



## **ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM**

# **ELEKTRIKÁŘ**

**ZPRACOVÁNO PODLE RVP 26 – 51 – H/01 Elektrikář**

## OBSAH

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....                        | 4  |
| PROFIL ABSOLVENTA .....                                                    | 5  |
| Popis uplatnění absolventa v praxi.....                                    | 5  |
| Popis očekávaných výsledků vzdělávání .....                                | 5  |
| Dosažený stupeň vzdělání .....                                             | 6  |
| Způsob ukončení vzdělání, potvrzení dosaženého vzdělání a kvalifikace..... | 6  |
| CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU .....                       | 7  |
| Podmínky pro přijetí.....                                                  | 7  |
| Zdravotní způsobilost.....                                                 | 7  |
| Ukončení vzdělávání .....                                                  | 7  |
| Organizace výuky.....                                                      | 7  |
| Pojetí vzdělávacího programu .....                                         | 8  |
| Metody a formy výuky .....                                                 | 8  |
| Hodnocení žáků .....                                                       | 9  |
| Rozvíjení klíčových kompetencí .....                                       | 9  |
| Přehled uplatňování klíčových kompetencí .....                             | 10 |
| Způsoby začlenění průřezových témat .....                                  | 10 |
| Přehled uplatnění průřezových témat .....                                  | 11 |
| Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami .....                | 11 |
| Vzdělávání žáků nadaných a mimořádně nadaných.....                         | 13 |
| Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence .....  | 14 |
| Spolupráce se sociálními partnery.....                                     | 14 |
| Organizační zabezpečení vzdělávání.....                                    | 15 |
| Personální zabezpečení vzdělávání .....                                    | 15 |
| Materiální zabezpečení vzdělávání .....                                    | 15 |
| UČEBNÍ PLÁN.....                                                           | 17 |
| TRANSFORMACE RVP DO ŠVP.....                                               | 19 |
| Učební osnovy.....                                                         | 20 |
| Učební osnova předmětu ČESKÝ JAZYK .....                                   | 21 |
| Učební osnova předmětu ANGLICKÝ JAZYK .....                                | 26 |
| Učební osnova předmětu NĚMECKÝ JAZYK .....                                 | 34 |
| Učební osnova předmětu OBČANSKÁ NAUKA .....                                | 42 |
| Učební osnova předmětu FYZIKA .....                                        | 47 |
| Učební osnova předmětu CHEMIE.....                                         | 51 |
| Učební osnova předmětu EKOLOGIE.....                                       | 55 |

|                                                        |     |
|--------------------------------------------------------|-----|
| Učební osnova předmětu MATEMATIKA.....                 | 58  |
| Učební osnova předmětu LITERATURA A UMĚNÍ.....         | 62  |
| Učební osnova předmětu ZDRAVOTNÍ VÝCHOVA.....          | 70  |
| Učební osnova předmětu TĚLESNÁ VÝCHOVA .....           | 73  |
| Učební osnova předmětu INFORMATIKA .....               | 76  |
| Učební osnova předmětu EKONOMIKA .....                 | 81  |
| Učební osnova předmětu ELEKTROTECHNIKA .....           | 85  |
| Učební osnova předmětu ELEKTROTECHNICKÁ MĚŘENÍ .....   | 92  |
| Učební osnova předmětu TECHNICKÁ DOKUMENTACE .....     | 97  |
| Učební osnova předmětu TECHNOLOGIE .....               | 100 |
| Učební osnova předmětu ELEKTROTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ ..... | 104 |
| Učební osnova předmětu ČÍSLICOVÁ TECHNIKA .....        | 111 |
| Učební osnova předmětu ODBORNÝ VÝCVIK.....             | 114 |

## ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

|                                              |                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Název školy:</b>                          | Střední odborná škola Litovel, Komenského 677                                                                                                                                                   |
| <b>Adresa:</b>                               | Komenského 677, 784 01 Litovel                                                                                                                                                                  |
| <b>Zřizovatel:</b>                           | Olomoucký kraj, Jeremenkova 40a, 779 11 Olomouc                                                                                                                                                 |
| <b>Kód a název oboru vzdělání:</b>           | 26 - 51 - H/01 Elektrikář                                                                                                                                                                       |
| <b>Název školního vzdělávacího programu:</b> | Elektrikář                                                                                                                                                                                      |
| <b>Stupeň poskytovaného vzdělání:</b>        | střední vzdělání s výučním listem                                                                                                                                                               |
| <b>Délka a forma studia:</b>                 | 3 roky, denní studium                                                                                                                                                                           |
| <b>Jméno ředitele:</b>                       | Mgr. Pavel Skácel                                                                                                                                                                               |
| <b>Kontakty:</b>                             | tel. 585 341 547, 585 342 594, fax. 585 341 547<br>e-mail: <a href="mailto:sekretariat@soslitovel.cz">sekretariat@soslitovel.cz</a><br><a href="http://www.soslitovel.cz">www.soslitovel.cz</a> |
| <b>Platnost ŠVP:</b>                         | od 1. 9. 2026                                                                                                                                                                                   |

## PROFIL ABSOLVENTA

|                                                         |                                   |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Kód a název oboru vzdělání:                             | 26 – 51 – H/01 Elektrikář         |
| Název ŠVP:                                              | Zabezpečovací systémy             |
| Dosažený stupeň vzdělání:                               | střední vzdělání s výučním listem |
| Délka a forma studia:                                   | 3 roky, denní studium             |
| Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce. |                                   |
| Datum platnosti:                                        | od 1. 9. 2026                     |

### Popis uplatnění absolventa v praxi

Absolvent je připraven instalovat, udržovat a kontrolovat drátové i bezdrátové elektrické rozvody a zařízení, která ke své činnosti využívají elektrickou energii. Uplatní se při výkonu povolání na mnoha pracovních pozicích, např. provozní elektrikář, montážní technik zabezpečovacích zařízení, elektrotechnik-údržbář, ve výrobních i nevýrobních sférách malých, středních i velkých podniků. Po zapracování je rovněž připraven pro podnikatelskou činnost v oblasti zabezpečovacích systémů.

Po absolvování závěrečných zkoušek se může ucházet o přijetí do studijních oborů pro absolventy tříletých učebních oborů, případně jiného středního vzdělání ukončeného maturitní zkouškou.

### Popis očekávaných výsledků vzdělávání

V oblasti výkonu profese je absolvent připraven:

- Používat technickou dokumentaci, tj. rozumět funkčním, přehledovým, výrobním a montážním elektrotechnickým schémátům a využívat znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů
- Vyhodnocovat výsledky elektrotechnických měření pro účely kontroly, diagnostiky, odstraňování závad, uvádění zařízení do provozu, jeho seřízení a provozní nastavení
- Provádět montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických zařízeních v souladu s požadavky BOZP a vyhláškou o odborné způsobilosti v elektrotechnice, tzn.
  - využívat technické poznatky z oblasti úpravy, zpracování a užití rozličných materiálů
  - řešit elektrické obvody a zařízení, volit vhodné materiály a součástky, realizovat řešené obvody či zařízení, oživovat je, kontrolovat jejich funkci a proměřovat provozní parametry
  - před započetím práce zabezpečovat diferencovaně pracoviště s ohledem na úroveň elektrického připojení k rozvodům vysokého nebo nízkého napětí
  - zapojovat, uvádět do provozu, diagnostikovat a opravovat elektrotechnické obvody nebo zařízení s pasivními i aktivními součástkami a integrovanými obvody v souladu s platnými ČSN
  - připravit se na osvojení si místních pracovních postupů, provozních a bezpečnostních pokynů a směrnic, které souvisí s činností na elektrických zařízeních na novém pracovišti
  - využívat, v případě potřeby, teoretické i praktické znalosti o poskytování první pomoci, zejména při úrazu elektrickým proudem

Absolvent byl veden tak, aby:

- posuzoval reálně možnosti svého pracovního uplatnění a jím odpovídající potřeby dalšího vzdělávání
- měl představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání
- nakládal s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- se adaptoval na měnící se životní i pracovní podmínky a podle svých možností je aktivně ovlivňoval
- se vyjadřoval přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentoval

Další výsledky vzdělávání:

- čte s porozuměním texty verbální i ikonické (tabulky, grafy, schémata, výkresy)
- dovede se vyjadřovat v mateřském i cizím jazyku přiměřeně situaci
- má základní znalosti o fungování multikulturní demokratické společnosti
- má základní vědomosti z oblasti právního vědomí
- na základě ekonomických dovedností se orientuje na trhu práce, v podnikatelských činnostech a v pracovně-právních vztazích
- má základní numerické znalosti
- zná zásady správné životosprávy, relaxace a regenerace duševních a fyzických sil a umí poskytnout první pomoc
- dovede identifikovat běžné životní problémy a hledat způsoby jejich řešení

Specifické výsledky vzdělávání:

- orientuje se v potřebných informacích a pracuje s nimi uvážlivě
- je schopen používat prostředky IKT ke komunikaci i k práci s informacemi v osobním i pracovním životě
- má aktivní přístup k životu, včetně života občanského
- jedná a komunikuje slušně a odpovědně, s patřičnou mírou tolerance a empatie
- respektuje lidská práva a váží si lidského života
- chrání životní prostředí a podílí se na jeho zlepšování
- jedná hospodárně v pracovním a osobním životě, váží si lidské práce
- pociťuje odpovědnost za své zdraví, usiluje o zdravý životní styl a zdokonalení své tělesné zdatnosti

**Dosažený stupeň vzdělání**

Střední vzdělání s výučním listem

**Způsob ukončení vzdělání, potvrzení dosaženého vzdělání a kvalifikace**

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

# CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU

|                                                         |                                   |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Kód a název oboru vzdělání:                             | 26 – 51 – H/01 Elektrikář         |
| Název ŠVP:                                              | Elektrikář                        |
| Dosažený stupeň vzdělání:                               | střední vzdělání s výučním listem |
| Délka a forma studia:                                   | 3 roky, denní studium             |
| Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce. |                                   |
| Datum platnosti:                                        | od 1. 9. 2026                     |

## Podmínky pro přijetí

- úspěšné ukončení základního vzdělání
- zdravotní způsobilost uchazeče
- splnění kritérií přijímacího řízení stanovených pro příslušný školní rok

## Zdravotní způsobilost

Zdravotně nezpůsobilí jsou uchazeči s poruchami nosného a pohybového systému, omezujícími práci ve vynucených polohách a manuální zručnost. Dále s poruchami funkce srdce, cév, nervů, dýchacích cest a ledvin. Vyloučena je přecitlivělost na chemická, mechanická a biologická dráždiva a narušený barvocit. K posouzení zdravotního stavu je kompetentní pouze příslušný ošetřující lékař.

## Ukončení vzdělávání

Vzdělání se ukončuje závěrečnou zkouškou. Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí platnými právními předpisy. Škola využívá Jednotného zadání závěrečných zkoušek. Závěrečná zkouška se skládá z písemné zkoušky z odborných předmětů a z odborného testu, z ústní zkoušky z odborných předmětů a světa práce – základních poznatků z občanské nauky a ekonomiky – a z praktické zkoušky. Praktická zkouška z odborného výcviku trvá dva dny a skládá se z mechanické přípravy výroby, ze zhotovení, oživení a změření výrobku a z vyhodnocení výsledků měření. První den žáci zhotovují výrobek podle Jednotného zadání, druhý den podle profilového zaměření školy.

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

## Organizace výuky

Příprava žáků je organizována jako tříleté denní studium a probíhá v dvoutýdenních cyklech. V prvním ročníku mají žáci sedm dní teoretické výuky a tři dny odborného výcviku, ve druhém a třetím ročníku absolvují jeden týden teoretickou výuku, druhý týden odborný výcvik. Škola zajišťuje teoretické i praktické vzdělávání.

Teoretická výuka probíhá v učebnách a odborných učebnách (počítačová učebna, laboratoř měření, chemická laboratoř). Je doplněna odbornými exkurzemi z oblastí silnoproudé a slaboproudé elektrotechniky, moderních zabezpečovacích technologií a návštěvou tematicky zaměřených výstav.

Odborný výcvik probíhá v odborných učebnách a dílnách školy pod vedením učitelů odborného výcviku. V průběhu třetího ročníku zařazuje škola základní kurz z vyhlášky 50.

Závěrečných zkoušek se zúčastňují zástupci firem, pověření Hospodářskou komorou.

## Pojetí vzdělávacího programu

Závazné učivo školního vzdělávacího programu je realizováno podle RVP 26 - 51 - H/01 Elektrikář vydaného MŠMT dne 28.6.2007, č.j. 12 698/2007 - 23.

Učební obor je široce koncipován tak, aby absolvent byl připraven zvládnout komplexní technický servis zabezpečovacích, signalizačních a kontrolních zařízení.

V regionu působí převážně menší až střední podniky, proto je obsah učiva přizpůsoben především jim. Obor klade velké nároky na manuální zručnost, na tvořivé a logické myšlení a na přesnou práci. To se odráží v náplni odborného výcviku i v náplních odborných a všeobecně vzdělávacích předmětů a je v souladu s požadavky sociálních partnerů. Při sestavování obsahu vzdělávání je respektována snaha vybavit absolventa takovými dovednostmi, znalostmi a postoji, které mu umožní dobré uplatnění na trhu práce.

Důraz je kladen na spojení teorie s praxí, na větší univerzálnost pojetí výuky, na flexibilitu a kreativitu žáků, učitelů i vzdělávacích strategií.

## Metody a formy výuky

Volí je vyučující s ohledem na charakter předmětu, na konkrétní situaci v pedagogickém procesu, na vlastní zkušenosti a na možnosti školy. Uplatňují vhodnou motivaci, která stimuluje práci žáků, přičemž se opírá hlavně o zájem o zvolený obor. Aplikační příklady jsou rovněž vybírány s ohledem na zvolený obor.

Důraz je kladen na podporu samostatné práce žáků, na jejich zodpovědnost za sebe i svoji práci, na schopnost spolupráce a sebehodnocení. Z metodických přístupů se nejčastěji uplatňují: výklad s návazností na předchozí znalosti, řízený rozhovor, řešení úkolů, týmová práce a práce s počítačem. Vlastní práce žáků se realizuje formou diskuze, písemné a ústní prezentace, referátů, praktických cvičení, soutěží a projektů.

Součástí teoretické výuky je i uplatňování názornosti, sloužící k lepšímu pochopení učiva. K tomu účelu slouží vzorky, audio, video, CD a DVD nahrávky, počítačové simulace, situační metody, projekty, exkurze a výstavy. Velký důraz je kladen na mezipředmětové vztahy.

Odborný výcvik slouží k využití a aplikaci teoretických poznatků v praxi, k rozšíření odborných znalostí a k získávání a zdokonalování odborných dovedností. Žák získává jistotu při provádění praktických činností, stává se odpovědným za kvalitu své práce a za vlastní podíl na práci kolektivu. Používané metody rozvíjí komunikační dovednosti, logické myšlení a upevňování pracovních návyků. Vlastní práce žáků se realizuje formou nácviku činností v modelových i reálných situacích a účastí ve speciálních kurzech – vyhláška 50.

V rámci školy pracuje „Vědeckotechnický klub“, který sdružuje zájemce o další vzdělávání v oblasti elektronických a číslicových systémů a který se podílí na přípravě žáků na soutěže v odborných dovednostech.

## Hodnocení žáků

Základem pro hodnocení prospěchu a chování žáků je platná legislativa a pravidla hodnocení výsledků vzdělávání, která jsou součástí školního řádu.

Při hodnocení žáků je kladen důraz na:

- formativní, motivační, informativní a výchovnou funkci hodnocení
- sebehodnocení a kolektivní hodnocení
- kombinaci různých klasifikačních metod (známkování, slovní hodnocení, bodový systém)
- individuální přístup k žákům
- průběžnou pedagogickou diagnostiku a objektivizaci hodnocení
- přínos jednotlivce pro výsledky kolektivu
- výsledky v soutěžích odborných dovedností

### Hodnocení v teoretickém vyučování

Provádí se ústní i písemnou formou. Kromě faktických znalostí se hodnotí i forma vyjadřování, grafická úprava, přesnost a prezentace a zdůvodnění vlastního názoru. Dále se hodnotí samostatné domácí práce, referáty a aktivita žáků při vyučování.

### Hodnocení v praktickém vyučování

Provádí se ústní i písemnou formou. Bere se zřetel především na praktické dovednosti, ale přihlíží se i na teoretickou připravenost žáků. Hodnotí se individuálně kvalita jednotlivých úkonů.

## Kritéria hodnocení

Kritéria hodnocení konkrétních úkolů jsou vždy součástí zadání.

Nejčastěji používanými kritérii hodnocení napříč vyučovacími předměty jsou:

- věcná správnost,
- úplnost řešení,
- formální správnost (pokud je součástí zadání),
- správnost použití osvojených znalostí, vědomostí, dovedností.

