organizován v učebních skupinách, kdy výklad teorie nebo cvičné úkoly jsou vedeny frontálně,
- výuka na speciálních tematických celcích je prováděna ve družstvech, případně individuálně na smluvních pracovištích ve spolupráci s instruktory.

f) Hodnocení výsledků žáků

- na základě písemných, ústních a praktických znalostí a dovedností,
- průběžným hodnocením při cvičné a produktivní práci učitelem odborného výcviku,
- hodnotí se schopnost samostatného přístupu k problematice pracovních postupů,
- hodnocením souborných prací na koncích tematických celků.

Rozvoj klíčových kompetencí

a) Kompetence k řešení problémů

- správně volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve.

b) Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat.

c) Personální a sociální kompetence

- spolupracovat s jinými při řešení problémů – týmová práce,
- umět přijímat a odpovědně plnit úkoly,
- zvládat adaptaci na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraven na řešení svých sociálních i ekonomických záležitosti, být finančně gramotný,
- podílet se na práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých.

d) Občanské kompetence a kulturní povědomí

- dbát na dodržování zákonů a pravidel chování, respektovat práva a osobnost druhých lidí,
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje,
- vystupovat proti nesnášenlivosti.

e) Odborné kompetence

- provádět montáže, opravy a seřízení el. zařízení,
- dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci,
- usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb,
- jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje.

f) Digitální kompetence

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

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

Aplikace průřezových témat

a) Člověk v demokratické společnosti

- být ochoten a schopen se celoživotně vzdělávat.

b) Člověk a životní prostředí

- respektovat principy udržitelného rozvoje,
- v tematických celcích odborného výcviku se probírají zejména tyto otázky
  - třídění odpadů,
  - práce s nebezpečnými látkami a odpady,
  - likvidace celků ze strojů a zařízení.

c) Člověk a svět práce

- výuka odbornosti současně rozvíjí i obecné kompetence a to zejména
  - identifikace a rozvoj vlastních priorit,
  - práce s informacemi,
  - odpovědné rozhodování,
  - verbální komunikace.

d) Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby:

- 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;
- sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používali digitální technologie pro spolupráci.

Aplikace klíčových kompetencí (hlavně odborných) a průřezových témat se prolíná všemi tematickými celky předmětu odborný výcvik. Mezipředmětové vztahy jsou zaměřeny především na odborné předměty (TED, ZAE, MTE, ELK, ELM, AUM, ESP, UEE a ROZ).

ROZPIS UČIVA – ODBORNÝ VÝCVIK

Obor: 26–51–H/01 Elektrikář

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
1. ročník Žák: - zná Zákoník práce, účel ochrany zdraví při práci - zná bezpečnostní předpisy při práci - ovládá základní metody 1. pomoci a požární ochrany	**1. Úvod, základní ustanovení právních norem o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci** *(PK 2, 10, 20, 29, 35), (PK 8, 18, 27, 33, 40)* 1.1 bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, právní ustanovení, zákoník práce 1.2 zajišťování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na pracovištích 1.3 protipožární ochrany, zásady 1. pomoci	495 **12**
- učí se měřit, dodržuje zásady správného měření - kontroluje zhotovené výrobky - správně upíná a řeže materiál - provádí opracování různých kovových ploch - správně zachází s ručními nůžkami, dodržuje základy bezpečné práce při sekání a při manipulaci s materiálem - provádí přípravné práce, při kterých využívá dovednosti z oblasti ručního i strojního zpracování kovových i nekovových materiálů - učí se různým způsobům spojováním jednotlivých prvků daného materiálu - udržuje používané nástroje, nářadí a pomůcky a provádí jejich drobné úpravy a opravy - provádí přípravné práce, při kterých využívá dovednosti z oblasti ručního i strojního zpracování kovových i nekovových materiálů	**2. Základy ručního zpracování kovů** *(PK 2, 10, 20, 29, 35)* 2.1 měření a orýsování, účel orýsování, přesnost nástroje, měření posuvným měřítkem, kontrola úhelníkem a úhloměrem, bezpečnost práce 2.2 řezání kovů, upínání a řezání různých materiálů, bezpečnost práce 2.3 pilování rovinných ploch, pilování spojených a tvarových ploch kontrola opilované plochy 2.4 stříhání, sekání a probíjení, stříhání ručními a pákovými nůžkami, používání strojních nůžek, probíjení plechů, vysekávání těsnění, ochranné pomůcky, bezpečnost práce 2.5 vrtání, zahlubování, upínání výrobků a vrtáků, nastavení vrtačky, zubování děr pro válcové a kuželové hlavy šroubů, vrtání velkých otvorů v plechu, bezpečnost práce	**180**

- spojuje kovové a nekovové materiály pomocí lepidel a tmelů - spojuje kovové materiály pomocí pájení naměkko nebo natvrdo	2.6 ruční a strojní řezání závitů (vnitřní a vnějších), kontrola závitů, bezpečnost práce 2.7 rovnání a ohýbání materiálů, určování rovnání a ohýbání materiálů, určování rozvinutých délek při ohýbání, bezpečnost práce 2.8 úprava nářadí, zámečnická úprava a broušení nástrojů, ochranné pomůcky, bezpečnost práce 2.9 nýtování, nářadí a přípravky pro nýtování, druh nýtových spojení, bezpečnost práce 2.10 lepení pryskyřicí, tmelem a zalévání, příprava součástek a materiálu k lepení a zalévání do forem, bezpečnost práce 2.11 pájení, úprava povrchu pro pájení a cínování, postup při pájení naměkko a natvrdo, zacházení se zdroji ohřevu, ochranné pomůcky, bezpečnost práce	
- seznamuje se s orýsováním nekovových materiálů, opracovává je a různě spojuje elektroinstalační lišty	**3. Základy ručního zpracování plastů** *(PK 2, 10, 20, 29, 35)* 3.1 měření, orýsování, pilování, stříhání, vrtání otvorů, pilování tvarových otvorů 3.2 práce s elektroinstalačními lištami, řezání na úhel, skládání různých tvarů, bezpečnost práce	**30**
- provádí přípravné práce, při kterých využívá různých získaných dovedností pro ruční i strojní zpracování kovových i nekovových materiálů pomocí obráběcích strojů	**4. Základy strojního obrábění** *(PK 2, 10, 20, 29, 35)* 4.1 seznámení s obráběcími stroji a nástroji, seřízení a obsluha obráběcích strojů, bezpečnost práce 4.2 základní práce na soustruhu, frézce a brusce, zacházení s nástroji a s měřidly	**30**
- demontuje, opravuje a správně sestavuje jednotlivé části a mechanismy elektrických strojů včetně mechanismu otáčivého pohybu	**5. Jednoduché montážní práce** *(PK 1, 9, 19, 28, 34), (PK 2, 10, 20, 29, 35, 36, 37, 38)* 5.1 zhotovení jednoduchých konstrukcí cívek, sestavení magnetických obvodů, bezpečnost práce 5.2 navíjení jednoduchých točivých a netočivých strojů	**30**