## Rozvíjení klíčových kompetencí

V průběhu studia je žák veden tak, aby:

1. se naučil ovládat různé techniky učení, uměl si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky k učení, znal možnosti dalšího vzdělávání, zejména ve vlastním oboru a povolání
2. dokázal určit jádro problému, navrhnout varianty řešení, volit prostředky a způsoby, jak naplnit jednotlivé fáze řešení a spolupracovat s ostatními
3. se dokázal vyjadřovat přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných, a to v mateřštině i cizím jazyce
4. posuzoval reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadl důsledky svého chování a jednání v různých situacích, dokázal předcházet osobním i pracovním konfliktům a začlenit se do kolektivu
5. dodržoval zákony, respektoval práva a osobnost druhých, uznával tradice a hodnoty svého národa, jakož i kulturní specifika jiných, jednal odpovědně, samostatně a iniciativně v zájmu svém i společnosti
6. dokázal optimálně využívat svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění na trhu práce, rozhodnout se pro pozici zaměstnance eventuelně pro soukromé podnikání

7. nacházel vztahy mezi jevy a předměty, aplikoval matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích a uměl provést reálný odhad výsledku
8. pracoval s osobním počítačem a dalšími prostředky IKT
9. ovládal techniku výroby i techniku odbytu výrobků a služeb, včetně všech doprovodných aktivit, dbal přitom na hygienu a bezpečnost při práci a snažil se o co nejvyšší kvalitu

## Přehled uplatňování klíčových kompetencí

| Předmět                   | Klíčové kompetence |                              |                          |                                  |                                         |                                                              |                        |                                                             |                    |
|---------------------------|--------------------|------------------------------|--------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------|
|                           | Kompetence k učení | Kompetence k řešení problémů | Komunikativní kompetence | Personální a sociální kompetence | Občanské kompetence a kulturní povědomí | Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám | Matematické kompetence | Kompetence využívat prostředky ICT a pracovat s informacemi | Odborné kompetence |
| Český jazyk               | •                  |                              | •                        | •                                | •                                       | •                                                            |                        | •                                                           |                    |
| Anglický jazyk            | •                  |                              | •                        | •                                | •                                       | •                                                            |                        | •                                                           |                    |
| Německý jazyk             | •                  |                              | •                        | •                                | •                                       | •                                                            |                        | •                                                           |                    |
| Občanská nauka            |                    | •                            | •                        | •                                | •                                       | •                                                            |                        | •                                                           |                    |
| Fyzika                    | •                  | •                            | •                        | •                                |                                         |                                                              | •                      | •                                                           |                    |
| Chemie                    | •                  | •                            | •                        | •                                |                                         |                                                              | •                      | •                                                           |                    |
| Ekologie                  |                    | •                            | •                        | •                                | •                                       |                                                              |                        | •                                                           |                    |
| Matematika                | •                  | •                            | •                        |                                  |                                         |                                                              | •                      | •                                                           |                    |
| Literatura a umění        | •                  | •                            | •                        | •                                | •                                       |                                                              |                        | •                                                           |                    |
| Zdravotní výchova         |                    | •                            |                          | •                                | •                                       |                                                              |                        | •                                                           |                    |
| Tělesná výchova           |                    |                              | •                        | •                                | •                                       |                                                              |                        |                                                             |                    |
| Informatika               | •                  | •                            | •                        | •                                | •                                       | •                                                            | •                      | •                                                           | •                  |
| Ekonomika                 | •                  | •                            | •                        | •                                | •                                       | •                                                            | •                      | •                                                           | •                  |
| Elektrotechnika           | •                  | •                            | •                        | •                                | •                                       | •                                                            | •                      | •                                                           | •                  |
| Elektrotechnická měření   | •                  | •                            | •                        | •                                | •                                       | •                                                            | •                      | •                                                           | •                  |
| Technická dokumentace     | •                  | •                            | •                        | •                                | •                                       | •                                                            | •                      | •                                                           | •                  |
| Technologie               | •                  | •                            | •                        | •                                | •                                       | •                                                            | •                      | •                                                           | •                  |
| Elektrotechnická zařízení | •                  | •                            | •                        | •                                | •                                       | •                                                            | •                      | •                                                           | •                  |
| Číslicová technika        | •                  | •                            |                          | •                                | •                                       | •                                                            | •                      | •                                                           | •                  |
| Odborný výcvik            | •                  | •                            | •                        | •                                | •                                       | •                                                            | •                      | •                                                           | •                  |

## Způsoby začlenění průřezových témat

Průřezová témata jsou do výuky zařazena tak, aby si žák uvědomil vzájemnou souvislost a použitelnost znalostí a dovedností z různých vzdělávacích oblastí. Výrazně formují charakter žáků a jejich postoje. Jsou zařazována do všech ročníků s vazbou na konkrétní učivo.

Téma občan v demokratické společnosti rozvíjí občanskou gramotnost, hodnotovou orientaci a sebevědomí žáka. Učí umění kompromisu, vztahu k materiálním i duchovním hodnotám a schopnosti odolávat myšlenkovým manipulacím. Klade důraz na vzájemné vztahy, úctu a empatii.

Téma člověk a životní prostředí vytváří etické, estetické a citové vztahy k prostředí a ke zdraví, učí úctě k životu ve všech formách. Mapuje vztahy mezi prostředím a lidskými aktivitami na lokální, regionální a globální úrovni.

Téma člověk a svět práce formuje znalosti a kompetence potřebné k optimálnímu využití osobnostních a odborných předpokladů pro výkon profese a kariérový postup. Formuje zodpovědnost za vlastní život, nutnost celoživotního vzdělávání jako reakci na změněné podmínky v profesi i v životě.

Téma informační a komunikační technologie připravuje žáky na život v „informační společnosti“, tj. takové, ve které se využívá digitálního zpracování, přenosu a uchovávání informací. Upozorňuje na vývoj a využití IKT v pracovních, občanských i soukromých aktivitách.

## Přehled uplatnění průřezových témat

- kontinuální uplatnění
- parciální uplatnění

| Předmět                   | Průřezové téma                   |                            |                     |                                      |
|---------------------------|----------------------------------|----------------------------|---------------------|--------------------------------------|
|                           | Občan v demokratické společnosti | Člověk a životní prostředí | Člověk a svět práce | Informační a komunikační technologie |
| Český jazyk               | ○                                |                            | ○                   | ○                                    |
| Anglický jazyk            | ○                                |                            | ○                   | ○                                    |
| Německý jazyk             | ○                                |                            | ○                   | ○                                    |
| Občanská nauka            | ●                                | ●                          | ●                   | ○                                    |
| Fyzika                    | ○                                | ○                          |                     | ○                                    |
| Chemie                    | ○                                | ●                          | ○                   | ○                                    |
| Ekologie                  | ○                                | ●                          |                     | ○                                    |
| Matematika                | ○                                |                            |                     | ○                                    |
| Literatura a umění        | ○                                |                            | ○                   | ○                                    |
| Zdravotní výchova         | ○                                | ○                          | ○                   | ○                                    |
| Tělesná výchova           | ○                                | ○                          | ○                   |                                      |
| Informatika               | ○                                |                            | ○                   | ●                                    |
| Ekonomika                 | ●                                | ○                          | ●                   | ○                                    |
| Elektrotechnika           | ○                                | ○                          | ○                   | ○                                    |
| Elektrotechnická měření   | ○                                | ○                          | ○                   | ●                                    |
| Technická dokumentace     | ○                                | ○                          | ○                   | ●                                    |
| Technologie               | ○                                | ○                          | ○                   | ○                                    |
| Elektrotechnická zařízení | ○                                | ○                          | ○                   | ●                                    |
| Číslicová technika        | ○                                |                            | ○                   | ●                                    |
| Odborný výcvik            | ○                                | ○                          | ●                   | ●                                    |

## Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Žákem se speciálními vzdělávacími potřebami je žák, který k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na rovnoprávném základě s ostatními potřebuje poskytnutí podpůrných opatření. Tento žák má právo na bezplatné poskytování podpůrných

opatření z výčtu uvedeného v § 16 školského zákona. Podpůrná opatření realizuje škola a školské zařízení.

#### **a) Pojetí vzdělávání žáků s přiznanými podpůrnými opatřeními**

Účelem podpory vzdělávání těchto žáků je plné zapojení a maximální využití vzdělávacího potenciálu každého žáka s ohledem na jeho individuální možnosti a schopnosti. Pedagog tomu přizpůsobuje své vzdělávací strategie na základě stanovených podpůrných opatření. Pravidla pro použití podpůrných opatření školou a školským zařízením stanovuje vyhláška č. 27/2016 Sb.

Podpůrná opatření prvního stupně uplatňuje škola i bez doporučení školského poradenského zařízení (ŠPZ) na základě plánu pedagogické podpory (PLPP). Podpůrná opatření druhého až pátého stupně lze uplatnit pouze s doporučením ŠPZ.

#### **b) Systém péče o žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními ve škole**

##### **Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování plánu pedagogické podpory (PLPP) a individuálního vzdělávacího plánu (IVP) žáka se SVP:**

PLPP sestavuje výchovný poradce ve spolupráci s třídním učitelem nebo učitelem konkrétního vyučovacího předmětu. PLPP má písemnou podobu. Před jeho zpracováním probíhají rozhovory výchovného poradce s jednotlivými vyučujícími, s cílem stanovení např. metod práce s žákem, způsobů kontroly osvojení znalostí a dovedností. Výchovný poradce stanoví termín přípravy PLPP a organizuje dle potřeby schůzky se zák. zástupci, pedagogy, vedením školy i žákem samotným.

Při tvorbě IVP bude využíváno metodické podpory školního poradenského pracoviště, případně školského poradenského zařízení. Výchovný poradce je pověřen spoluprací se školskými poradenskými zařízeními.

Práce na sestavě IVP jsou zahájeny okamžitě po obdržení doporučení školského poradenského zařízení. IVP je sestaven nejpozději do jednoho měsíce od obdržení doporučení školského poradenského zařízení. Součástí IVP je termín vyhodnocení naplňování IVP a může též obsahovat i termín průběžného hodnocení IVP, je-li to účelné. IVP může být zpracován i pro kratší období než je školní rok. IVP může být doplňován a upravován v průběhu školního roku.

Výchovný poradce zajistí písemný informovaný souhlas zákonného zástupce žáka, bez kterého nemůže být IVP prováděn. Výchovný poradce po podpisu IVP zákonným zástupcem žáka a získání písemného informovaného souhlasu zákonného zástupce žáka předá informace o zahájení poskytování podpůrných opatření podle IVP řediteli školy a zaznamená je do školní matriky.

Žáci s přiznanými podpůrnými opatřeními jsou integrováni do běžných tříd, výuka však probíhá diferencovaně s individuálním přístupem podle jejich schopností, nadání a zájmů. Za zajištění vzdělávání těchto žáků odpovídá výchovná poradkyně, speciální pedagog, třídní učitelé a vyučující jednotlivých předmětů, kterých se bezprostředně týká zabezpečení této výuky.

#### **c) Podmínky vzdělávání žáků s přiznanými podpůrnými opatřeními**

Jako podpůrná opatření pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami je ve škole využíváno podle doporučení školského poradenského zařízení a přiznaného stupně podpory zejména:

##### **1. v oblasti metod výuky**

- respektování odlišných stylů učení jednotlivých žáků, individuální přístup
- metody a formy práce, které umožní častější kontrolu a poskytování zpětné vazby žákovi
- důraz na logickou provázanost a smysluplnost vzdělávacího obsahu
- respektování pracovního tempa žáků a poskytování dostatečného času k zvládnutí úkolů

**2. v oblasti organizace výuky**

- střídání forem a činností během výuky
- využívání skupinové výuky
- metodická podpora a konzultace pro zákonné zástupce žáků

Chceme umožnit všem žákům kvalitní výuku, při které si každý najde svoji cestu za vzděláním. Všichni učitelé jsou kompetentní pomoci žákům rozvíjet jejich vnitřní potenciál a podporovat jejich sociální integraci, včetně studijního a pracovního uplatnění. Jsme připraveni i na pomoc žákům přicházejícím z jiné školy, z jiného ŠVP.

**Vzdělávání žáků nadaných a mimořádně nadaných**

Nadaným žákem se rozumí jedinec, který při adekvátní podpoře vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v jedné či více oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech.

Za mimořádně nadaného žáka se v souladu s vyhláškou č. 27/2016 Sb. považuje žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností.

**a) Pojetí péče o nadané a mimořádně nadané žáky ve škole**

Škola je povinna využít pro podporu nadání a mimořádného nadání podpůrných opatření podle individuálních vzdělávacích potřeb žáků v rozsahu prvního až čtvrtého stupně podpory. Při vyhledávání nadaných a mimořádně nadaných žáků je třeba věnovat pozornost i žákům se speciálními vzdělávacími potřebami.

**b) Systém péče o nadané a mimořádně nadané žáky ve škole**

**Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování plánu pedagogické podpory (PLPP) nadaného a mimořádně nadaného žáka a individuálního vzdělávacího plánu (IVP) mimořádně nadaného žáka:**

Individuální vzdělávací plán mimořádně nadaného žáka sestavuje výchovný poradce ve spolupráci s třídním učitelem nebo s učitelem vyučovacích předmětů, ve kterých se projevuje mimořádné nadání žáka a školským poradenským zařízením. IVP mimořádně nadaného žáka má písemnou podobu a při jeho sestavování spolupracuje třídní učitel se zákonnými zástupci žáka mimořádně nadaného.

Při sestavování IVP vycházíme z obsahu IVP stanoveného v § 28 vyhlášky č. 27/2016 Sb. Práce na sestavování IVP jsou zahájeny okamžitě po obdržení doporučení školského poradenského zařízení. IVP je sestaven nejpozději do jednoho měsíce od obdržení doporučení školského poradenského zařízení. Součástí IVP je termín vyhodnocení naplňování IVP a může též obsahovat i termín průběžného hodnocení IVP, je-li to účelné. IVP může být zpracován i pro kratší období než je školní rok. IVP může být doplňován a upravován v průběhu školního roku.

Výchovný poradce zajistí písemný informovaný souhlas zákonného zástupce žáka, bez kterého nemůže být IVP prováděn. Výchovný poradce po podpisu IVP zákonným zástupcem žáka a získání písemného informovaného souhlasu zákonného zástupce žáka předá informace o zahájení poskytování podpůrných opatření podle IVP řediteli školy a zaznamená je do školní matriky.

Péče o nadané a mimořádně nadané žáky je koordinována výchovným poradcem.

**Specifikace provádění podpůrných opatření a úprav vzdělávacího procesu nadaných a mimořádně nadaných žáků**

Pro nadané a mimořádně nadané žáky, kteří jsou integrováni v běžných třídách, jsou připraveny náročnější úkoly v rámci diferencované výuky v jednotlivých vyučovacích předmětech. Snažíme se ve škole rozvíjet schopnosti a kreativnost žáků zejména v oborových soutěžích, jednak na úrovni školy, a pro ty úspěšné i na úrovni meziškolních soutěží.

Pro mimořádně nadané žáky jsme připraveni na základě žádosti zákonného zástupce a doporučení poradenského zařízení zajistit jeho vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu, který upravuje organizaci vzdělávání s ohledem na jeho nadání a na podmínky odpovídající jeho časovým možnostem. Jako další formy podpory škola realizuje motivační program pro žáky a prospěchová stipendia poskytovaná zřizovatelem.

## **Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence**

Problematika bezpečnosti práce, hygieny a požární ochrany je nedílnou součástí celého vyučovacího procesu. Prolíná se všemi předměty, zejména praktickými včetně odborného výcviku, dále pak tělesnou a zdravotní výchovou, občanskou naukou a ekonomikou.

Opatření k zajištění bezpečné práce vycházejí z platné legislativy.

Škola má zpracovanou kompletní dokumentaci k vyhledávání a eliminaci rizik spojených zejména s praktickými cvičeními v teoretickém vyučování a s odborným výcvikem. Dále má škola zpracovanou Metodickou osnovu vstupního školení BOZP a PO, Směrnici pro zajištění BOZP, Požární řády a Požární poplachové směrnice. Samostatné provozní řády jsou vypracovány pro tělocvičnu a posilovnu, pro všechny odborné učebny včetně laboratorí a pro všechny prostory, ve kterých probíhá odborný výcvik.

V teoretickém vyučování jsou žáci poučeni vždy na začátku školního roku. Poučení stvrzují svým podpisem a učitel je zapíše do třídní knihy.

V odborném výcviku jsou žáci poučeni na začátku školního roku, což stvrdí podpisem a učitel odborného výcviku zapíše do deníku evidence odborného výcviku. Do deníku evidence se zapisují i dílčí poučení, prováděná na začátku každého tematického celku.

Při školních aktivitách mimo prostory školy nebo mimo vyučování je stanoven dozor nad žáky, který seznámí žáky s programem a jeho riziky a poučí je o způsobech předcházení těmto rizikům prokazatelným způsobem.

## **Spolupráce se sociálními partnery**

Významnou oblastí, na kterou se v současné době škola zaměřuje, je zabezpečení odborného výcviku přímo na provozních pracovištích. Na základě požadavků fyzických i právnických osob, které byly formulovány v průzkumu prováděném školou, bylo zvoleno nové zaměření oboru tak, aby odpovídalo moderním trendům v požadavcích na bezpečnost a energetičnost různých výrobních i nevýrobních prostředí. Ke spolupráci jsou vybírány firmy, které zajistí výuku v celé šíři učebních osnov nebo ty, které nabízí práci s novými technologiemi, technickými prostředky a materiály. Forma zabezpečení odborného výcviku přímo na provozních pracovištích se jeví jako velmi vhodná a perspektivní. Pozitivní je rovněž skutečnost, že v poslední době se nejen zvyšuje zájem zaměstnavatelů o absolventy, ale i ochota aktivně se podílet na přípravě žáků, případně je hmotně podporovat.

Mezi sociálními partnery, s nimiž škola udržuje kontakt, jsou Úřady práce v Litovli a v Olomouci. Ty jsou významným zdrojem informací o situaci na regionálním trhu práce a umožňují tak škole orientovat se ve vývoji nabídky a poptávky v oboru. Společnou snahou je, aby absolventi neměli po ukončení studia problém získat zaměstnání v oboru, který vystudovali. Současná situace na trhu práce v regionu je pro absolventy elektro oborů poměrně příznivá.

Škola dlouhodobě spolupracuje s Hospodářskou komorou, jejíž olomoucká pobočka jmenuje členy zkušební komise – odborníky z praxe – pro závěrečné zkoušky. Nejlepší absolventy vysílá škola na návrh těchto odborníků do Prahy, kde získají Diplom Hospodářské komory ČR. A škola je při té příležitosti oceněna Čestným uznáním za vysokou úroveň praktické přípravy.

Z profesních organizací škola spolupracuje s firmami zabývajícími se výrobou elektronické zabezpečovací techniky, které zdarma školí pedagogické pracovníky a poskytují programovací software. Veškerý materiál a součástky pro výuku dodávají s výraznou slevou. Spolupráce s Komisí pro soutěže v odborných dovednostech vede k účasti žáků na odborných soutěžích a k možnosti srovnání s ostatními školami stejného zaměření.

Nezbytnou podmínkou úspěšné práce školy je aktivní spolupráce s rodičovskou veřejností.

Ta se odehrává na bázi běžného kontaktu rodičů se školou formou třídních nebo individuálních schůzek, na bázi ovlivňování chodu školy účastí v Radě školy a členstvím v Klubu přátel školy. Klub přátel je dlouhodobou organizací, která podporuje účast žáků v soutěžích a na odborných exkurzích, sportovní a kulturní aktivity žáků, spravuje a doplňuje fond učebnic.

## **Organizační zabezpečení vzdělávání**

Základním dokumentem, který zajišťuje jednotnost pedagogického působení je platný Školní řád a Pravidla hodnocení výsledků vzdělávání žáků. Školní řád obsahuje práva a povinnosti žáků a upravuje tak pravidla chování v teoretické výuce, odborném výcviku i v domově mládeže. S obsahem Školního řádu se žáci seznamují vždy první den nového školního roku, o čemž se učiní zápis do třídní knihy. Pravidla hodnocení výsledků vzdělávání žáků uvádí kritéria pro hodnocení výsledků vzdělávání i chování a podmínky konání opravných zkoušek a zkoušek v náhradním termínu.

## **Personální zabezpečení vzdělávání**

Všechny všeobecně vzdělávací i odborné předměty jsou vyučovány plně kvalifikovanými pracovníky. I učitelé odborného výcviku jsou plně kvalifikováni.

K odbornému rozvoji využívají učitelé semináře a školení pořádaná pedagogickými centry, případně profesními organizacemi.

## **Materiální zabezpečení vzdělávání**

Teoretické vyučování probíhá v hlavní budově Komenského 677, Litovel. Jednotlivé předměty se vyučují v kmenových učebnách vybavených stabilně pouze tabulí. Všem vyučujícím jsou k dispozici mobilní technické prostředky, např. televizory, videa, CD a DVD přehrávače, magnetofony, zpětné projektory, dataprojektory a interaktivní tabule. Kapacita učeben je min. 24 a max. 32 žáků.