- využívá při opravách a údržbě znalost funkce a konstrukce běžných elektrických strojů, přístrojů a jiných zařízení - jedná podle požadavků na bezpečnou a spolehlivou činnost přístrojů, zapojuje elektrické transformátory - provádí diagnostiku na točivých a netočivých strojích	5.3 měření a diagnostika závad na točivých a netočivých elektrických strojích 5.4 servisní úkony	
- využívá znalosti zásad 1. pomoci při úrazu elektrickým proudem - provádí základní práce s vodiči, odizolování, zhotovuje dle dokumentace kabelové formy - zapojuje jednoduché elektrické přístroje do různých elektrických obvodů - rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění a proudovou ochranu - zná vlastnosti měřicích přístrojů různých typů, volí odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření	**6. Základní elektroinstalační práce** *(PK 1, 9, 19, 28, 34), (PK 2, 10, 20, 29, 35, 36, 37, 38, 39), (PK 8, 18, 27, 33, 40, 41), (PK 11, 21, 22)* 6.1 bezpečnost práce, zásady první pomoci při úrazu elektrickým proudem 6.2 práce s vodiči – druhy, odizolování, tvarování 6.3 elektrické přístroje – vypínače, přepínače a zásuvky 6.4 zapojování jednoduchých obvodů a jejich kontrola 6.5 pojistky, jističe, relé, chrániče a stykače 6.6 měření napětí, proudu a odporu, druhy a velikost napětí v síti	**183**
- sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami - měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem - osazuje a pájí součástky na plošný spoj - sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvody s tranzistory a integrovanými obvody - dodržuje při práci technologickou kázeň	**7. Připojování součástek v elektronice** *(PK 1, 9, 19, 28, 34), (PK 2, 10, 20, 29, 35, 36, 37, 38, 39), (PK 8, 18, 27, 33, 40, 41)* 7.1 bezpečnost práce, zásady první pomoci při úrazu elektrickým proudem 7.2 základní elektronické součástky, pasivní, aktivní, hledání v katalogu 7.3 základy kontroly a zkoušení součástek, připojování 7.4 zásady osazování a pájení na DPS 7.5 zapojování jednoduchých elektronických obvodů	**30**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
2. ročník Žák: - vysvětlí účel ochrany zdraví při práci a zná bezpečnostní předpisy - ovládá základní metody 1. pomoci a požární ochrany - uplatňuje normy v praxi - dodržuje základní bezpečností pravidla	**1. Zopakování zásad bezpečnosti práce vzhledem k zaměření dílen UOV** *(PK 2, 10, 20, 29, 35), (PK 8, 18, 27, 33, 40)* 1.1 bezpečnostní, provozní a hygienické předpisy, protipožární ochrana, zásady první pomoci 1.2 předpisy a normy ČSN, jmenovitá napětí, ochrana před nebezpečným dotykem, příkaz B	577,5 **14**
- sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami - měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem - osazuje a pájí součástky na plošný spoj - sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvody s tranzistory a integrovanými obvody, dodržuje při práci technologickou kázeň	**2. Sestavování a zapojování základních obvodů s tranzistory a integrovanými obvody** *(PK 1, 9, 19, 28, 34, 36, 37, 38, 39, 41), (PK 4)* 2.1 zásady pro montáž, rozmístění a osazování na DPS 2.2 napájecí obvody, usměrňovače, filtry, násobiče napětí, stabilizátory, diagnostika závad 2.3 zesilovače nf a vf, zapojování zesilovačů, jednotlivé druhy, nastavování provozních parametrů 2.4 zapojování tvarovacích obvodů, nastavování, měření a diagnostika závad	**220** 56 56 56 52
- uplatňuje normy a hygienické předpisy při práci - provádí montážní, opravárenské a údržbářské práce na rozvodech elektrické sítě včetně přípravných činností pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran - kontroluje elektroinstalaci, přezkušuje její funkčnost, připojuje ji na napětí, zabezpečuje a kontroluje bezpečnost instalace - lokalizuje závady a odstraňuje je	**3. Elektroinstalační práce v občanské výstavbě a průmyslu** *(PK 1, 9, 19, 28, 34), (PK 2, 10, 20, 29, 35, 37), (PK 3, 11, 21, 22, 23, 24, 25), (PK 4, 5, 6, 7), (PK 8, 18, 27, 33, 40), (PK 12, 13, 14, 15, 16, 17), (PK 31, 36)* 3.1 bezpečnostní, provozní a hygienické předpisy, ochrana dle ČSN 33 2000- 4.41 3.2 přípravné práce pro rozvod elektrické energie, ukládání vodičů, montáž bytových, domovních a průmyslových rozvaděčů	**224** 14 98 98 14

	3.3 připojování tepelných, světelných spotřebičů, motorů a měřících přístrojů včetně ovládacích, jistících a chránících obvodů, elektroinstalace v suchých stavbách 3.4 měření a diagnostika závad na el. měření	
- rozlišuje druhy elektrických strojů a přístrojů, uvádí do provozu elektrická zařízení, oživuje a slaďuje činnost jejich konstrukčních dílů a částí, diagnostikuje závady na elektrických a elektromagnetických zařízení	**4. Výroba, montáž, demontáž a opravy elektrických strojů a přístrojů** *(PK 2, 10, 20, 29, 35), (PK 8, 18, 27, 33, 40)* 4.1 bezpečnost práce, zásady první pomoci při úrazu elektrickým proudem, diagnostika a odstraňování závad, oprava a výměna vadných částí	**49,5** 49,5
- seznamuje se s různými metodami měření - určuje různé chyby při měření v závislosti na způsobu měření - získává přehled o vlastnostech měřících přístrojů a jejich použití při jednotlivých měřeních různých veličin - měří elektrické veličiny - ovládá metody měření - sestavuje měřící obvody - odečítá a vyhodnocuje údaje z měřících přístrojů	**5. Elektrická měření** *(PK 1, 9, 19, 28, 34), (PK 2, 10, 20, 29, 35, 36, 37), (PK 4, 6, 7), (PK 8, 18, 27, 33, 40), (PK 17)* 5.1 význam a účel elektrických měření, měřící metody, bezpečnost práce 5.2 chyby při měření 5.3 základní vlastnosti měřících přístrojů 5.4 rozsah měřicího přístroje 5.5 konstanta a citlivost měřicího přístroje 5.6 přesnost a přetížitelnost 5.7 tlumení a značky na stupnici přístroje 5.8 základní elektrická měření 5.9 měření základních parametrů 5.10 elektrických obvodů a prvků 5.11 zpracování naměřených hodnot	**70** 14 14 14 14 14

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
3. ročník Žák: - provádí montážní, opravárenské a údržbářské práce na rozvodech elektrické sítě - provádí dle dokumentace přípravné pracovní činnosti při průmyslových a domovních instalacích - instaluje elektrické rozvody, zapojuje domovní rozvaděče - lokalizuje závady a odstraňuje je	**1. Elektroinstalační práce v občanské výstavbě a průmyslu** *(PK 2, 10, 20, 29, 35, 36, 37), (PK 4, 5, 6, 7), (PK 8, 18, 27, 33, 40), (PK 3, 11, 21, 22, 23, 24, 25), (PK 12, 13, 14, 15, 16, 17)* 1.1 zopakování zásad bezpečnosti práce vzhledem k zaměření dílen UOV, bezpečnostní, provozní a hygienické předpisy, protipožární ochrana, zásady první pomoci, předpisy a normy, příkaz B 1.2 opakování a prohlubování dovedností získaných ve 2. ročníku, bytová a průmyslová elektroinstalace, připojování elektrických strojů a přístrojů	577,5 **168** 12 156
- rozlišuje základní části elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řízení stability sítě - provádí elektrické přípojky venkovním i kabelovým vedením, instaluje, montuje a připojuje rozvodné skříně, spojky, koncovky, odbočky a další prvky - instaluje a propojuje jednotlivé části elektrické sítě vn a nn - lokalizuje závady a odstraňuje a dodržuje zásady bezpečné práce, využívá znalost sítí nn a vn, instaluje a montuje rozvodné skříně pro venkovní i kabelové vedení	**2. Venkovní vedení NN a VN** *(PK 1, 9, 19, 28, 34), (PK 2, 10, 20, 29, 35, 37), (PK 3, 11, 21, 22, 23, 24, 25), (PK 4, 5), (PK 8, 18, 27, 33, 40), (PK 30, 31, 32)* 2.1 bezpečnostní, provozní a hygienické předpisy, první pomoc při úrazu elektrickým proudem, příkaz B, jmenovitá napětí a ochrana dle ČSN 33 2000 - 4.41 2.2 přípravné práce pro rozvod elektrické energie, vzdušné venkovní vedení holými vodiči AlFe, vzdušné venkovní	**168** 6 57 105

- provádí ochranu objektů před atmosférickým přepětím včetně dodržování základních norem ČSN	vedení izolovanými vodiči AES, přípojky závěsným kabelem AYKYz, kabelová vedení NN a VN 2.3 hromosvody	
- měří základní veličiny na motorech - pracuje s frekvenčními měniči - měří základní veličiny na transformátorech - provádí revizní měření na spotřebičích - provádí měření izolačních odporů - impedance smyček, proudových chráničů, zemních odporů	**3. Elektrická měření** *(PK 1, 9, 19, 28, 34, 36, 37), (PK 4, 5, 6, 7, 17), (PK 31)* 3.1 měření točivých strojů 3.2 měření spouštění motorů pomocí frekvenčních měničů 3.3 měření netočivých strojů 3.4 měření na spotřebičích 3.5 měření v občanské a průmyslové výstavbě, měření v sítích NN	**63** 7 7 7 21 21
- ve spolupráci se sociálním partnerem poznává jednotlivá výrobní pracoviště u smluvních organizací	**4. Provozní výcvik ve spolupráci se sociálním partnerem v regionu** *(PK 1, 9, 19, 28, 34), (PK 2, 10, 20, 29, 35, 36, 37), (PK 4, 5, 6), (PK 8, 18, 27, 33, 40), (PK 3, 11, 21, 22, 23, 24, 25), (PK 12, 13, 14, 15, 16, 17), (PK 30, 31)*	**178,5**