Pro odborný výcvik má škola dvě odborné učebny vybavené nejmodernější zabezpečovací technikou a odborné dílny pro běžnou výuku. Jsou dobře vybaveny jak pro veškeré mechanické činnosti, tak pro běžné silno i slaboproudé elektrické práce.

Ve škole se vzdělávají žáci převážně z Olomouckého kraje. Pro ty, kteří nemohou denně dojíždět, je k dispozici Domov mládeže Gemerská 505, Litovel. Žáci jsou ubytováni ve tří až čtyřlůžkových pokojích se sociálním zařízením na poschodí. Ve volném čase mohou využívat venkovní sportovní hřiště, hernu (stolní tenis, stolní fotbal), společenskou místnost (televizor, video...), studovnu, počítačovou pracovnu a kuchynku.

# UČEBNÍ PLÁN

Kód a název oboru vzdělání: 26 – 51 – H/01 Elektrikář  
 Název ŠVP: Elektrikář  
 Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem  
 Délka a forma studia: 3 roky, denní studium  
 Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce.  
 Datum platnosti: od 1. 9. 2026

| Název vyučovacího předmětu        | Počet týdenních vyučovacích hodin |             |             |            |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|------------|
|                                   | 1.ročník                          | 2.ročník    | 3.ročník    | celkem     |
| <b>Povinné vyučovací předměty</b> |                                   |             |             |            |
| Český jazyk                       | 1                                 | 1           | 1           | 3          |
| Cizí jazyk                        | 2                                 | 2           | 2           | 6          |
| Občanská nauka                    | 1                                 | 1           | 1           | 3          |
| Fyzika                            | 1                                 | 1           | 0           | 2          |
| Chemie                            | 1                                 | 0           | 0           | 1          |
| Ekologie                          | 1                                 | 0           | 0           | 1          |
| Matematika                        | 2                                 | 2           | 1           | 5          |
| Literatura a umění                | 1                                 | 1           | 1           | 3          |
| Zdravotní výchova                 | 1                                 | 0           | 0           | 1          |
| Tělesná výchova                   | <sup>1</sup>                      | 1           | 1           | 3          |
| Informatika                       | 1                                 | 1           | 1           | 3          |
| Ekonomika                         | 0                                 | 0           | 2           | 2          |
| Elektrotechnika                   | 5                                 | 3           | 2           | 10         |
| Elektrotechnická měření           | 1                                 | 2           | 2           | 5          |
| Technická dokumentace             | 1                                 | 0           | 0           | 1          |
| Technologie                       | 3                                 | 0           | 0           | 3          |
| Elektrotechnická zařízení         | 1                                 | 1           | 3           | 5          |
| Číslicová technika                | 0                                 | 1           | 0           | 1          |
| Odborný výcvik                    | 9                                 | 17,5        | 17,5        | 44         |
| <b>Celkem</b>                     | <b>33</b>                         | <b>33,5</b> | <b>35,5</b> | <b>102</b> |

Poznámky:

- 1/ Z cizích jazyků škola nabízí jazyk anglický a německý
- 2/ Vyučování je organizováno tak, že se střídá teoretické vyučování a odborný výcvik. V prvním ročníku 7 dní teorie a 3 dny praxe, ve druhém a třetím ročníku týden teorie a týden praxe
- 3/ V odborném výcviku jsou žáci rozděleni do skupin na základě vládního nařízení, které vychází zejména z požadavků na bezpečnost a zdraví při práci
- 4/ Odborný výcvik probíhá na pracovištích školy pod vedením učitelů odborného výcviku nebo instruktorů

Přehled využití týdnů ve školním roce

| <b>Činnost / počet týdnů v ročníku</b> | <b>1. ročník</b> | <b>2. ročník</b> | <b>3. ročník</b> |
|----------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| Vyučování podle rozpisu učiva          | 33               | 33               | 33               |
| Sportovně turistický kurz              | -                | 1                | -                |
| Projektový týden                       | -                | 1                | -                |
| Časová rezerva (opakování, exkurze)    | 7                | 5                | 4                |
| Závěrečná zkouška                      | -                | -                | 3                |
| <b>Celkem</b>                          | <b>40</b>        | <b>40</b>        | <b>40</b>        |

# TRANSFORMACE RVP DO ŠVP

Kód a název oboru vzdělání: 26 – 51 – H/01 Elektrikář  
 Název ŠVP: Elektrikář  
 Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem  
 Délka a forma studia: 3 roky, denní studium  
 Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce.  
 Datum platnosti: od 1. 9. 2026

| RVP                                                 |                |             | ŠVP                       |             |             |               |
|-----------------------------------------------------|----------------|-------------|---------------------------|-------------|-------------|---------------|
| Oblast vzdělávání                                   | min. počet hod |             | Vyučovací předmět         | počet hodin |             | využití       |
|                                                     | týdně          | celkem      |                           | týdně       | celkem      | disp.hod.     |
| <b>Jazykové vzdělávání</b>                          |                |             |                           |             |             |               |
| Český jazyk                                         | 3              | 96          | Český jazyk               | 3           | 96          |               |
| Cizí jazyk                                          | 6              | 192         | Cizí jazyk                | 6           | 192         |               |
| <b>Společenskovední vzdělávání</b>                  | 3              | 96          | Občanská nauka            | 3           | 96          |               |
| <b>Přírodovědné vzdělávání</b>                      | 4              | 128         | Fyzika                    | 2           | 64          |               |
|                                                     |                |             | Chemie                    | 1           | 32          |               |
|                                                     |                |             | Ekologie                  | 1           | 32          |               |
| <b>Matematické vzdělávání</b>                       | 5              | 160         | Matematika                | 5           | 160         |               |
| <b>Estetické vzdělávání</b>                         | 2              | 64          | Literatura a umění        | 3           | 96          | 1             |
| <b>Vzdělávání pro zdraví</b>                        | 3              | 96          | Zdravotní výchova         | 1           | 32          | 1             |
|                                                     |                |             | Tělesná výchova           | 3           | 96          |               |
| <b>Vzdělávání v IKT</b>                             | 3              | 96          | Informatika               | 3           | 96          |               |
| <b>Ekonomické vzdělávání</b>                        | 2              | 64          | Ekonomika                 | 2           | 64          |               |
| <b>Elektrotechnika</b>                              | 5              | 160         | Elektrotechnika           | 10          | 320         | 5             |
| <b>Elektrotechnická měření</b>                      | 5              | 160         | Elektrotechnická měření   | 5           | 160         |               |
| <b>Elektrotechnické instalace, montáže a opravy</b> | 39             | 1248        | Technická dokumentace     | 1           | 32          |               |
|                                                     |                |             | Technologie               | 3           | 96          |               |
|                                                     |                |             | Elektrotechnická zařízení | 5           | 160         |               |
|                                                     |                |             | Číslicová technika        | 1           | 32          |               |
|                                                     |                |             | Odborný výcvik            | 44          | 1408        | 15            |
| <b>Disponibilní hodiny</b>                          | <b>16</b>      | <b>512</b>  |                           |             |             | <b>22/704</b> |
| <b>CELKEM</b>                                       | <b>96</b>      | <b>3072</b> |                           | <b>102</b>  | <b>3264</b> |               |

## **Učební osnovy**

## Učební osnova předmětu ČESKÝ JAZYK

### Obecné cíle

Úkolem předmětu český jazyk je rozvíjet komunikační schopnosti (kompetence) žáků, naučit žáky používat jazyk jako prostředek komunikace a myšlení, používat jazyk k přijímání, sdělování a k výměně informací.

Cílem vzdělávání je prohlubování jazykových znalostí a dosažení kultivovaného ústního i písemného jazykového projevu žáků.

### Charakteristika obsahu

Učivo prvního ročníku je zaměřeno na opakování, prohlubování a rozšiřování znalostí základních principů pravopisu a tvarosloví. Cílem je vnímat český jazyk v kontextu ostatních indoevropských jazyků. Učivo je dále zaměřeno na rozvoj společenské kultury, kultury osobního projevu, normy kulturního vyjadřování a vystupování.

Učivo druhého ročníku je orientováno na opakování, prohlubování a rozšiřování vědomostí z větné stavby, lexikologie a také na osvojení poznatků o spisovných a nespisovných vrstvách českého jazyka (stratifikace českého jazyka). Paralelně budou opakovány poznatky z pravopisu, rozšiřovány poznatky o slohových útvarech, o výstavbě jazykového projevu mluveného a psaného, verbální a nonverbální komunikace.

Cílem učiva třetího ročníku je osvojení práce s textem. Žáci by si měli osvojit vyjadřování v oblasti běžné komunikace, používání cizích slov, volbu vhodných jazykových prostředků. Další náplní učiva je, seznámení s útvary administrativního stylu potřebné k občanskému (běžnému) životu.

### Metody a formy výuky

Organizačními formami výuky je skupinové a frontální vyučování. Při výuce jsou kombinovány různé výukové metody – informačně receptivní a reproduktivní metody (výklad, vysvětlení, práce s textem, obrázky, schémata, poslech, video a DVD programy, monology, dialogy, čtení, psaní atd.), metody problémového výkladu (u gramatiky), participativní metody (dialog, pojmová mapa).

### Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni z ústního i písemného projevu. Při hodnocení je sledována jazyková správnost, schopnost využívat jazykové prostředky, hodnoceny jsou také komunikativní schopnosti při vytváření mluvených i psaných projevů, schopnost logicky myslet a spojit jazykové znalosti s jinými předměty.

Je sledována i týmová spolupráce žáků při práci na zadané téma. Hodnotí se zpracování a přednes zadaného úkolu a podíl jednotlivce na práci skupiny.

**Žáci budou vedeni:**

- k práci s textem
- k souvislému kultivovanému projevu
- k dovednosti argumentovat, naslouchat názorům druhých
- k týmové práci a k samostatné práci při řešení zadaných úkolů
- k porozumění mluveného projevu

**Přínos k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat****Český jazyk rozvíjí kompetence**

k učení (žák ovládá různé techniky učení, pracuje s textem, vyhledává požadované informace, používá i paměťové učení)

komunikativní (žák je schopen se přiměřeně situaci vyjadřovat ústní i písemnou formou, aplikovat jazykové znalosti, orientovat se v textu, zpracovávat jej či interpretovat)

personální a sociální (žák pracuje samostatně i ve skupině, snaží se prosadit i předcházet konfliktům)

**Průřezová témata:**

Občan v demokratické společnosti - mediální výchova, orientace v masových médiích, mediální gramotnost, schopnost výběru vhodných a potřebných mediálních produktů, osvojení zásad správného jednání s lidmi

Člověk a svět práce – žák se verbálně a písemně prezentuje při nejrůznějších jednáních

Informační a komunikační technologie - využití IKT k získávání informací pro běžný každodenní život, využití také jako jednoho z prostředků komunikace

## Učební osnova předmětu ČESKÝ JAZYK

Kód a název oboru vzdělání: 26 – 51 – H/01 Elektrikář  
 Název ŠVP: Elektrikář  
 Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem  
 Délka a forma studia: 3 roky, denní studium  
 Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce.

| Rozpis učiva – 1. ročník – 1 hod/týden                                                                                                                                      |                                                                                |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Výsledky vzdělávání a kompetence                                                                                                                                            | Tematické celky                                                                | Hodinová dotace |
| <b>Žák:</b><br>- osvojí si práci s jazykovými příručkami, aplikuje zásady pravopisu<br>- do praxe, prohlubuje své pravopisné znalosti a dovednosti                          | <b>1.</b> Hlavní principy českého pravopisu                                    | <b>10</b>       |
| - uvědomuje si význam národního jazyka, jeho postavení mezi ostatními indoevropským jazyky, chápe vznik a vývoj jazyka                                                      | <b>2.</b> Původ češtiny, indoevropské jazyky, slovanské jazyky                 | <b>2</b>        |
| - rozlišuje druhy slov v textu, jejich funkci ve větě, uvědomuje si strukturu slova                                                                                         | <b>3.</b> Tvarosloví – slovní druhy, mluvnické kategorie                       | <b>10</b>       |
| - zdokonaluje kultivovanost osobního projevu, volí vhodné jazykové prostředky, dbá na správnou výslovnost, rozlišuje mezi vyjadřováním spisovným a nespisovným              | <b>4.</b> Kultura osobního projevu, normy kulturního vyjadřování a vystupování | <b>3</b>        |
| - umí rozlišit slohové útvary podle účelu a funkce, rozlišuje rozdílnost jazykových prostředků ve slohových útvarech                                                        | <b>5.</b> Slohové útvary a postupy, slohotvorní činitele                       | <b>3</b>        |
| - vyjadřuje se správně, jasně a věcně<br>- umí vybrat vhodné jazykové prostředky podle jejich účelu a funkce<br>- umí pracovat s různými zdroji informací a vyhodnocovat je | <b>6.</b> Krátké informační útvary – zpráva, inzerát, reklama, vypravování     | <b>4</b>        |

| <b>Rozpis učiva – 2. ročník – 1 hod/týden</b>                                                                                                                                                                                                         |                                                                                      |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <b>Výsledky vzdělávání a kompetence</b>                                                                                                                                                                                                               | <b>Tematické celky</b>                                                               | <b>Hodinová dotace</b> |
| <b>Žák:</b><br>- prohlubuje znalosti a dovednosti z prvního ročníku<br>- zdůvodňuje použití gramatických norem<br>- objasňuje zásady spisovné výslovnosti a řídí se jimi                                                                              | <b>1. Principy českého pravopisu</b>                                                 | <b>6</b>               |
| - charakterizuje jednotlivé slovní druhy<br>- umí určovat mluvnické kategorie<br>- chápe funkci slovních druhů ve větě<br>- umí pracovat s komponenty slova                                                                                           | <b>2. Tvarosloví</b>                                                                 | <b>6</b>               |
| - rozlišuje větné vztahy a principy výstavby věty                                                                                                                                                                                                     | <b>3. Větná stavba – věta jednoduchá, souvětí, věta jednočlenná, věta dvoučlenná</b> | <b>8</b>               |
| - rozlišuje spisovný a nespisovný jazyk, normy a kodifikace spisovného jazyka<br>- zná vývoj národního jazyka<br>- vnímá rozmanitost národního jazyka                                                                                                 | <b>4. Rozvrstvení národního jazyka</b>                                               | <b>2</b>               |
| - zamýšlí se nad významem a strukturou slova<br>- rozlišuje rozdíl mezi aktivní a pasivní slovní zásobou<br>- chápe způsoby rozšiřování slovní zásoby<br>- pracuje s jazykovou synonymií                                                              | <b>5. Význam slova, slovní zásoba</b>                                                | <b>3</b>               |
| - rozlišuje přednosti i nedostatky jazykových projevů mluvených a psaných<br>- umí se věcně, správně a srozumitelně vyjadřovat<br>- dodržuje zásady správné výslovnosti, pravopisu a výstavby textu                                                   | <b>6. Projevy mluvené a psané</b>                                                    | <b>2</b>               |
| - objasňuje funkci popisu a charakteristiky<br>- vybírá vhodné jazykové prostředky<br>- poukazuje na přednosti kultivovaného písemného projevu<br>- aplikuje znalosti z pravopisu, tvarosloví a větné stavby v praxi<br>- umí prezentovat své myšleny | <b>7. Slohové útvary – charakteristika, popis</b>                                    | <b>5</b>               |

| <b>Rozpis učiva – 3. ročník – 1 hod/týden</b>                                                                                                                                                                                        |                                                                                             |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <b>Výsledky vzdělávání a kompetence</b>                                                                                                                                                                                              | <b>Tematické celky</b>                                                                      | <b>Hodinová dotace</b> |
| <b>Žák:</b><br>- zdokonaluje se ve znalosti pravopisu<br>- orientuje se ve výstavbě textu<br>- odhaluje a odstraňuje jazykové nedostatky                                                                                             | <b>1. Souhrnné opakování pravopisných znalostí</b>                                          | <b>5</b>               |
| - chápe logickosyntaktické vztahy v textu<br>- rozumí struktuře slova a věty<br>- umí formulovat větu a souvětí                                                                                                                      | <b>2. Tvarosloví, větná stavba, větné členy, souvětí souřadné a podřadné</b>                | <b>10</b>              |
| - aplikuje znalosti z pravopisu, tvarosloví<br>a větné stavby v souvislém textu                                                                                                                                                      | <b>3. Komplexní jazykový a větný rozbor</b>                                                 | <b>6</b>               |
| - vhodně volí jazykové prostředky<br>- využívá jazykové znalosti ke kultivovanému projevu                                                                                                                                            | <b>4. Vyjadřování v běžné komunikaci – osobní dopis</b>                                     | <b>2</b>               |
| - vhodně využívá přejatých slov v textu<br>- pracuje s jazykovými příručkami                                                                                                                                                         | <b>5. Přejatá slova</b>                                                                     | <b>2</b>               |
| - orientuje se ve výstavbě slohového útvaru<br>- vyjadřuje se věcně, správně a srozumitelně<br>- vyhodnocuje jazykovou a stylistickou stránku slohového útvaru<br>- pracuje se zdrojem informací, informace<br>umí třídit a hodnotit | <b>6. Administrativní styl – žádost, životopis, úřední korespondence<br/>Úvaha, fejeton</b> | <b>7</b>               |

## Učební osnova předmětu ANGLICKÝ JAZYK

### Obecné cíle

Předmět anglický jazyk vede žáky k osvojení praktických řečových dovedností anglického jazyka, k využívání jazykových prostředků v situacích každodenního osobního a profesního života. Vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu. Rozšiřuje žákům poznatky o anglicky mluvících zemích a přispívá k rozšíření kulturního rozhledu. Přispívá k formování osobnosti žáků a rozvíjí jejich schopnost celoživotního vzdělávání.

### Charakteristika obsahu

Výuka anglického jazyka navazuje na výuku na ZŠ. Probíhá v 1., 2. a 3. ročníku a směřuje ke zvládnutí jazykových prostředků (výslovnost, slovní zásoba, gramatika, pravopis) a řečových dovedností (poslech s porozuměním, čtení a práce s textem, mluvení a psaní zaměřené tematicky, jednoduchý překlad). Je zaměřena na komunikaci v anglickém jazyce v různých situacích každodenního osobního, veřejného a pracovního života (osobní údaje, domov, volný čas, zaměstnání, péče o zdraví, jídlo a pití, nakupování, cestování, Česká republika), na práci s cizojazyčným textem, získávání informací o anglicky mluvících zemích, chápání tradic, zvyků a odlišných sociálních a kulturních hodnot jiných národů.

### Metody a formy výuky

Organizačními formami výuky je skupinové a frontální vyučování. Při výuce jsou kombinovány různé výukové metody – informačně receptivní a reproduktivní metody (výklad, vysvětlení, práce s textem, obrázky, schémata, poslech, video a DVD programy, monology, dialogy, čtení, psaní atd.), metody problémového výkladu (u gramatiky), participativní metody (dialog, pojmová mapa).

### Hodnocení výsledků žáků

Žáci se hodnotí podle klasických diagnostických metod – ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí a souhrnné, slohová práce, poslechový test.

### Žáci budou vedeni k

- komunikaci v cizím jazyce v různých situacích každodenního osobního a pracovního života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata
- efektivní práci s cizojazyčným textem
- získávání informací o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a využití získaných informací ke komunikaci
- práci se slovníky, mapami
- využití vědomostí a dovedností získaných ve výuce mateřského jazyka při studiu anglického jazyka
- chápání a respektování tradic, zvyků a odlišných sociálních a kulturních hodnot jiných národů

**Přínos k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat**

**Z klíčových kompetencí** budou rozvíjeny občanské kompetence, komunikativní kompetence, personální a sociální kompetence, kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a kompetence efektivně pracovat s informacemi. Žáci prostřednictvím studia tohoto předmětu jednají odpovědně a samostatně, v souladu s morálními principy. Uvědomují si význam celoživotního učení. Uvědomují si vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, tradice a hodnoty svého národa. Umí myslet kriticky, tvoří si vlastní úsudek a jsou schopni diskutovat s jinými lidmi. Vyjadřují se přiměřeně v mluvených a psaných projevech, srozumitelně a jazykově správně, respektují názory druhých. Pracují s běžným základním a aplikačním programovým vybavením. Komunikují elektronickou poštou a získávají informace z Internetu.

Vyučovacím předmětem se prolínají **průřezová témata** Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce. Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli přiměřeně sebevědomí, sebeodpovědní, dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých otázkách, hledat kompromisní řešení. Aby uměli efektivně pracovat s informacemi – získávat a kriticky vyhodnocovat, vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech a orientovat se v nich. Jsou vedeni k tomu, aby si uvědomovali zodpovědnost za vlastní životy, význam vzdělání pro život a byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu.

## Učební osnova předmětu ANGLICKÝ JAZYK

Kód a název oboru vzdělání: 26 – 51 – H/01 Elektrikář  
 Název ŠVP: Elektrikář  
 Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem  
 Délka a forma studia: 3 roky, denní studium  
 Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce.

| Rozpis učiva – 1.ročník – 2 hod/týden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Tematické celky                                                                                                                                                                                                                                                      | Hodinová dotace |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozumí cizojazyčným pokynům učitele, jednoduchému mluvenému projevu učitele, jednoduchému projevu rodilých mluvčích v rozsahu probrané slovní zásoby a mluvnice</li> <li>– čte nahlas se správnou výslovností, přízvukem a intonací jednoduché věty a krátké texty v rozsahu probrané slovní zásoby a mluvnice</li> <li>– čte s porozuměním texty obsahující známý jazykový materiál a umí vybrat důležité informace a myšlenky</li> <li>– přeloží text a používá abecední slovník v učebnici</li> <li>– umí pravopisně správně opsat jednoduché věty utvořené z osvojených slov, umí je psát i podle diktátu</li> <li>– napíše pozdrav, kratší sdělení ve formě dopisu</li> </ul> | <b>1. Řečové dovednosti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– poslech s porozuměním</li> <li>– čtení s porozuměním, práce s textem</li> <li>– jednoduchý překlad</li> <li>– písemný projev (zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků)</li> </ul> | <b>18</b>       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– osvojí si výslovnost všech anglických hlásek, rytmus, redukci slov a slabik, přízvuk, vázání a intonaci</li> <li>– osvojí si aktivně slova a slovní spojení, odborné výrazy</li> <li>– aplikuje slovní zásobu a frazeologii v rozsahu daných</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2. Jazykové prostředky</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</li> <li>– slovní zásoba a její tvoření</li> <li>– grafická podoba jazyka a pravopis</li> <li>– gramatika (tvarosloví a větná skladba):</li> </ul>     | <b>16</b>       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <p>komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– osvojí si pravopisné jevy související s gramatickým učivem</li> </ul>                                                                                                                | <p>- abeceda, osobní zájmena, sloveso <i>to be</i> -krátký tvar, zápor, otázka a krátká odpověď,<br/>1. osoba j.č. a infinitiv významových sloves, číslovky 1-20, množné číslo podstatných jmen, člen určitý, člen neurčitý, vazba <i>there is/there are</i>, prostorové předložky, přivlastňovací zájmena, přivlastňovací pád, slovesa ve 3.osobě j.č.(oznamovací způsob), číslovky 21 a výše, <i>this/that, these/those</i>, zástupné <i>one</i> po ukazovacích zájmenech, udávání ceny a množství, přítomný čas prostý-kladný tvar, otázka, zápor, určování času, časové předložky, dny v týdnu</p> |    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– umí reagovat v nejběžnějších situacích společenského styku</li> <li>– umí souvisle hovořit v jednoduchých větách v rámci probraných tematických okruhů</li> </ul>                                                                                                                                | <p><b>3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– pozdravy, představování, základní společenské fráze</li> <li>– telefonování, seznamování, osobní údaje</li> <li>– bydlení, popis bytu, nábytek a spotřebiče</li> <li>– rodina, příbuzenské vztahy</li> <li>– denní program, režim a zvyky</li> <li>– slovní zásoba vztahující se k danému učebnímu oboru</li> </ul>                                                                                                                                                                  | 18 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– získá poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání anglicky mluvících zemí, tradic a společenských zvyklostí, srovnává je se zvyklostmi v České republice</li> <li>– získá informace o základních zeměpisných údajích a způsobu každodenního života v angloamerických zemích</li> </ul> | <p><b>4. Poznatky o zemích studovaného jazyka</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Anglie, Velká Británie, oficiální název státu, orientace na mapě</li> <li>– British homes, inzeráty v anglických novinách</li> <li>– mapa Velké Británie, země a národnosti</li> <li>– školy v Británii</li> <li>– orientace v angloamerických zemích</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                        | 12 |

| Rozpis učiva – 2. ročník – 2 hod/týden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Tematické celky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Hodinová dotace |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozumí jednoduchému mluvenému projevu učitele i reprodukovánému projevu cizince v rozsahu probraného učiva, popř. s několika neznámými výrazy snadno pochopitelnými z kontextu nebo situace</li> <li>– čte s porozuměním přiměřeně náročné texty obsahující i několik neznámých slov, umí vybrat důležité informace a myšlenky</li> <li>– přeloží text a používá slovníky (popř. slovníky v učebnici)</li> <li>– sestaví popis, napíše pozdrav, přání, kratší sdělení ve formě dopisu</li> <li>– písemně obměňuje probrané texty, reprodukuje je</li> </ul> | <b>1. Řečové dovednosti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– poslech s porozuměním</li> <li>– čtení s porozuměním, práce s textem</li> <li>– jednoduchý překlad</li> <li>– písemný projev (zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 16              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– systematicky si upevňuje správnou výslovnost anglického jazyka</li> <li>– osvojí si aktivně další slova, slovní spojení, fráze a odborné výrazy ze svého studijního oboru</li> <li>– upevňuje si pravopisné návyky a osvojuje další pravopisné jevy související s novým učivem</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>2. Jazykové prostředky</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</li> <li>– slovní zásoba a její tvoření</li> <li>– grafická podoba jazyka a pravopis</li> <li>– gramatika (tvarosloví a větná skladba)</li> <li>– otázky s tázacími zájmeny (who, what, which, when, where, why, how), podmětne, předmětne otázky, minulý čas vybraných sloves, frekvenční příslovce, postavení příslovce ve větě, opakování tvoření otázek, minulý čas vybraných sloves, <i>how many/how much, many/ much/ o lot of</i>, udávání množství – jednotky, souhlas, nesouhlas v krátkých dovětcích, předmětná zájmena, slovosled v anglické větě (příslovečná určení místa a</li> </ul> | 16              |

|                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                                                                                                                                                                                                        | <p>času), opakování počitatelných a nepočitatelných podstatných jmen, opakování tvoření otázek, minulý čas vybraných sloves, minulý čas prostý slovesa <i>to be</i>, minulý čas pravidelných a nepravidelných sloves – kladný tvar, otázka, zápor</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– vede jednoduchý dialog v daných situacích</li> <li>– v rámci tematických okruhů souvisle hovoří v jednoduchých větách v rozsahu osvojené slovní zásoby a gramatiky</li> </ul> | <p><b>3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– věty často používané při výuce, dům, rodina, práce, zájmy, denní program</li> <li>– nákupy, druhy obchodů, oslovování v obchodech, prosby a poděkování</li> <li>– film, hudba, sport, volnočasové aktivity</li> <li>– rozhovor s přítelem, pozdrav a rozloučení, smluvení schůzky, návrhy, jejich přijetí nebo zamítnutí, vyjádření lítosti a nadšení, nácvik dialogů z každodenních situací</li> <li>– konverzace vztahující se k danému učebnímu oboru</li> </ul> | <b>16</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– získá základní poznatky z oblasti společenského a kulturního života vybraných zemí anglické jazykové oblasti</li> <li>– srovnává je s poznatky o České republice</li> </ul>   | <p><b>4. Poznatky o zemích studovaného jazyka</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– anglická snídaneň, britská kuchyně, stravovací návyky v Británii, odpolední čaj</li> <li>– názory na Velkou Británii</li> <li>– realie České republiky, Praha</li> <li>– anglické pohádky (The little girl and the wolf)</li> <li>– píseň Yesterday – The Beatles</li> </ul>                                                                                                                                                                                                           | <b>16</b> |

| Rozpis učiva – 3. ročník – 2 hod/týden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Tematické celky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Hodinová dotace |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozumí smyslu vyslechnutého jednoduchého souvislého projevu rodilých mluvčích, který obsahuje i několik neznámých slov snadno pochopitelných z kontextu nebo situace</li> <li>– čte s porozuměním přiměřeně obtížné texty z učebnic nebo jiných publikací (cizojazyčné časopisy) obsahující neznámá slova</li> <li>– umí užívat dvojjazyčný slovník</li> <li>– jednoduchými větami písemně reprodukuje probraný text</li> <li>– na základě známého učiva popř. s použitím slovníku sestaví krátké vyprávění, popis, sdělení</li> <li>– přeloží přiměřeně náročný souvislý text z angličtiny do češtiny s použitím slovníku</li> </ul> | <b>1. Řečové dovednosti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– poslech s porozuměním</li> <li>– čtení s porozuměním, práce s textem</li> <li>– jednoduchý překlad</li> <li>– písemný projev (zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 15              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– systematicky si upevňuje návyky správné výslovnosti</li> <li>– osvojí si aktivně další slova, slovní spojení, fráze a odborné výrazy</li> <li>– systematicky si upevňuje pravopisné návyky, osvojí si další gramatické jevy související s novým učivem</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>2. Jazykové prostředky</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</li> <li>– slovní zásoba a její tvoření</li> <li>– grafická podoba jazyka a pravopis</li> <li>– gramatika (tvarosloví a větná skladba):</li> </ul> <p>- opakování- přítomný čas prostý slovesa <i>to be</i>, minulý čas prostý slovesa <i>to be</i>, přítomný čas prostý, minulý čas prostý-pravidelná slovesa, osobní, přivlastňovací, předmětná zájmena, řadové číslovky 1-33, datum, časové předložky, minulý čas prostý - otázka, zápor, nepravidelná slovesa, otázky začínající tázacími zájmeny, přídavná jména – stupňování přídavných jmen, příslovce – stupňování příslovcí, sloveso <i>to have/have got</i>-přítomný</p> | 19              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | čas, otázka, <i>both</i> , <i>neither</i> , opakování-přítomný čas, minulý čas, otázky, přítomný čas průběhový, <i>some</i> a <i>any</i> v kladné a záporné oznamovací větě, přítomný čas průběhový pro vyjádření budoucnosti, budoucí čas                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– domluví se v běžných situacích, požádá a podá informace</li> <li>– vyjadřuje se ústně i písemně k tématům veřejného a osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru</li> <li>– pohotově a vhodně řeší standardní řečové situace i jednoduché frekventované situace týkající se pracovní činnosti</li> </ul> | <b>3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– opakování - získávání informací o ostatních spolužácích, denní program, popis pokoje, popis kuchyně, popis obchodu, nakupování, telefonování, domlouvání si schůzky, komunikace se zákazníkem</li> <li>– svátky a oslavy, roční období</li> <li>– orientace ve městě, dotaz na cestu, jak se někam dostat, otázky při problémech s porozuměním</li> <li>– slovní zásoba a konverzace vztahující se k danému oboru</li> </ul> | 15 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– získá další poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání anglicky mluvících zemí, tradic a společenských zvyklostí, srovnává je se zvyklostmi v České republice</li> <li>– získá další informace o geografických údajích angloamerických zemí</li> </ul>                                                             | <b>4. Poznátky o zemích studovaného jazyka</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– anglicky mluvící země ve světě – orientace na mapě</li> <li>– svátky a zvyky v Británii a USA</li> <li>– obchody ve Velké Británii, pamětihodnosti Londýna</li> <li>– možnosti stravování ve Velké Británii</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                          | 15 |

## Učební osnova předmětu NĚMECKÝ JAZYK

### Obecné cíle

Předmět německý jazyk vede žáky k osvojení praktických řečových dovedností německého jazyka, k využívání jazykových prostředků v situacích každodenního osobního i profesního života. Vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu, rozšiřuje jim poznatky o německy mluvících zemích a přispívá k rozšíření kulturního rozhledu, také k formování osobnosti žáků a rozvíjí jejich schopnost celoživotního vzdělávání.

### Charakteristika obsahu

Výuka německého jazyka navazuje na výuku na ZŠ, obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce. Výuka směřuje k zvládnutí jazykových prostředků (výslovnost, slovní zásoba, gramatika, pravopis) a řečových dovedností (poslech s porozuměním, čtení a práce s textem, mluvení a psaní, jednoduchý překlad). Je zaměřena na komunikaci v různých situacích každodenního osobního, veřejného a pracovního života (osobní údaje a životopis, dům a domov, volný čas a zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, péče o zdraví, každodenní život, nakupování, vzdělávání, práce a zaměstnání, Česká republika, země dané jazykové oblasti aj.), na práci s cizojazyčným textem, na získávání informací o německy mluvících zemích, na chápání a respektování tradic, zvyků a odlišných sociálních a kulturních hodnot jiných národů.

### Metody a formy výuky

Organizačními formami výuky je skupinové a frontální vyučování. Při výuce jsou kombinovány různé výukové metody – informačně receptivní a reproduktivní metody (výklad, vysvětlení, práce s textem, obrázky, schémata, poslech, video a DVD programy, monology, dialogy, čtení, psaní atd.), metody problémového výkladu (u gramatiky), participativní metody (dialog, pojmová mapa).

### Hodnocení výsledků žáků

Žáci se hodnotí z ústního a písemného projevu, z domácích prací, ze samostatných i skupinových prací, z referátů a poslechových textů. Hodnotí se komplexní řečové dovednosti (s důrazem na postupné zdokonalování v poslechu, čtení, mluvení i v písemném projevu). Hodnotí se zvuková stránka jazyka, lexikální rozsah, správná aplikace probraných gramatických pravidel, s ohledem na plynulost, srozumitelnost a plynulost.

### Žáci budou vedeni k:

- práci s texty učebnic německého jazyka
- komunikaci v různých situacích každodenního osobního a pracovního života v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata
- efektivní práci s cizojazyčným textem
- získávání informací o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka a využití získaných informací ke komunikaci
- práci se slovníky, mapami, jazykovými a jinými příručkami, s dalšími zdroji informací – internet, rozhlas, televize, denní tisk, časopisy aj.

- využití vědomostí a dovedností získaných ve výuce mateřského jazyka při studiu cizího jazyka
- chápání a respektování tradic, zvyků a odlišných sociálních a kulturních hodnot jiných národů

### **Přínos k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat**

#### **Klíčové kompetence**

-komunikativní - žáci jsou schopni porozumět jednoduchému cizojazyčnému projevu a odbornému textu, dorozumět se v běžných situacích každodenního života, dokázat napsat jednoduchý osobní i úřední dopis a žádost a jednoduše vyjádřit své myšlenky

-personální - žáci jsou připraveni se efektivně učit, volit vhodné techniky učení, využívat různé pomůcky a prostředky, zkušenosti jiných lidí, přijímat hodnocení svých výsledků a způsobu jednání i ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku.

-sociální - žáci jsou schopni pracovat samostatně i v týmu, přijímat a odpovědně plnit úlohy, přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů, nepodléhat předsudkům a stereotypům.

#### **Průřezová témata**

-Občan v demokratické společnosti – žáci se přiměřeně vyjadřují (ústně i písemně) k probraným komunikačním situacím, formulují své názory a postoje, rozšiřuje se jejich celkový rozhled o oboru, jsou schopni vyslechnout názory druhých a přiměřeně na ně reagovat

-Člověk a svět práce – žák je schopen popsat své povolání včetně zhodnocení kladů a záporů, žáci sestavují žádost o zaměstnání, sledují inzeráty o práci, píšou profesní životopisy, jsou vedeni k pracovnímu uplatnění v rámci EU

-Informační a komunikační technologie – žák pracuje se slovníky, internetem, využívá práce s těmito informačními zdroji ke studiu jazyka, k prohlubování znalostí, k informacím o volných místech.

-Člověk a životní prostředí – žák popisuje život ve městě a na vesnici, zajímá se o ekologii člověka (ochrana zdraví, zdravotní rizika, zdravá životospráva, životní styl, obalové materiály), o vliv činností člověka na prostředí, o živou přírodu, odpad, ochranu přírody, prostředí a krajiny.