7. Personální a materiální zabezpečení vzdělávání

Personální zabezpečení

Výuku všech předmětů zabezpečují učitelé s požadovanou pedagogickou a odbornou kvalifikací s vysokoškolským vzděláním učitelského směru, odborného doplněnou doplňkovým pedagogickým studiem a u učitelů odborného výcviku minimálně středoškolským vzděláním s maturitní zkouškou, středoškolským vzděláním s výučním listem a doplňkovým pedagogickým studiem.

Vzdělávání pedagogů probíhá dle Dlouhodobého plánu dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků, který je rozpracován podrobně v Plánu dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků na aktuální školní rok. Je stanoven průběh a podmínky DVPP formou institucionální, tak formou samostudia. Kladen je důraz na studium specializovaných činností, studiu vedoucích pedagogických pracovníků i na průběžné vzdělávání k prohloubení odborné kvalifikace formou nabízených kurzů a seminářů, jejich obsahem jsou zejména nové poznatky z pedagogických a psychologických disciplín a oborů souvisejících s vyučovanými předměty. Neméně důležité je i vzdělávání učitelů v oblasti inkluze a přípravy i hodnocení u maturitních zkoušek jak formou prezenční, tak i e-learningové.

Materiální zabezpečení

Pro uskutečňování vzdělávání je vytvořeno optimálního vzdělávací prostředí k dosažení stanovených cílů a výsledků vzdělávání. Vytváření vhodných podmínek je potřebné zejména v oblasti materiální, personální a organizační při zajištění bezpečnosti žáků i pracovníků.

Teoretická výuka probíhá v učebnách školy U Světlé 36, odborný výcvik v dílnách Zahradní 1271 a individuálně ve firmách v regionu.

Druh místnosti	Počet	Vybavení
Kmenová učebna	15	Školní tabule, stolky a židličky pro žáky, propagační materiály V některých třídách velké dotykové tabule s ozvučením Pevný/Přenosný zpětný projektor Pevný/Přenosný dataprojektor a notebook Bezdrátový internet
Učebna výpočetní techniky	2	Celkem 30 počítačů pro žáky 2x dataprojektor, 1x černobílá laserová tiskárna HP LaserJet 5M

• slouží k výuce předmětů výpočetní techniky, cizích jazyků a odborných předmětů		Připojení do sítě s možností tisku, internet, softwarové vybavení (OS Windows 10; MS Office 2007, 2013; Corel, Total Commander)
Učebna multimediální výuky	1	Celkem 30 počítačů pro žáky, 1x dataprojektor, 1x barevná laserová tiskárna OKIC610, 1x interaktivní tabule Polyvision. Připojení do sítě s možností tisku, internet, softwarové vybavení (OS Windows 10, MS Office 2007, Zoner, Corel, Total Commander)
Učebna jazyků	3	Celkem 15 počítačů pro žáky, interaktivní tabule, 1x dataprojektor, mapy, slovníky, přehrávače, poslechové DVD, v jedné z učeben dotyková televize
Učebna společenskovědních předmětů • slouží především k výuce občanské nauky	1	Dataprojektor, notebook, dotyková tabule
Tělocvična • využívána odpoledne žáky internátu	1	Sportovní náčiní zabudované a přenosné v přilehlé nářaďovně Vybavení na lyžařský výcvik a hokej
Hala • využívána v hodinách TV	1	Sportovní náčiní zabudované a přenosné v přilehlé nářaďovně
Posilovna • využívána v hodinách TV a odpoledne žáky DM	1	Vybavení posilovacími stroji, DVD přehrávač, náčiní pro posilování
Cvičebna • využívána v hodinách TV a odpoledne žáky internátu	1	Zrcadlový sál, TV, videorekordér, DVD přehrávač, náčiní pro posilování
Klubovna • využívá internát pro přednáškové, relaxační a studijní účely • prostor pro shromažďování více tříd na přednášky, besedy, prezentace, soutěže	2	Notebook, reproduktory, plátno, dataprojektor, stolky, židličky, křesílka k relaxaci TV, videorekordér, DVD přehrávač
Dílna pro ruční obrábění	1	pracovní stoly s vybavením pro ruční obrábění, drobné elektrické nářadí