## Učební osnova předmětu NĚMECKÝ JAZYK

Kód a název oboru vzdělání: 26 – 51 – H/01 Elektrikář  
 Název ŠVP: Elektrikář  
 Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem  
 Délka a forma studia: 3 roky, denní studium  
 Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce.

| Rozpis učiva – 1. ročník – 2 hod/týden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                   |                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Výsledky vzdělávání a kompetence                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Tematické celky                                                                                                                                                                                                                   | Hodinová dotace |
| <b>Žák:</b><br>-rozumí německým pokynům učitele, jednoduchému mluvenému projevu učitele<br>-rozumí krátkým projevům rodilých mluvčích, delší projevy vnímá s textovou podporou<br>-pravopisně správně napíše jednoduché věty, i podle pomalého diktátu<br>-čte s porozuměním texty obsahující známou slovní zásobu, vyhledá důležité informace<br>-text přeloží, využívá slovníku v učebnici, překladového slovníku, počítačového slovníku<br>-čte nebo opakuje se správnou výslovností a intonací krátký text<br>-napíše sám krátký text v rámci probrané gramatiky a rozsahu slovní zásoby | <b>1. Řečové dovednosti</b><br>-receptivní - poslech s porozuměním<br>-produktivní - ústní, písemné vyjadřování<br>-textové - čtení textu, práce s textem, překlad                                                                | 9               |
| -osvojí si správnou výslovnost hlásek i slov, přídechy, rytmus, intonaci a přízvuk<br>-rozšiřuje svou aktivní i pasivní slovní zásobu, aktivně si osvojuje nové a odborné výrazy, slovní spojení, obraty a fráze<br>-upevní si pravopisné jevy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>2. Jazykové prostředky</b><br>-výslovnost<br>-slovní zásoba<br>-grafická podoba jazyka a pravopis<br>-gramatika:<br>-slovesa – časování pravidelných sloves: "sein" "haben" časování silných sloves: "werden" "wissen, möchte" | 28              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <p>-používá slovní zásobu, frazeologii i gramatiku<br/>v rámci probraných témat a komunikačních situací</p>                                                                                                                                                                                                                                   | <p>rozkazovací způsob<br/>-podst.jm. - jejich rody a pády<br/>-příd.jm. - v přísudku jmenném<br/>-zájmena - tvary osobních zájmen<br/>přivlastňovací<br/>pády táz.zájmen "wer, was"<br/>přivlastňovací zvrtné "svůj"<br/>"jeder"<br/>-číslovky - základní číslovky základní početní úkony<br/>- člen - člen určitý a neurčitý, vynechávání členu<br/>- věta - vyjádření podmětu, pořádek slov, zápor "nein, nicht, kein", neurčitý neosobní podmět "es"<br/>postavení infinitivu ve VH<br/>-tvarosloví - složená slova, odvozená slova na -in<br/>zpodstatnělý infinitiv, předpona -un</p> |    |
| <p>-reaguje v nejběžnějších situacích společenského styku, pozdraví a rozloučí se formálně i neformálně, požádá, poděkuje, omluví se<br/>-souvisle hovoří v jednoduchých větách v rámci probraných tematických okruhů</p>                                                                                                                     | <p><b>3. Tematické okruhy</b><br/>-pozdravy a rozloučení<br/>-seznamování<br/>-prosba, poděkování, omluva, blahopřání<br/>-zájmy<br/>-dny v týdnu<br/>-Velikonoce<br/>-slovní zásoba vztahující se k danému učebnímu oboru</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 15 |
| <p>-získá informace o základních geografických údajích o německy mluvících zemích<br/>-dozví se zajímavosti o těchto zemích a významných městech<br/>-seznámí se s tradičními německými jmény<br/>-uvědomí si vliv německého jazyka na češtinu<br/>-získá informace o tradicích velikonočních svátků v těchto zemích a srovná je s našimi</p> | <p><b>4. Poznatky o zemích studovaného jazyka</b><br/>-přehled německy mluvících zemí<br/>-kvízy o Německu, Rakousku, Švýcarsku<br/>-významná něm. Města - Mnichov, Berlín<br/>-německá křestní jména a příjmení<br/>-německá slova v češtině<br/>-Velikonoce v německy mluvících zemích</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 12 |

| Rozpis učiva – 2. ročník – 2 hod/týden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Výsledky vzdělávání a kompetence                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Tematické celky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Hodinová dotace |
| <b>Žák:</b><br>-rozumí německým pokynům učitele, složitějšímu mluvenému projevu učitele<br>-rozumí krátkým projevům rodilých mluvčích, delší projevy vnímá s text. podporou<br>-pravopisně správně napíše delší věty,<br>i podle pomalého diktátu<br>-čte s porozuměním texty se známou slovní zásobu, i několika neznámými slovy<br>-text přeloží, využívá slovníku v učebnici, překladového a počítačového slovníku<br>-čte nebo opakuje se správnou výslovností a intonací delší text<br>-napíše sám krátký text v rámci probrané gramatiky a rozsahu slovní zásoby<br>-písemně obměňuje probrané texty, zjednoduší je, vytvoří osnovu, výpisky | <b>1. Řečové dovednosti</b><br>-receptivní - poslech s porozuměním<br>-produktivní - ústní a písemné vyjadřování<br>-textové - čtení textu, práce s textem, překlad                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 8               |
| -osvojí si správnou výslovnost hlásek i slov,<br>přídechy, rytmus, intonaci a přízvuk<br>-rozšiřuje svou aktivní i pasivní sl. zásobu,<br>aktivně si osvojuje nové a odborné výrazy,<br>slovní spojení, obraty a fráze<br>-upevní si pravopisné jevy<br>-používá sl. zásobu, frazeologii i gramatiku<br>v rámci probraných témat a komunikačních situací                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>2. Jazykové prostředky</b><br>-výslovnost<br>-slovní zásoba<br>-grafická podoba jazyka a pravopis<br>-gramatika:<br>slovesa - rozkazovací způsob<br>vyjádření "rád bych, chtěl bych"<br>odluč. a neodlučitelné<br>předpony<br>způsobové sloveso "dürfen"<br>časování a použití "werden"<br>minulé časy<br>perfektum pravidelných<br>sloves<br>préteritum "sein, haben"<br>zvrtná slovesa<br>způsobová slovesa "können, müs-<br>sen, sollen"<br>podst.jména - 2., 3. a 4. pád | 24              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>slabé skloňování maskulin<br/>skloňování vlastních jmen<br/>zájmena - 3. a 4. pád ukazovacích ("dieser")<br/>tázacích ("wer, was, welcher")<br/>neurčitých a záporných ("jeder, kein, jemand, niemand")<br/>osobních a přivlastňovacích předložky - se 3. pádem, se 4. pádem se 3. a 4. pádem<br/>věta - pořádek slov po spojce "deshalb"<br/>vynechávání podmětu v souvětí<br/>neurčitý osobní podmět "man"<br/>zápor "už ne", "doch", záporná věta<br/>vazba "es gibt"</p> |           |
| <p>-v rámci temat. okruhů a komunik. situací<br/>souvisle hovoří v jednoduchých větách<br/>-má dostatečně rozvinutou slovní zásobu k rozhovoru o daných tématech<br/>-vede jednoduchý dialog v daných situacích</p>                                                       | <p><b>3. Tematické okruhy</b><br/>-jídlo a pití, jídelní a nápojové lístky<br/>-dárky, nakupování, obchodní dům<br/>-ovoce a zelenina<br/>-roční období a měsíce<br/>-návštěva, bydlení, hledání bytu<br/>-vybavení bytu, spotřebiče<br/>-lidské tělo, návštěva lékaře<br/>-konverzace vztahující se k danému učebnímu oboru</p>                                                                                                                                                | <b>20</b> |
| <p>-získá základní poznatky o společenském a kulturním životě německy mluvících zemí<br/>-seznámí se s německými tradičními jídly,<br/>pojmenuje obchody, vede rozhovor s prodávacem, přečte i napíše inzerát, vyjádří potíže u lékaře, popíše průběh nemoci a léčení</p> | <p><b>4. Poznátky o zemích studovaného jazyka</b><br/>-tradiční německá jídla<br/>-nákupy, druhy obchodů, služby<br/>-bydlení v Německu, inzeráty<br/>-u lékaře<br/>-německé noviny a časopisy</p>                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>12</b> |

| Rozpis učiva – 3. ročník – 2 hod/týden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Výsledky vzdělávání a kompetence                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Tematické celky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Hodinová dotace |
| <b>Žák:</b><br>-rozumí němec. pokynům učitele, složitějšímu mluvenému projevu učitele<br>-rozumí delším projevům rodilých mluvčích, delší projevy vnímá s textovou podporou<br>-pravopisně správně píše delší věty, i podle diktátu<br>-čte s porozuměním texty se známou slovní zásobu, vyhledá důležité informace<br>-čte a překládá odborné texty, i s neznámými slovy a slovními spojeními<br>-text přeloží, využívá slovníku v učebnici, překladového a počítačového slovníku<br>-čte, opakuje se správnou výslovností a intonací delší text<br>-napíše sám krátký text v rámci probrané gramatiky a rozsahu slovní zásoby | <b>1. Řečové dovednosti</b><br>-receptivní - poslech s porozuměním<br>-produktivní - ústní a písemné vyjadřování<br>-textové - čtení textu, práce s textem, překlad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8               |
| -osvojí si správnou výslovnost hlásek i slov, přídechy, rytmus, intonaci a přízvuk<br>-rozšiřuje svou aktivní i pasivní sl. zásobu, aktivně si osvojuje nové a odborné výrazy, slovní spojení, obraty a fráze<br>-upevní si pravopisné jevy<br>-používá sl. zásobu, frazeologii i gramatiku v rámci probraných témat a komunikačních situací                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2. Jazykové prostředky</b><br>-výslovnost<br>-slovní zásoba<br>-grafická podoba jazyka a pravopis<br>-gramatika:<br>slovesa - zvrtná slovesa se 3. pádem<br>perfektum smíšených sloves<br>slovesné vazby<br>způsobová slovesa "wollen, mögen"<br>préteritum způsob.<br>Sloves+ "wissen"<br>rozkaz slovesa "sein"<br>préteritum slabých, silných a smíše-<br>ných sloves<br>podst.jména - 2. pád podstatných jmen<br>příd.jména - skloňování v přívlastku po členu<br>určitým a neurčitým | 22              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>skloňování v přívlastku<br/>bez členu<br/>zájmena - 2. pád ukazovacích ("dieser")<br/>tázacích ("wer, was,<br/>welcher")<br/>neurčitých a záporných<br/>("jeder, kein,<br/>jemand, niemand")<br/>osobních a přívlastňovacích<br/>zájmena "einer, keiner, was<br/>für ein,<br/>so ein"<br/>číslovky - řadové číslovky<br/>po výrazech hmotnosti, míry,<br/>váhy a<br/>množství<br/>složené číslovky<br/>věta - VV se spojkami "dass, weil,<br/>entweder -<br/>oder, ob"<br/>slovosled ve VV, ve VH po VV<br/>možnosti vynechání spojky</p> |           |
| <p>-domluví se v běžných situacích<br/>-vyjadřuje se ústně i písemně<br/>k probraným tématům<br/>-pohotově a vhodně řeší běžné situace<br/>i<br/>situace týkající se pracovní činnosti<br/>-hovoří souvisle a srozumitelně,<br/>využívá<br/>osvojenou slovní zásobu, slovní<br/>spojení i<br/>odborné výrazy<br/>-aplikuje probranou gramatiku<br/>-komunikuje aktivně</p> | <p><b>3. Tematické okruhy</b><br/>-sport, volný čas<br/>-barvy, oblečení, móda<br/>-orientace ve městě<br/>-obchody, elektronický sortiment, elektro<br/>spotřebiče<br/>-dovolená a cestování<br/>-svátky, tradice<br/>-slovní zásoba a konverzace k danému<br/>učebnímu oboru</p>                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>24</b> |
| <p>-získá další poznatky všeobecného i<br/>odborného charakteru, další<br/>informace o Německu a Rakousku<br/>-získané informace o školství,<br/>turistice i stravovacích zvycích,<br/>vnímá v kontextu dříve<br/>získaných informací, srovná je s<br/>našimi tradicemi a zvyky</p>                                                                                        | <p><b>4. Poznatky o zemích studovaného<br/>jazyka</b><br/>-německé školství a vzdělávací systém<br/>-Rakousko jako cíl turistů<br/>-rakouská němčina<br/>-významná města - Vídeň, Salzburg<br/>-rakouská tradiční kuchyně<br/>-souvislosti rakouského a českého<br/>kulinářství</p>                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>10</b> |

## **Učební osnova předmětu OBČANSKÁ NAUKA**

### **Obecné cíle**

Cílem předmětu občanská nauka je připravit žáky na aktivní občanský život v demokratické společnosti, se zaměřením na výchovu k demokratickému občanství, výchovu k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků tak, aby byli slušnými lidmi a informovanými občany svého demokratického státu, aby jednali odpovědně a uvážlivě, nejen ku vlastnímu prospěchu, ale též pro veřejný zájem a prospěch, aby byli schopni porozumět společnosti a světu, kde žijí, uvědomovat si vlastní identitu a nenechat se manipulovat.

### **Charakteristika obsahu**

Učivo předmětu je zaměřeno na získání vědomostí a dovedností, které vedou žáky k chápání mnohotvárnosti dnešního světa, porozumění nárokům, které na člověka dnešní svět klade a osvojení základních kompetencí pro řešení občanských i soukromých aktivit jednotlivce. Významnou úlohu má rozvíjení občanské, politické, sociální, právní a mediální gramotnosti. Vzdělávání navazuje na znalosti a dovednosti žáků, které získali v základním vzdělání, někdy je upevňuje, ale především prohlubuje na vyšší středoškolské úrovni. Výuka předmětu prostupuje celým vzdělávacím programem školy.

### **Metody a formy výuky**

Z metod a forem výuky budou využívány zejména výklad, dialogické metody – rozhovor, diskuse a metody názorně demonstrační – video, promítání slajdů.

### **Hodnocení výsledků žáků**

Hodnotí se především schopnost využívat získaných vědomostí a dovedností, kterými by měl být vybaven člověk dnešní doby v každodenním životě, zejména řešení otázek komunikace s jinými lidmi, s různými institucemi, při řešení praktických otázek svého politického a občanského rozhodování, hodnocení a jednání, při řešení problémů osobního, právního a sociálního charakteru. Součástí hodnocení je ústní i písemný projev, práce s informacemi z různých zdrojů, zpracování a prezentace referátů.

### **Žáci budou vedeni k:**

- odpovědnému a slušnému jednání ve smyslu společensky uznávané etikety, čestnému životu
- vytváření potřeby aktivně se zapojit do občanského života a přijímat odpovědnost za svá rozhodnutí a chování
- postojům vážit si demokracie a svobody, preferenci demokratických hodnot a přístupů před nedemokratickými, prosazování úsilí o jejich zachování a zdokonalování, odmítání negativních stránek (korupce, kriminalita, extremismus)
- chování v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými postoji a ctnostmi, respektování lidských práv, chápání mezí lidské svobody a tolerance, odpovědnému a solidárnímu jednání názorové toleranci vůči nositelům jiných názorů (z hlediska humanity a demokracie přijatelných) než mají sami, aby tyto nepovažovali za nepřítelé, nýbrž za partnery k diskusi

- kritickému posuzování skutečnosti kolem sebe, utváření vlastního úsudku, nenechat se manipulovat
- názoru, že základní hodnotou je život, a proto je třeba si ho vážit a chránit jej
- tomu, aby na základě uvědomělé vlastní a národní identity ctili identitu jiných lidí, považovali je za stejně hodnotné, jako jsou oni sami – oprostili se tedy od předsudků, netolerantního jednání a jiné nesnášenlivosti
- postojům, aby si vážili hodnot lidské práce, neničili majetek, jednali hospodárně a snažili se po sobě zanechat něco pozitivního pro vlastní blízké i pro širší komunitu
- hledání odpovědí v diskusi se sebou samými i s jinými lidmi na praktické otázky etického charakteru

### **Přínos k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat**

#### **Z klíčových kompetencí**

budou rozvíjeny zejména občanské kompetence a kulturní povědomí, personální a sociální kompetence, komunikativní kompetence, kompetence k řešení problémů, kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám a kompetence využívat prostředky IKT.

#### **Průřezová témata**

Učivo předmětu všestranně a komplexně přispívá k rozvoji kompetencí žáků v rámci průřezových témat Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce.

## Učební osnova předmětu OBČANSKÁ NAUKA

Kód a název oboru vzdělání: 26 – 51 – H/01 Elektrikář  
 Název ŠVP: Elektrikář  
 Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem  
 Délka a forma studia: 3 roky, denní studium  
 Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce.

| Rozpis učiva – 1. ročník – 1 hod/týden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                              |                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Výsledky vzdělávání a kompetence                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Tematické celky                                                                                                                                                              | Hodinová dotace |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí pojmy národ a stát, podstatu demokratického a totalitního státu</li> <li>- popíše významné události v českých a československých dějinách, vysvětlí, jaký měly vliv na formování české státnosti</li> <li>- zná a popíše státní symboly ČR, vysvětlí význam událostí, které se pojí se státními svátky ČR</li> <li>- charakterizuje EU, OSN a NATO, objasní jejich cíle a poslání, posoudí klady a zápory členství ČR v těchto organizacích</li> <li>- popíše civilizační sféry soudobého světa, uvede příklady ohnisek konfliktů a mezinárodního napětí</li> <li>- vysvětlí pojem globalizace, diskutuje o globálních problémech soudobého světa</li> </ul> | <b>ČR, Evropa a svět</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stát, vývoj české státnosti, česká státnost, ČR a její integrace v soudobém světě, soudobý svět</li> </ul> | <b>32</b>       |

| Rozpis učiva – 2. ročník – 1 hod/týden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Výsledky vzdělávání a kompetence                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Tematické celky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Hodinová dotace |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede, jaké jsou základní hodnoty demokracie, diskutuje o současných problémech demokratické společnosti</li> <li>- vysvětlí význam lidských práv, uvede konkrétní případy porušování lidských práv</li> <li>- nazve a popíše formy chování, které jsou považovány za politický radikalismus nebo extremismus</li> <li>- objasní podstatu demokratického a totalitního státu, uvede z historie i současnosti příklady nedemokratických režimů</li> <li>- vysvětlí úlohu politiky v demokratické společnosti, popíše současnou českou politickou scénu</li> <li>- vysvětlí úlohu svobodných voleb v demokratické společnosti, vliv masových médií na veřejné mínění, aplikuje kritický přístup k médiím</li> <li>- vysvětlí význam občanské společnosti pro fungování demokratického státu</li> <li>- uvede konkrétní pozitivní i negativní jevy multikulturního soužití</li> <li>- objasní strukturu a úkoly obecní a krajské samosprávy</li> <li>- charakterizuje osobnostní vlastnosti člověka, které jsou předpokladem pro život v demokratické společnosti</li> </ul> | <b>Člověk jako občan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- demokracie, lidská práva, hrozby demokracie, nedemokratické režimy, politika a její úloha ve společnosti, volby, veřejné mínění, vliv hromadných sdělovacích prostředků, občanská společnost, multikulturní soužití, samospráva, občanské dovednosti a ctnosti</li> </ul> | <b>32</b>       |

| Rozpis učiva – 3. ročník – 1 hod/týden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Výsledky vzdělávání a kompetence                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Tematické celky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Hodinová dotace |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše fyzickou a psychickou stránku osobnosti člověka</li> <li>- charakterizuje strukturu současné české společnosti</li> <li>- uvede konkrétní případy porušování rovnoprávnosti mužů a žen</li> <li>- vysvětlí význam pozitivních mezilidských vztahů</li> <li>- objasní nebezpečí některých náboženských sekt a náboženského fundamentalismu</li> <li>- posoudí význam vzdělání a sebevzdělání pro rozvoj vlastní osobnosti</li> <li>- zná a aplikuje pravidla slušného chování</li> <li>- aplikuje kritický přístup k médiím</li> </ul> | <b>1. Člověk v lidském společenství</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- struktura osobnosti člověka, lidská společnost, postavení mužů a žen ve společnosti, kvalita mezilidských vztahů, rodina, víra a ateismus, vzdělávání, média a jejich úloha ve společnosti</li> </ul>                                                                                                                   | <b>16</b>       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vytváří si základní vědomí v oblasti práva, dovede vyhledat informace a pomoc při řešení konkrétního problému</li> <li>- vysvětlí, jaká práva a povinnosti vyplývají z právních vztahů</li> <li>- popíše druhy kriminality páchané na mladistvých a mladistvými, uvede konkrétní případy kriminality mládeže</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2. Člověk a právo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stát a právo, právní stát, právní instituce v ČR,</li> <li>- občanské právo věcné a závazkové, občanské soudní řízení, trestní právo, orgány činné v trestním řízení, protiprávní jednání, tresty a ochranná opatření, trestní řízení,</li> <li>- rodinné právo, vztahy mezi manželi, dětmi a rodiči, náhradní rodinná péče</li> </ul> | <b>16</b>       |

## Učební osnova předmětu FYZIKA

### Obsahové cíle

Výuka fyziky přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v přírodě.

Cílem fyzikálního vzdělávání je především naučit žáky využívat fyzikálních poznatků v profesním i odborném životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim odpovědi.

Žák využívá fyzikálních poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí, logicky uvažuje, analyzuje a řeší jednoduché fyzikální problémy.

### Charakteristika obsahu

Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – Přírodovědné vzdělání.

Učivo prvního ročníku obsahuje mechaniku a termiku.

Učivo druhého ročníku je zaměřeno na vlnění, optiku a vesmír.

Z učiva Fyziky je vypuštěn tematický celek Elektřina a magnetismus, protože se toto téma probírá v předmětech Elektrotechnika a Elektrotechnické instalace, montáže a opravy.

### Metody a formy výuky

Metody a formy budou směřovány především na využití komplexních výukových metod jako je projektová výuka, Dmy. cz (digitální učební materiály), ELUC (elektronická učebnice), e-learning s využitím školního datového portálu, přednášku, odborný výklad a instruktáž. To vše doplněné o samostatné řešení úloh s možností vyhledat dílčí úlohy na doporučených stránkách. Dále budou využívány zejména výklad, řízený rozhovor, samostatné řešení problémových úloh, týmová práce a práce s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií. Metody názorně demonstrační – pokus, video, prezentace.

### Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni z ústního a písemného projevu, z domácí přípravy, ze samostatných a skupinových prací. Je sledována průběžná aktivita žáků při vyučování, práce se zdroji informací, účast na diskuzi ke konkrétnímu úkolu.

### Žáci budou vedeni k

- efektivnímu používání a převádění jednotek
- hlubšímu pochopení přírodovědných jevů
- formování žádoucích vztahů k životnímu prostředí
- využívání poznatků v profesním i odborném životě
- zkoumání a řešení problémů
- vyhodnocování informací získaných z grafů a tabulek
- rozvoji tvořivosti a představivosti

**Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

Komunikativní kompetence: formulace myšlenek v psaném i mluveném projevu, žáci jsou vedeni ke snaze dodržovat jazykové i stylistické normy a odbornou terminologii, vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury osobního projevu a společenského chování.

Personální kompetence: přijímat hodnocení svých výsledků, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku, dále se vzdělávat, pečovat o své fyzické i duševní zdraví.

Sociální kompetence: přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly, přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem.

Řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy: žáci jsou schopni uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace.

Využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi: žáci umí pracovat s osobním počítačem a s dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií, získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak z internetu, pracovat s nimi a posuzovat věrohodnost jednotlivých pramenů.

**Průřezová témata jsou realizována zejména tato**

Občan v demokratické společnosti: vytvoření demokratického prostředí ve třídě-spolupráce při vyučování jak mezi žáky, tak mezi žáky a učitelem, diskuse k hodnocení

Člověk a životní prostředí: ekologické aspekty pracovní činnosti

Člověk a svět práce: využití poznatků v praktickém životě

Informační a komunikační technologie: práce se softwarem a s kalkulačkou

## Učební osnova předmětu FYZIKA

Kód a název oboru vzdělání: 26 – 51 – H/01 Elektrikář  
 Název ŠVP: Elektrikář  
 Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem  
 Délka a forma studia: 3 roky, denní studium  
 Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce.

| Rozpis učiva – 1. ročník – 1 hod/týden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Výsledky vzdělávání a kompetence                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Tematické celky                                                                                                                                   | Hodinová dotace |
| <b>Žák:</b><br>- rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu<br>- určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají<br>- určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly<br>- vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie<br>- určí výslednici sil působících na těleso<br>- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh | <b>1. Mechanika</b><br>Jednotky SI<br>Kinematika<br>Newtonovy pohybové zákony<br>Mechanická práce, energie<br>Tlak<br>Pascalův a Archimédův zákon | 16              |
| - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a technické praxi<br>- vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy a způsoby její změny<br>- popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů<br>- popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a technické praxi                                                                                                                                                       | <b>2. Termika</b><br>Teplota, teplotní roztažnost<br>Teplo<br>Tepelné motory<br>Změny skupenství<br>Struktura pevných látek                       | 16              |

| <b>Rozpis učiva – 2. ročník – 1 hod/týden</b>                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                        |                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <b>Výsledky vzdělávání a kompetence</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Tematické celky</b>                                                                                                                                 | <b>Hodinová dotace</b> |
| <b>Žák:</b><br>- rozliší základní druhy vlnění<br>- charakterizuje základní vlastnosti zvuku<br>- charakterizuje světlo a jeho rychlost<br>- řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami<br>- popíše význam různých druhů elektromagnetického záření | <b>1. Vlnění a optika</b><br>Mechanické kmitání a vlnění<br>Akustika<br>Rychlost světla, odraz a lom<br>Zrcadla, čočky<br><br>Elektromagnetické záření | <b>12</b>              |
| - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu<br>- popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony<br>- vysvětlí podstatu radioaktivity<br>- popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru     | <b>2. Fyzika atomu</b><br>Model atomu<br><br>Nukleony<br><br>Radioaktivita<br>Jaderná energie                                                          | <b>12</b>              |
| - charakterizuje jednotlivé druhy alternativní energie<br>- zná principy alternativních zdrojů energie                                                                                                                                             | <b>3. Alternativní energie</b><br>Solární<br>Fotovoltaické<br>Vodní<br>Větrné                                                                          | <b>8</b>               |

## Učební osnova předmětu CHEMIE

### Obecné cíle

Cílem chemického vzdělávání je především naučit žáky využívat chemické poznatky v profesním i běžném životě, klást si otázky významu chemických látek pro člověka. Přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení chemických a přírodních dějů a zákonů, k formování vztahu k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v přírodě a v lidském organismu.

### Charakteristika obsahu

Chemie se vyučuje v prvním ročníku v rozsahu 1 hodina týdně, obsahem učiva jsou základní chemické poznatky, které žáci využijí v běžném životě a odborné praxi.

### Metody a formy výuky

Z metod a forem výuky budou využívány zejména výklad, řízený rozhovor, samostatné řešení problémových úloh, týmová práce a práce s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií. Metody názorně demonstrační – pokus, video, prezentace.

### Hodnocení výsledků žáků

Žáci se hodnotí z ústního i písemného projevu. Při hodnocení se sleduje věcná správnost, schopnost uvádět učivo do souvislostí s jinými tématy nebo vyučovacími předměty, zpracování a prezentace referátů, schopnost provádět experimenty a měření, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje.

### Žáci budou vedeni k tomu, aby byli schopni

- využívat chemické poznatky v odborné praxi i běžném životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí
- posoudit chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy, přírodu
- pozorovat a zkoumat přírodu, provádět experimenty a měření, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje, logicky uvažovat
- komunikovat, vyhledávat a interpretovat chemické informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi

### Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Učení – žáci ovládají různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim, uplatňují různé způsoby práce s textem, umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, uvědomují si možnosti svého dalšího vzdělávání

Řešení problémů – rozumí zadání úkolu, navrhnou způsob řešení, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažených výsledků

Komunikativní – formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhájí své názory a postoje, vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování

Personální a sociální – jsou schopni pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností, přijímají a odpovědně plní svěřené úkoly, mají odpovědný vztah ke svému zdraví, jsou si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí

Matematické – správně používají a převádí jednotky, čtou různé formy grafického znázornění, aplikují matematické postupy při řešení úkolů

Využívání prostředků informačních a komunikačních technologií – pracují s osobním počítačem a kalkulátorem, pracují s informacemi z různých zdrojů, uvědomují si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky k nim přistupují

**Z průřezových témat jsou v předmětu chemie realizována zejména tato**

Občan v demokratické společnosti – žáci se umí orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotí a optimálně využívají pro své potřeby, jsou schopni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro společné zájmy, váží si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snaží se je chránit a zachovat pro budoucí generace

Člověk a životní prostředí – Chápu souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život, osvojují si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání

Informační a komunikační technologie – žáci využívají různý software k vytváření prezentací a internet k dalšímu vzdělávání a získávání informací

## Učební osnova předmětu CHEMIE

Kód a název oboru vzdělání: 26 – 51 – H/01 Elektrikář  
 Název ŠVP: Elektrikář  
 Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem  
 Délka a forma studia: 3 roky, denní studium  
 Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce.

| Rozpis učiva – 1. ročník – 1 hod/týden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                     |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Výsledky vzdělávání a kompetence                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Tematické celky                                                                                                                                                                                     | Hodinová dotace |
| <b>Žák</b><br>-dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti látek<br>-zná názvy, značky a vzorce vybraných prvků a sloučenin<br>-popíše základní metody oddělování složek ze směsi a jejich využití v praxi<br>-vysvětlí podstatu chemických reakcí, zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí<br>-provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v praxi | <b>Obecná chemie</b><br>-látky a jejich vlastnosti<br>-chemické prvky, sloučeniny<br>-chemická symbolika, názvosloví<br>-směsi a roztoky<br>-chemické reakce, chemické rovnice<br>-výpočty v chemii | <b>8</b>        |
| -vysvětlí obecné vlastnosti anorganických látek<br>-charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí                                                                                                                                                | <b>Anorganická chemie</b><br>-anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli<br>-vybrané prvky a anorganické sloučeniny                                                                        | <b>8</b>        |
| -popíše obecné vlastnosti organických látek<br>-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                                                                                                                                               | <b>Organická chemie</b><br>-organické sloučeniny, uhlovodíky a jejich deriváty<br>-vybrané organické sloučeniny                                                                                     | <b>8</b>        |

|                                                                                                             |                                                                                                             |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| -charakterizuje biogenní prvky<br>-charakterizuje nejdůležitější přírodní látky,<br>jejich význam pro život | <b>Biochemie</b><br>-chemické složení živých organismů<br>-lipidy, sacharidy, bílkoviny,<br>biokatalyzátory | <b>8</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|

## Učební osnova předmětu EKOLOGIE

### Obecné cíle

Předmět ekologie vede k rozvíjení schopnosti pozorovat a zkoumat přírodu, pochopit přírodní jevy a zákonitosti, základní ekologické souvislosti, postavení člověka v přírodě a využívat ekologické poznatky v profesním i občanském životě.

### Charakteristika obsahu

Učivo je zaměřeno na vysvětlení základních biologických a ekologických pojmů, jako je vznik a vývoj života na Zemi, typy buněk, vlastnosti živých soustav, rozmanitost organismů, dědičnost a proměnlivost, biologie člověka, potravní řetězce, koloběh látek v přírodě, přírodní zdroje surovin, odpady, člověk a životní prostředí, globální ekologické problémy, ochrana přírody a krajiny, nástroje společnosti na ochranu životního prostředí.

### Metody a formy výuky

Z metod a forem výuky budou využívány zejména výklad, řízený rozhovor, samostatné řešení problémových úloh, týmová práce a práce s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií. Metody názorně demonstrační – pokus, video, prezentace.

### Hodnocení výsledků žáků

Žáci se hodnotí z ústního a písemného projevu. Při hodnocení se sleduje odborná správnost a schopnost uvádět učivo do souvislostí s jinými tématy, logicky myslet, správně se vyjadřovat.

Hodnotí se také zpracování a přednes referátů na dané téma, spolupráce při řešení problematiky ochrany životního prostředí a práce s informacemi IKT.

### Žáci budou vedeni k:

- odpovědnosti jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí
- vytváření kladného vztahu ke zdravému životnímu stylu
- správnému nakládání s odpady a surovinami
- ochraně zdraví
- týmové práci při řešení zadaných úkolů a projektů
- dovednosti argumentovat a naslouchat názoru jiných

**Přínos k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat**

**Z klíčových kompetencí** budou rozvíjeny zejména kompetence komunikativní - aplikovat získané poznatky v praxi, účastnit se aktivně diskusí na dané téma, kompetence k řešení problémů - ekologických a enviromentálních, kompetence využívat prostředky IKT a pracovat s informacemi.

**Z průřezových témat** předmět svým obsahem přispívá k tématu Člověk a životní prostředí, Občan v demokratické společnosti a k využívání IKT. Pozornost bude věnována vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí (etických, citových, estetických, apod.), získání přehledu o způsobech ochrany přírody a vlastní odpovědnosti za řešení společenských problémů.

## Učební osnova předmětu EKOLOGIE

Kód a název oboru vzdělání: 26 – 51 – H/01 Elektrikář  
 Název ŠVP: Elektrikář  
 Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem  
 Délka a forma studia: 3 roky, denní studium  
 Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce.

| Rozpis učiva – 1. ročník – 1 hod/týden                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                    |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Výsledky vzdělávání a kompetence                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Tematické celky                                                                                                                                                    | Hodinová dotace |
| <b>Žák:</b><br>- charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi<br>- vyjádří základní vlastnosti živých soustav<br>- uvede základní skupiny organismů a porovná je<br>- objasní význam genetiky<br>- uvede principy zdravého životního stylu                                                                                                 | <b>1. Základy biologie</b><br>- vznik a vývoj života, vlastnosti živých soustav<br>- rozmanitost organismů, dědičnost, zdraví a nemoc                              | 12              |
| - vysvětlí základní pojmy, abiotické a biotické faktory prostředí<br>- popíše podstatu koloběhu látek v přírodě                                                                                                                                                                                                                                     | <b>2. Ekologie</b><br>- základní ekologické pojmy a faktory prostředí<br>- koloběh látek v přírodě                                                                 | 8               |
| - popíše vzájemné ovlivňování člověka a přírody<br>- hodnotí vliv člověka na složky životního prostředí<br>- charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie<br>- popíše způsoby nakládání s odpady<br>- uvede znečišťující látky v ovzduší<br>- uvede příklady chráněných území v ČR<br>- zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody | <b>3. Člověk a životní prostředí</b><br>- vztahy mezi člověkem a životním prostředím<br>- přírodní zdroje energie a surovin, odpady<br>- ochrana přírody a krajiny | 12              |

## Učební osnova předmětu MATEMATIKA

### Obsahové cíle

Předmět vychovává přemýšlivého člověka a vede absolventa k používání matematických vědomostí v různých životních situacích, v osobním životě a v budoucím zaměstnání nebo v dalším studiu. Matematika rozvíjí paměť žáků, kombinatorické a logické myšlení. Vede žáky k provádění rozboru problému a postupu řešení, vyslovování hypotéz a jejich ověřování a vyvracení.

### Charakteristika obsahu

Učivo 1. ročníku obsahuje operace s přirozenými, celými, racionálními a reálnými čísly, procenta, mocniny a odmocniny, planimetrii.

Učivo 2. ročníku obsahuje výrazy a jejich úpravy, řešení rovnic a nerovnic.

Učivo 3. ročníku obsahuje funkce, výpočet povrchů a objemů těles, práce s daty.

### Metody a formy výuky

Z metod a forem výuky budou využívány zejména výklad, řízený rozhovor, samostatné řešení problémových úloh, týmová práce a práce s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií.

### Hodnocení výsledků žáků

Žáci se hodnotí z ústního i písemného projevu. Při hodnocení se sleduje dodržení správných postupů výpočtu, znalost vzorců a jejich aplikace, samostatnost řešení úloh, numerická správnost. V každém ročníku vypracují dvě pololetní písemné práce s následným rozbohem.

### Žáci budou vedeni k:

- efektivnímu numerickému počítání, používání a převádění jednotek
- matematizování jednoduchých reálných situací, užívání matematických modelů a vyhodnocování výsledků řešení vzhledem k realitě
- zkoumání a řešení problémů
- orientování se v matematickém textu a porozumění zadání matematické úlohy
- vyhodnocování informací získaných z grafů, diagramů a tabulek
- správnému matematickému vyjadřování
- využívání matematických poznatků v praktickém životě v situacích, které souvisejí s matematikou

**Přínos k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat****Matematika rozvíjí kompetence**

-k učení (žák ovládá různé techniky učení, vyhledává a zpracovává informace, pracuje s textem, rozumí matematické symbolice)

-k řešení problému (je schopen samostatně řešit problém, zvolit prostředky a způsoby k jeho vyřešení a vyhodnotit výsledek)

-komunikativní (žák se aktivně účastní diskusí, formuluje a obhájí své názory, vyjadřuje se ve svém projevu logicky, věcně správně, souvisle a srozumitelně, zadání vnímá, rozumí jim a umí je vyřešit, je schopen pracovat a spolupracovat s jinými žáky)

-matematické (používá a převádí běžné jednotky, čte tabulky, diagramy, grafy a schémata, odhaduje výsledky řešení, aplikuje matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích)

-k využívání prostředků informačních a komunikačních technologií (pracuje s osobním počítačem, k výpočtům používá kalkulátor)

**Z průřezových témat předmět matematika přispívá**

-k tématu Občan v demokratické společnosti (tím, že žáci budou vedeni k ocenění materiálních a duchovních hodnot, k jednání s lidmi, k diskusím, ke schopnosti morálního úsudku a vhodné míře sebevědomí)

- k tématu Informační a komunikační technologie (žák pracuje s informacemi a s komunikačními prostředky)

## Učební osnova předmětu MATEMATIKA

Kód a název oboru vzdělání: 26 – 51 – H/01 Elektrikář  
 Název ŠVP: Elektrikář  
 Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem  
 Délka a forma studia: 3 roky, denní studium  
 Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce.