Elektrodílna	1	pracovní stoly s elektrovybavením

V prostorách školy se dále nacházejí kabinety učitelů, žákovská knihovna, učitelská knihovna, šatny pro žáky, prostory pro hygienu, školní jídelna a kuchyně, sklady potravin a další pomocné prostory. Ve venkovním areálu se nachází hřiště sloužící především pro výuku tělesné výchovy a pro potřeby žáků ubytovaných na domově mládeže.

Jako doplňkový studijní materiál učitelů a žáků k prohloubení a aktualizaci výuky, individuální i frontální práci žáků a vzdělávání učitelů i žáků slouží odbírané nejrůznější odborné a vzdělávací časopisy a publikace.

8. Spolupráce se sociálními partnery při realizaci ŠVP

Spolupráce se sociálním partnery je na dobré úrovni, při výuce oboru spolupracujeme s mnoha firmami. K stěžejním patří Building – centrum Velké Meziříčí.

Sociální partneři při tvorbě ŠVP:
PETNet, s.r.o. Petráveč – občanská výstavba, venkovní vedení, zabezpečovací zařízení budov
BUILDING centrum – HSV, s.r.o. Velké Meziříčí – občanská výstavba, venkovní vedení, občanská vybavenost
VOLTÍK elektro, s.r.o. Velké Meziříčí – občanská výstavba, venkovní vedení, zabezpečovací zařízení budov
CELETO CZ, s.r.o. Netín – venkovní vedení, občanská vybavenost
HAD Velké Meziříčí – autoelektrika a autoelektronika motorových vozidel
ZDAR a.s. Žďár nad Sázavou provoz Velké Meziříčí – autoelektrika a autoelektronika motorových vozidel
Draka Kabely s.r.o., Velké Meziříčí – výroba kabelů

Partneři byli seznámeni se systémem tvorby ŠVP a aktivně přispěli ke stanovení klíčových kompetencí pro daný obor.

Stálá komunikace probíhá s ÚP a OHK Žďár nad Sázavou, besedy se žáky 3. ročníků (požadavky zaměstnavatelů, nabídka pracovních míst, legislativa apod.)

9. Charakteristika školy

Od 1. 7. 2014 došlo ke sloučení Střední školy řemesel a služeb Velké Meziříčí s Hotelovou školou Světlá a Obchodní akademií Velké Meziříčí. Název se změnil na Hotelová škola Světlá a Střední odborná škola řemesel Velké Meziříčí, se sídlem U Světlé 855/35, Velké Meziříčí. Pracoviště odborného výcviku pro řemeslné učební obory na ulici Zahradní se nemění. Od 1. 9. 2024 se změnil název školy na Gastro-technická střední škola Velké Meziříčí.

Škola je školou v regionu zřizovanou Krajem Vysočina, která nabízí vzdělání v tříletých oborech vzdělání ukončených výučním listem a to v oblastech strojírenství, elektrotechnika, opravárenství, potravinářství a služby. Jedná se o obory velmi žádané na trhu práce. Již od roku 1979 probíhá ve škole nástavbové studium v různých formách (denní, dálkové).

Žáci mohou získat kromě výučního listu a maturitního vysvědčení i další kvalifikace v oblasti gastronomie, svařování, řízení motorových vozidel, ovládání speciálních zemědělských strojů aj.

Zkušenosti má škola také v oblasti projektové činnosti, např. projekty ESF, Erasmus+, IQ Industry, projekty MŠMT, krajského úřadu, IROP, „Šablony“ apod. Aktivně se účastní práce v profesních asociacích a sdruženích. Škola má široce rozvinutou spolupráci s mnoha firmami a institucemi regionu a je v povědomí široké veřejnosti.

ŠVP zajišťují vazbu kurikula odborného vzdělávání na Národní soustavu kvalifikací. 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.



Areál školy



Domov mládeže



Posilovna



Předávání sponzorských darů