| Rozpis učiva – 1. ročník – 2 hod/týden                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                         |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Výsledky vzdělávání a kompetence                                                                                                                                                                                                                                                      | Tematické celky                                                                                                                         | Hodinová dotace |
| <b>Žák:</b><br>- provádí aritmetické operace se zlomky, s přirozenými, celými a desetinnými čísly<br>- používá trojčlenku a řeší úlohy z praxe                                                                                                                                        | <b>1. Operace s reálnými čísly</b><br>- přirozená, celá, racionální a reálná čísla<br>- poměr, úměra, procenta, procentová část         | <b>30</b>       |
| - provádí početní výkony s mocninami                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2. Mocniny a odmocniny</b><br>- mocniny s přirozeným, celým a racionálním mocnitelem, druhá a třetí mocnina a odmocnina              | <b>14</b>       |
| - užívá pojmy a vztahy: bod, úsečka, přímka, polopřímka, rovina, odchylky a vzdálenosti rovinných útvarů<br>- sestrojí trojúhelník mnohoúhelníky a kružnici, určí jejich obvod a obsah<br>- řeší praktické úlohy s využitím věty Pythagorovy a trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku | <b>3. Planimetrie</b><br>- základní pojmy<br>- trojúhelníky, mnohoúhelníky, kružnice a kruh<br>- trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku | <b>20</b>       |

| Rozpis učiva – 2. ročník – 2 hod/týden                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                     |                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Výsledky vzdělávání a kompetence                                                                                                                                                                                                                         | Tematické celky                                                                                                                                     | Hodinová dotace |
| <b>Žák:</b><br>- provádí početní operace s mnohočleny, užívá vztahy pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin<br>- provádí početní operace s lomenými výrazy, stanoví podmínky, za kterých má lomený výraz smysl, upraví složený lomený výraz | <b>1. Výrazy a jejich úpravy</b><br>- mnohočleny<br>- lomené výrazy                                                                                 | 32              |
| - řeší lineární rovnice a nerovnice o jedné neznámé<br>- řeší soustavu dvou lineárních rovnic<br>- řeší kvadratické rovnice                                                                                                                              | <b>2. Řešení rovnic a nerovnic</b><br>- lineární rovnice a nerovnice<br>- soustavy dvou lineárních rovnic o dvou neznámých<br>- kvadratické rovnice | 32              |

| Rozpis učiva – 3. ročník – 1 hod/týden                                                                       |                                                                                                                                                                                                      |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Výsledky vzdělávání a kompetence                                                                             | Tematické celky                                                                                                                                                                                      | Hodinová dotace |
| <b>Žák:</b><br>- sestrojí graf a určí vlastnosti jednotlivých funkcí                                         | <b>1. Funkce</b><br>- základní pojmy a druhy funkcí: konstantní a lineární funkce<br>nepřímá úměrnost<br>kvadratická funkce $y=ax^2+c$<br>goniometrická funkce v intervalu $\langle 0; 2\pi \rangle$ | 16              |
| - určí vzájemnou polohu bodů, přímek a rovin<br>- určí jejich povrch a objem a řeší úlohy z praxe            | <b>2. Stereometrie</b><br>- základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru<br>- tělesa: hranol, jehlan, válec, kužel a koule                                                                     | 12              |
| - vyhledává, vyhodnocuje a zpracuje data<br>- interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách | <b>3. Práce s daty</b>                                                                                                                                                                               | 4               |

## Učební osnova předmětu LITERATURA A UMĚNÍ

### Obecné cíle

Předmět Literatura a umění utváří a rozvíjí vztah k materiálním a duchovním hodnotám. Na základě pochopení a ocenění kulturních hodnot pomáhá modelovat postoje žáka a rozvíjet jeho sociální kompetence. Přispěje k pochopení různých druhů umění, k pochopení vkusu a zájmů jiných lidí, a tím i k obraně a sebeobraně před manipulací a intolerancí v širším smyslu. Estetické vzdělávání se podílí na rozvoji osobnosti žáka, včetně jeho tolerance, aby správně interpretoval získané informace a formuloval kultivovaný názor na ně.

### Charakteristika obsahu

Učivo 1. ročníku je zaměřeno na aktivní vnímání a poznávání různých druhů umění. Literatura, jako základní způsob umělecké výpovědi o skutečnosti, bude doplněna o další oblasti umění. Žáci jsou směřováni ke komplexnímu vnímání literatury, hudby, architektury, sochařství a malířství v souvislosti s historickými epochami starověk – 18. století).

Učivo 2. ročníku nadále prohlubuje žákovo kulturní povědomí, přispívá k přehledu o místních, národních i světových kulturních hodnotách. Žák je veden k tomu, aby estetická kritéria nejen teoreticky chápal, ale i je uplatňoval ve svém životním stylu. Učivo směřuje ke zvládnutí znalostí teorie literatury, literárních druhů a žánrů (18. – 19. století), vede k rozvoji duševního života žáka četbou a interpretací literárních textů, rozšiřuje slovní zásobu a tříbí jazykový projev žáka.

Učivo 3. ročníku směřuje k osvojení si dalších znalostí a vědomostí teorie literatury a literárních osobností, zejména se zaměřením na 20. století. Vede žáka k ochraně kulturních hodnot, k ocenění lidového umění a tradic, k pochopení důležitosti kulturních institucí v ČR i našem regionu. Žák si uvědomí i vliv kultury na běžný život – na chování, odívání, bydlení a na celkový životní styl.

### Metody a formy výuky

Z metod a forem výuky budou využívány zejména výklad, vyprávění, dialog, metody práce s textem – učebnicí, knihou, webovými stránkami a metody názorně demonstrační – video.

### Hodnocení výsledků žáků

Žáci se hodnotí z ústního a písemného projevu, z domácí přípravy, ze samostatných i skupinových prací, z referátů. Při hodnocení se sleduje jednak paměťové zvládnutí faktů, jednak míra schopnosti jejich komplexního vnímání a zařazení do kontextu, v neposlední řadě také kultivovanost a jazyková správnost projevu žáka.

### Žáci budou vedeni k

- získání, prohloubení a rozšíření znalostí z různých druhů umění
- vytvoření struktury poznání v oblasti estetické výchovy, a tím k lepšímu porozumění světu a kultuře
- osvojení dovedností potřebných pro práci s informacemi
- vnímání a interpretaci uměleckého díla
- respektování kulturních hodnot

- odpovědnému přístupu k práci samostatné i týmové
- rozvoji tvořivosti a představivosti
- kultivovanému společenskému projevu

### **Přínos k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat**

#### **Estetické vzdělávání rozvíjí kompetence**

komunikativní (žák se aktivně účastní diskusí; formuluje a obhájí své názory; vyjadřuje se v mluveném i psaném projevu kultivovaně, logicky, věcně správně, souvisle a srozumitelně; texty vnímá, rozumí jim, umí je zjednodušit a interpretovat; umí texty zpracovávat i vytvářet)

sociální a personální (žák se snaží pracovat v týmu a pro tým; snaží se o efektivní práci a spolupráci; odhadne důsledky svého chování a jednání; adekvátně reaguje na hodnocení své osoby jinými lidmi; přijme pochvalu, radu i kritiku; přispívá k vytváření mezilidských vztahů, respektuje druhé, předchází osobním konfliktům)

kompetence k učení (žák ovládá různé techniky učení; pracuje s textem; vyhledává a zpracovává informace; rozumí mluvenému projevu)

kompetence k řešení problému (je schopen samostatně řešit problém, sám získá potřebné informace, zvolí prostředky a způsoby k jeho vyřešení; je schopen pracovat a spolupracovat s jinými žáky)

#### **Z průřezových témat předmět estetická výchova přispívá**

k využívání informačních a komunikačních technologií

k tématu Občan v demokratické společnosti (tím, že žáci budou vedeni k ocenění materiálních a duchovních hodnot, k jednání s lidmi, k diskusím, ke kritickému hodnocení vlivu médií, k nepodlehnutí manipulaci)

k průřezovému tématu Člověk a svět práce (žák formuluje své myšlenky, vyhledává, vyhodnocuje a využívá informace, umí veřejně vystoupit a komunikovat, stejně jako vyjádřit se písemně)

## Učební osnova předmětu LITERATURA A UMĚNÍ

Kód a název oboru vzdělání: 26 – 51 – H/01 Elektrikář  
 Název ŠVP: Elektrikář  
 Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem  
 Délka a forma studia: 3 roky, denní studium  
 Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce.

| Rozpis učiva – 1. ročník – 1 hod/týden                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                         |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Výsledky vzdělávání a kompetence                                                                                                                                                                              | Tematické celky                                                                                                                                         | Hodinová dotace |
| <b>Žák</b><br>- zopakuje a zaktivizuje své estetické znalosti ze ZŠ<br>- chápe nutnost sebevzdělávání<br>- vnímá důležitost umění<br>- na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění | <b>1. Umění jako specifická výpověď o skutečnosti</b><br>- úvod do literatury, hudby, architektury, malířství a sochařství                              | 3               |
| - uvede důvody vzniku písemnictví<br>- vyjmenuje různé funkce liter. děl<br>- vystihne charakter. znaky různých lit. textů a rozdíly mezi nimi<br>- rozliší konkrétní liter. díla podle zákl. druhů a žánrů   | <b>2. Základy teorie literatury</b><br>- podstata a funkce literatury<br>- literární žánry                                                              | 3               |
| - uvědomuje si význam starověké literatury<br>- čte starořecké mýty, i v novějším zpracování<br>- seznámí se blíže s Biblí, jejími částmi a významem<br>- vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl    | <b>3. Nejstarší starověké památky</b><br>- výběr ze starověkého písemnictví<br>- řecká mytologie<br>- Bible                                             | 5               |
| - charakterizuje jednotlivé žánry<br>- vysvětlí význam příchodu Konstantina a Metoděje pro naši kulturu<br>- zná životní osudy Jana Husa, jeho činnost<br>- utřídí si zákl. poznatky o období čes. středověku | <b>4. Středověk v literatuře a umění</b><br>- žánry evropských literatur<br>- vznik našeho písemnictví a jeho nejstarší památky<br>- osobnost Jana Husa | 5               |

|                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                           |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí rozdíly mezi středověkem a tímto obdobím</li> <li>- uvede významné představitele renesančního umění</li> <li>- charakterizuje nově vzniklé lit. žánry</li> </ul>                                | <b>5. Renesance a humanismus</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- odraz nového životního stylu v evropském umění</li> <li>- výběr z děl renesančních autorů</li> <li>- osobnost Williama Shakespeara</li> </ul>                   | <b>5</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje problematiku pobělohorského období</li> <li>- zná životní osudy J. A. Komenského, vysvětlí pokrokovost a aktuálnost jeho pedagogických názorů i jeho význam pro český pravopis</li> </ul> | <b>6. Baroko</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vliv znovuoobjevení víry na pojetí umění</li> <li>- osobnost J. A. Komenského</li> </ul>                                                                                        | <b>4</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní význam ústní lidové slovesnosti</li> <li>- uvede významné představitele daných směrů</li> <li>- vyjádří vlastní umělecké prožitky z daných uměleckých děl</li> </ul>                             | <b>7. Klasicismus. Osvícenství. Preromantismus.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- výběr z děl nejvýznamnějších literárních osobností</li> <li>- vliv lidové slovesnosti a Antiky a nový přístup k jejich zpracování</li> </ul> | <b>5</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zopakuje si probrané tematické celky</li> <li>- utřídí a zpřehlední si své znalosti</li> </ul>                                                                                                           | <b>8. Souhrnné opakování učiva</b>                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b> |

| Rozpis učiva – 2. ročník – 1 hod/týden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Výsledky vzdělávání a kompetence                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Tematické celky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Hodinová dotace |
| <b>Žák</b><br>- chápe důvod vzniku písemnictví<br>- rozlišuje základní lit. druhy a žánry<br>- uvádí zákl. historická období, vyjádří jejich znaky a běžné formy umění<br>- podá informace o přečtených knihách, shlédnutých filmech atd.                                                                                                                                                                               | <b>1. Opakování z 1. ročníku</b><br>- obecná charakteristika literatury<br>- výrazové formy<br>- periodizace historického vývoje                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3               |
| - zdůvodní význam a přínos NO<br>- orientuje se v tvorbě významných osobností tohoto období<br>- vysvětlí specifičnost vývoje české literatury<br>- chápe společenskou funkci divadla<br>- prohlubuje si znalosti o významných představitelích české literatury                                                                                                                                                         | <b>2. Období českého národního obrození</b><br>- důvody vzniku NO<br>- vliv politiky na vnímání příslušnosti k českému národu, na budování českého vlastenectví<br>- význam jazykovědců a historiků<br>- formování českého divadla                                                                                                                                                                     | 5               |
| - charakterizuje zákl. znaky období<br>- uvede představitele, interpretuje jejich přínos pro vývoj literatury i jiných umění<br>- na konkrétním textu (Máj) vysvětlí rysy romantismu<br>- na základě vlastního vnímání popíše prostředky romantického vyjádření                                                                                                                                                         | <b>3. Romantismus</b><br>- promítnutí tématu lásky, ideálu a samoty do umění<br>- lidová slovesnost jako zdroj inspirace<br>- výběr z děl autorů evropské literatury<br>- osobnost K. H. Máchy                                                                                                                                                                                                         | 6               |
| - charakterizuje zákl. znaky období<br>- uvede představitele, jejich díla i přínos pro vývoj umění<br>- vysvětlí vliv politické situace na život a dílo K. H. Borovského, jeho význam pro českou moderní žurnalistiku<br>- rozpozná v díle B. Němcové rysy romantismu i realismu<br>- uvede hlavní témata českého kritického realismu, představitele a díla<br>- chápe význam Národního divadla, popíše jeho vybudování | <b>4. Realismus</b><br>- snaha o pravdivost umění<br>- výběr z děl evropských autorů<br>- prosazování realistických principů<br>- doloží základní rysy probraných uměleckých směrů, popíše, jak se projeví v různých uměních<br>- samostatně a kultivovaně interpretuje dramatické, filmové v díle K. Havlíčka Borovského a B. Němcové<br>- kritický realismus v české literatuře<br>- Národní divadlo | 6               |
| - uvede základní znaky tohoto směru, jeho představitele a díla                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>5. Naturalismus</b><br>- vliv racionalistického přístupu na umění<br>- výběr z děl evropských a českých autorů                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>6. Moderní směry přelomu 19. a 20. století a počátku 20. století</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje jednotlivé směry</li> <li>- seznámí se s výraznými díly období, vyjádří svůj dojem z nich</li> <li>- vystihne znaky impresionismu v díle A. Sovy a buřičství v díle S. K. Neumanna</li> <li>- vysvětlí sociální a národnostní problematiku na základě poznatku tvorby Petra Bezruče</li> <li>- objasní antimilitaristický postoj v díle Fráni Šrámka</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- impresionismus, symbolismus, dekadence</li> <li>- anarchismus, satanismus a buřičství</li> <li>- osobnosti skupiny prokletých básníků a jejich vliv na české umění</li> <li>- osobnost A. Sovy, F. Šrámka, P. Bezruče a S. K. Neumanna</li> </ul> |          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zařadí jednotlivé autory časově i z hlediska uměleckého směru</li> <li>- charakterizuje nejznámější díla autorů na základě vlastního poznání</li> <li>- doloží základní rysy probraných uměleckých směrů, popíše, jak se projeví v různých uměních</li> <li>- samostatně a kultivovaně interpretuje dramatické, filmové a televizní zpracování klasických děl</li> </ul>       | <b>7. Souhrnné opakování učiva</b>                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>3</b> |

| Rozpis učiva – 3. ročník – 1 hod/týden                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Výsledky vzdělávání a kompetence                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Tematické celky                                                                                                                                                                                                                                                               | Hodinové dotace |
| <b>Žák</b><br>- utřídí si znalosti<br>- zopakuje a zaktivizuje své vědomosti<br>- prohlubuje svůj zájem o literaturu a umění<br>- uvědomuje si nutnost sebevzdělávání<br>- samostatně interpretuje umělecká díla                                                                                                             | <b>1. Opakování učiva předchozích ročníků</b>                                                                                                                                                                                                                                 | 4               |
| - vyloží vliv světové války na umění<br>- vysvětlí pojem „ztracená generace“, uvede její představitele a základní díla<br>- objasní pojem proletářské umění, poetismus, surrealismus<br>- zlepší své recitační dovednosti (sociální balady Jiřího Wolkerá)<br>- seznámí se s dílem Jaroslava Haška a fenoménem vojáka Švejka | <b>2. Období od počátku století do 20. let 20. století</b><br>- reakce umění na prožitek strachu, nejistoty a světové války<br>- výběr z děl autorů tzv. ztracené generace<br>- výběr z děl autorů české generace<br>- osobnost Jaroslava Haška                               | 6               |
| - charakterizuje uměleckou tvorbu v době 2. SV<br>- seznámí se s rozmanitostí díla Karla Čapka, zdůrazní Čapkův protiválečný a humanistický postoj, doloží na konkrétních dílech<br>- seznámí se s dílem J. Seiferta, jednotlivé sbírky přiřadí k určitým směrům                                                             | <b>3. Období od 20. let do konce 2. SV</b><br>- vliv světového válečného konfliktu na umění a kulturu<br>- nejvýznamnější protiválečná díla a osobnosti<br>- zpracování prožitých traumat v národních literaturách<br>- osobnost Karla Čapka<br>- osobnost Jaroslava Seiferta | 7               |
| - charakterizuje umělec. tvorbu v období po 2. SV<br>- uvede jednot. směry a jejich představitele<br>- samostatně vyhledává informace<br>- vysvětlí specifičnost vývoje české kulturní scény<br>- zná znaky oficiální literatury a její představitele, rozumí pojmům exilová a samizdatová literatura a zná její zástupce    | <b>4. Svět po 2. světové válce</b><br>- vznik nových paralelních i prolínajících se směrů<br>- představitelé světového umění 2. poloviny 20. století<br>- vliv politické situace a zvrátů na českou kulturu, vznik literatury tří proudů                                      | 8               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>5. Zábavná literatura</b><br>- horror, detektivka, thriller                                                                                                                                                                                                                | 4               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                       |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje literaturu hodnotnou od brakové</li> <li>- vysvětlí na příkladech z vlastní četby a sledování filmů a televizních pořadů základní principy zábavného průmyslu</li> <li>- rozliší texty spadající do oblasti tzv. vážné literatury, středního proudu a literárního braku</li> </ul>                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- science fiction, fantasy</li> <li>- dívčí román, červená knihovna</li> </ul> |          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- utřídí si své poznatky a vědomosti z hlediska vývoje umění, jednotlivých směrů a autorů</li> <li>- na konkrétních dílech najde znaky určitých směrů</li> <li>- porovnává ztvárnění téhož tématu v různých dílech, debatuje o nich</li> <li>- vyhledává informace s využitím různých zdrojů, uspořádá je, zpracuje</li> <li>- rozlišuje umělecký text od neuměleckého</li> <li>- objasní rozdíly mezi fiktivním a reálným světem a popíše, jakým způsobem se realita promítá do umění</li> </ul> | <b>6. Souhrnné opakování učiva</b>                                                                                    | <b>3</b> |

## Učební osnova předmětu ZDRAVOTNÍ VÝCHOVA

### Obecné cíle

Předmět zdravotní výchova si klade za cíl vybavit žáky základními znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivnímu i aktivnímu rozvoji a ochraně zdraví s propojením všech jeho složek (fyzické, psychické i sociální), podpořit jejich kladný postoj ke správnému a zdravému životnímu stylu. V oblasti individuální i kolektivní ochrany života, zdraví a bezpečnosti klade hlavní důraz na racionální způsob chování v situacích osobního i veřejného ohrožení a za mimořádných událostí.

### Charakteristika obsahu

Vzdělávací program přináší základní poznání o člověku v souvislosti s preventivní ochranou jeho zdraví. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pochopili hodnotu zdraví, smysl zdravotní prevence, problematiku spojenou s úrazem, nemocí, jiným poškozením nebo ohrožením života a zdraví. Žáci se seznamují s možným nebezpečím, které ohrožuje život a zdraví v běžných i mimořádných situacích, osvojují si způsoby rozhodování, které vedou k zachování či posílení zdraví, a získávají potřebnou míru odpovědnosti za zdraví vlastní i zdraví jiných. V rámci programu vzdělávání pro zdraví obsah předmětu koresponduje především s předmětem tělesná výchova, dále pak s předměty občanská nauka a ekologie, u učebního oboru cukrář s předmětem suroviny, u oboru kuchař číšník s předmětem potravin a výživa.

### Metody a formy výuky

Z metod a forem výuky budou využívány zejména výklad, dialogické metody – rozhovor, diskuse a metody názorně demonstrační – video, promítání slajdů.

### Hodnocení výsledků žáků

Žáci se hodnotí ze zvládnutí praktických dovedností a jejich aplikaci při řešení modelových situací v rámci školy i v každodenním životě. Součástí hodnocení je ústní i písemný projev, zpracování a přednes referátů na dané téma, práce s informacemi, IKT a jejich využití v běžném životě. Hodnotí se i týmová spolupráce, zejména při řešení situací přímého ohrožení zdraví a života člověka a při mimořádných událostech ohrožení.

### Žáci budou vedeni k:

- vytváření aktivního přístupu k ochraně svého zdraví, rozvoji jejich chování a postojů ke zdravému způsobu života, celoživotní odpovědnosti za své zdraví
- k odpovědnosti za kvalitu života vlastního i společnosti
- racionálnímu jednání v situacích osobního a v mimořádných situacích veřejného ohrožení
- poskytování první pomoci sobě i jiným při poranění, úrazech, náhlých zdravotních příhodách, stavech bezprostředně ohrožujících život
- týmové práci při řešení zadaných problémů

**Přínos k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat****Z klíčových kompetencí**

budou prioritně rozvíjeny kompetence k řešení problémů (ohrožení zdraví a života, rizikové chování), kompetence personálně sociální (posoudit své možnosti a možnosti druhých) a kompetence využívat prostředky IKT a pracovat s informacemi.

**Průřezová témata**

Předmět zdravotní výchova svým obsahem prolíná průřezovými tématy Člověk a životní prostředí, Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce a Informační komunikační technologie.

## Učební osnova předmětu ZDRAVOTNÍ VÝCHOVA

Kód a název oboru vzdělání: 26 – 51 – H/01 Elektrikář  
 Název ŠVP: Elektrikář  
 Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem  
 Délka a forma studia: 3 roky, denní studium  
 Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce.

| Rozpis učiva – 1. ročník – 1 hod/týden                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Výsledky vzdělávání a kompetence                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Tematické celky                                                                                                                                                                                                                                              | Hodinová dotace |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zdůvodní význam zdravého životního stylu</li> <li>- objasní důsledky sociálně patologických jevů</li> <li>- dovede posoudit rizika nevhodného a nezodpovědného chování ke svému zdraví</li> <li>- uvádí příklady jednání, která mají pozitivní nebo negativní vliv na zdraví člověka</li> </ul> | <b>1. Zdraví</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- péče o zdraví, zdravý životní styl, sociálně patologické jevy, partnerské vztahy a lidská sexualita, mediální obraz lidského těla</li> </ul>                                                       | 6               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše systém integrovaného záchranného systému ČR</li> <li>- zná zásady chování v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</li> <li>- chápe potřebu solidarity a pomoci druhým za mimořádných událostí</li> </ul>                                                                             | <b>2. Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- integrovaný záchranný systém, krizové stavy, situace ohrožení a ochrana obyvatel, pravidla chování v situacích ohrožení</li> </ul> | 10              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí význam prevence pro snížení rizika ohrožení zdraví a života</li> <li>- posoudí význam první pomoci pro záchranu života a zdraví člověka</li> <li>- prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci při různých ohroženích života a zdraví</li> </ul>                                                    | <b>3. První pomoc</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prevence úrazů a nemocí, základy první pomoci</li> </ul>                                                                                                                                      | 16              |

## Učební osnova předmětu TĚLESNÁ VÝCHOVA

### Obecné cíle

Předmět tělesná výchova vede k rozvoji pohybových schopností a dovedností, učí žáky celoživotně prožívat a rozvíjet pohyb a sportovní výkon. Svým obsahem se prolíná s předmětem Zdravověda - vychovává žáky ke kompenzování negativních vlivů způsobu života, ke spolupráci při společných činnostech a k dodržování zásad bezpečnosti a prevence úrazů při pohybových aktivitách. V tělesné výchově se rozvíjejí jak pohybově nadaní, tak zdravotně oslabení žáci. Pro žáky se zdravotním oslabením škola vytvoří oddělení zdravotní tělesné výchovy.

### Charakteristika obsahu

Učivo předmětu Tělesná výchova vede k získání a prohlubování pohybových dovedností a tělesné zdatnosti, jako jsou tělesná cvičení (pořadová, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační), gymnastika (akrobacie, cvičení na nářadí, šplh, rytmická gymnastika, cvičení se švihadly), atletika (běh rychlý, vytrvalý, starty, štafety, hody), pohybové hry (drobné, košíková, odbíjená, ringo, florbal, vybíjená, kopaná), úpoly (pády, základní sebeobrana, přetlačování), turistika a sporty v přírodě (příprava turistické akce, orientace v krajině, orientační běh, příprava stravy, určování rostlin, práce s buzolou, exkurze v CHKO Litovelské Pomoraví, plavání, netradiční sporty).

### Metody a formy výuky

Z metod a forem výuky bude využíván zejména nácvik pohybových činností.

### Hodnocení výsledků žáků

Žáci se hodnotí formou motorických testů z praktických dovedností v návaznosti na pohybové předpoklady. Při hodnocení se sledují i teoretické znalosti pravidel daných sportovních činností a schopnost jejich aplikace na sledovanou činnost. Hodnotí se činnost v kolektivních sportech, která vede ke vzájemné spolupráci pro dosažení co nejlepších výsledků jednotlivce i týmu.

### Žáci budou vedeni k:

- k osvojení zásad a návyků bezpečného pohybu a zdraví neohrožující činnosti
- k rozpoznání činností vedoucích k ohrožení zdraví a schopnosti k odstranění závad a možných rizik
- k vybavení vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu, a aby dokázali první pomoc sami poskytnout
- k týmové práci při řešení zadaných úkolů a projektů
- k prevenci úrazů

**Přínos k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat**

**Z klíčových kompetencí** budou rozvíjeny zejména kompetence personální a sociální, schopnost posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích.

**Z průřezových témat** předmět svým obsahem přispívá zejména k tématu Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce. Pozornost bude věnována osvojení zásad zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.

## Učební osnova předmětu TĚLESNÁ VÝCHOVA

Kód a název oboru vzdělání: 26 – 51 – H/01 Elektrikář  
 Název ŠVP: Elektrikář  
 Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem  
 Délka a forma studia: 3 roky, denní studium  
 Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce.

| Rozpis učiva – 1. – 3. ročník – 1 hod/týden                                                            |                                           |                 |           |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------|-----------|-----------|
| Výsledky vzdělávání                                                                                    | Tematické celky                           | Hodinová dotace |           |           |
| Žák:<br>- dodržuje základní hygienické a bezpečnostní normy                                            | 1. Hygiena a bezpečnost                   | 1. ročník       | 2. ročník | 3. ročník |
|                                                                                                        |                                           | 1               | 1         | 1         |
| - uplatňuje základní techniky vybraných disciplín<br>- ovládá pravidla                                 | 2. Atletika                               | 12              | 12        | 12        |
| - zlepší se v základních herních činnostech jednotlivce<br>- dává své schopnosti ve prospěch kolektivu | 3. Sportovní hry                          | 14              | 15        | 15        |
| - koordinuje své pohyby<br>- zlepšuje prostorovou orientaci                                            | 4. Sportovní gymnastika, cvičení s hudbou | 3               | 3         | 3         |
| - rozlišuje nutnou sebeobranu                                                                          | 5. Úpoly                                  | 2               | 1         | 1         |
| - využívá pohybové činnosti pro všestrannou průpravu a zvyšování tělesné zdatnosti                     | 6. Pohybové hry                           | Průběžně        | Průběžně  | Průběžně  |
| - uvědomí si důležitost rozcvičení, protažení a posílení zanedbaných svalových skupin                  | 7. Tělesná cvičení                        | Průběžně        | Průběžně  | Průběžně  |
| - uvědomuje si význam pravidelného pohybu pro zvyšování svých pohybových dovedností                    | 8. Testování tělesné tělesné zdatnosti    | Průběžně        | Průběžně  | Průběžně  |

## Učební osnova předmětu INFORMATIKA

### Obecné cíle

Předmět informatika navazuje na základní úroveň informační gramotnosti získanou v ZŠ. Cílem je dosažení znalostí a dovedností nezbytných k využití digitálních technologií především ve zvoleném oboru.

Předmět prohlubuje schopnost tvůrčím způsobem využívat informační a komunikační technologie, informační zdroje a možnosti aplikačního programového vybavení s cílem dosáhnout lepší orientaci v narůstajícím množství informací při respektování právních a etických zásad používání prostředků informačních a komunikačních technologií (IKT).

### Charakteristika obsahu

Učivo 1. Ročníku obsahuje seznámení s osobním počítačem, pojmy a obecnými základy IKT nezbytnými pro jeho uživatelskou obsluhu. Dále je studium zaměřeno na práci v operačním systému z hlediska manipulace s daty. Následuje programová skupina MS OFFICE a textový procesor.

Učivo 2. ročníku navazuje dalším aplikačním software: tabulkový procesor, internetový prohlížeč, elektronická pošta, prezentační software, antivirovou ochranu.

Učivo 3. ročníku obsahuje základy počítačových sítí a jejich konfigurace. Nosným tématem výuky je problematika návrhových systémů pro elektroniku.

### Metody a formy výuky

Z metod a forem výuky budou využívány zejména výklad, řízený rozhovor, diskuse, práce s webovými stránkami, názorně demonstrační metody – obrazy, promítání slajdů, grafické a výtvarné činnosti – sestrojování grafů, schémat a metody samostatné práce.

### Hodnocení výsledků žáků

Žáci se hodnotí z ústního i písemného projevu a z praktického cvičení, které tematicky odpovídá probíraným učebním celkům. Při hodnocení se sleduje dodržení správných postupů práce na PC, znalost používaných pojmů a jejich aplikace, samostatnost řešení úloh, s ohledem na dodržování platných etických a právních norem včetně sledování typografických pravidel a konvencí. Dále se hodnotí přístup k týmové spolupráci, originalita řešení úkolů a schopnost obhajoby zvoleného řešení.

### Žáci budou vedeni

- ke schopnosti aplikovat výpočetní techniku při efektivním zpracování informací
- k přizpůsobování se inovovaným verzím digitálních zařízení a schopnost jejich vzájemného propojování
- k seznámení se základy informatiky jako vědního oboru
- k používání základních pojmů a metod informatiky, napomáhání rozvoje abstraktního, systémového myšlení, podpoře schopnosti vhodně vyjadřovat své myšlenky
- obhajovat a tvůrčím způsobem přistupovat k řešení problémů.
- k seznámení se základními principy algoritmického řešení úloh a významu informačních systémů ve společnosti

**Přínos k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat****Informatika rozvíjí kompetence**

kompetence k učení (žák uplatňuje různé způsoby práce s textem, efektivně vyhledává a zpracovává informace, rozumí mluvenému projevu, využívá ke svému učení různé informační zdroje, zná možnosti svého dalšího vzdělávání)

kompetence k řešení problémů (žák porozumí zadání úkolu a umí získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, umí vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a umí pracovat při řešení problémů s dostupnými prostředky IKT)

komunikativní kompetence (žák umí formulovat a interpretovat myšlenky s využitím technologie IKT, umí se vyjadřovat a aktivně se účastnit diskuse na dané téma)

občanské kompetence (žák respektuje právní a etické zásady při používání prostředků IKT)

kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám (žák umí získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb)

matematické kompetence (žák používá jednotky informace, pracuje s grafickými objekty matematického a statistického charakteru, používá algoritmické postupy v IKT)

kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi (žák používá výpočetní techniku na základní uživatelské úrovni s ohledem na učební obor)

**Z průřezových témat předmět IKT přispívá**

k využívání informačních a komunikačních technologií (oblast IKT vytváří základ pro ostatní vzdělávací oblasti i pro mezipředmětové vztahy, inspirovat k využívání prostředků výpočetní techniky a internetu v přípravě na vyučování a k celoživotnímu vzdělávání.)

k tématu Občan v demokratické společnosti (podporuje rozvoj vlastní iniciativy, vytváří žákovi prostor pro tvořivost a současně zvyšuje motivaci k tvorbě individuálních i skupinových projektů)

k tématu Člověk a životní prostředí (likvidace nebezpečných odpadů v oblasti IKT)

k tématu Člověk a svět práce (předmět informatika svým obsahem zvyšuje pravděpodobnost uplatnění absolventů v dalším vzdělávání a na trhu práce)

## Učební osnova předmětu INFORMATIKA

Kód a název oboru vzdělání: 26 – 51 – H/01 Elektrikář  
 Název ŠVP: Elektrikář  
 Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem  
 Délka a forma studia: 3 roky, denní studium  
 Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce.

| Rozpis učiva – 1. ročník – 1 hod/týden                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                    |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Výsledky vzdělávání a kompetence                                                                                                                                                           | Tematické celky                                                                                                                                    | Hodinová dotace |
| <b>Žák:</b><br>- rozumí základním pojmům<br>- zná jednotky informací a chápe strukturu dat<br>- charakterizuje jednotlivé komponenty počítače a jejich funkce, rozumí základním parametrům | <b>1. Základy IKT, osobní počítač</b><br>- hardware, software, osobní počítač, informace, data<br>- vnitřní části počítače<br>- periferní zařízení | 7               |
| - rozumí principům operačního systému, má základní vědomosti o současných operačních systémech<br>- chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení                                          | <b>2. Operační systémy počítače</b><br>- operační systém, jeho charakteristika                                                                     | 10              |
| - zná a dodržuje běžná typografická pravidla a konvence<br>- používá textový procesor pro tvorbu a úpravu strukturovaných textových dokumentů                                              | <b>3. Textový procesor – Microsoft Word</b><br>- programový balík Microsoft Office, základní funkce – psaní textu, typografická pravidla           | 15              |

| Rozpis učiva – 2. ročník – 1 hod/týden                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Výsledky vzdělávání a kompetence                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Tematické celky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Hodinová dotace |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí funkci a principům tabulkového procesoru</li> <li>- ovládá adresaci buněk</li> <li>- vkládá do tabulek data různých typů a upravuje jejich formát</li> <li>- tvoří jednoduché vzorce a používá základní vestavěné funkce</li> <li>- graficky prezentuje data z tabulek</li> </ul> | <b>1. Tabulkový procesor – Microsoft Excel</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popis prostředí, základní operace s buňkami, grafická úprava buňky, formát buňky, tvorba tabulky</li> <li>- vzorce a vestavěné funkce</li> <li>- tvorba grafů, tisk tabulek a grafů</li> <li>- propojení tabulky s textovým procesorem</li> </ul> | <b>15</b>       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže popsat strukturu celosvětové sítě a vysvětlit související pojmy</li> <li>- ovládá odpovídající techniky k vyhledávání požadovaných informací</li> <li>- při práci respektuje platné etické a právní normy (ochrana autorských práv)</li> </ul>                                                | <b>2. Internet</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- struktura celosvětové sítě Internet</li> <li>- připojení k Internetu, internetový prohlížeč (Internet Explorer)</li> <li>- vyhledávání v internetu, práce s internetovými stránkami</li> </ul>                                                                                | <b>9</b>        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- pracuje s běžnými prostředky online a offline komunikace</li> <li>- ovládá zaslání a přijetí e-mailu</li> <li>- seznámil se s dalšími funkcemi poštovního klienta (adresář, plánování apod.)</li> </ul>                                                                                              | <b>3. Počítačová pošta, e-mail</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elektronická pošta, poštovní aplikace Microsoft Outlook</li> <li>- další online a offline komunikace: chat, ICQ, internetová telefonie – Skype</li> </ul>                                                                                                     | <b>8</b>        |

| Rozpis učiva – 3. ročník – 1 hod/týden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Výsledky vzdělávání a kompetence                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Tematické celky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Hodinová dotace |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ví, co je prezentace a k čemu slouží</li> <li>- připraví si podklady pro zpracování úspěšné prezentace</li> <li>- samostatně vytvoří prezentaci</li> <li>- formátuje text i ostatní prvky prezentace</li> <li>- nastaví střídání snímků</li> <li>- prezentuje svoji práci</li> </ul>             | <b>1. Prezentační manažer – Microsoft PowerPoint</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zásady úspěšné prezentace</li> <li>- základní tvorba prezentace</li> <li>- vkládání objektů do prezentace: textové pole, obrázek, pozadí apod.</li> <li>- základní nastavení animací</li> <li>- řazení snímků, přechody a časování mezi objekty a snímky</li> </ul> | <b>14</b>       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v počítačových sítích</li> <li>- využívá možnosti sítě a pracuje s jejími prostředky</li> <li>- interpretuje možnosti a výhody přístupových práv</li> <li>- umí se přihlásit a odhlásit k počítačové síti</li> <li>- používá hesla k ochraně dat</li> <li>- využívá síť k výměně dat</li> </ul> | <b>2. Počítačové sítě a přístupová práva</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdělení podle velikosti, topologie sítí, síťové operační systémy</li> <li>- uživatelé a uživatelské skupiny</li> <li>- sdílení zařízení v síti</li> </ul>                                                                                                                 | <b>12</b>       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- ví, jak se viry šíří a jak se prakticky projevují</li> <li>- dokáže zjistit přítomnost viru a odstranit jej</li> </ul>                                                                                                                                                                                       | <b>4. Viry a antivirová ochrana</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- typy virů, šíření virů</li> <li>- antivirová ochrana</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                      | <b>6</b>        |

## Učební osnova předmětu EKONOMIKA

### Obecné cíle

Předmět ekonomika poskytuje žákům znalosti a potřebné dovednosti k získání základních ekonomických pojmů a znalostí týkajících se jednotlivých součástí hospodářského procesu. Učí žáky základním ekonomickým dovednostem, které pak využívají v praxi. Vede k rozvíjení schopnosti ekonomicky myslet, učí žáky uplatňovat ekonomickou efektivnost při podnikových činnostech, jednat hospodárně a v souladu s etikou podnikání. Poskytuje žákům základní orientaci v ekonomickém systému ČR. Vede žáky k efektivnímu využívání různých zdrojů informací pro doplnění svých znalostí. Žáci jsou vedeni k tomu, aby si byli vědomi materiálních a duchovních hodnot a dobrého životního prostředí.

### Charakteristika obsahu

Výuka probíhá ve 3. ročníku 2 hod./týdně. Učivo je vybráno ve vztahu k profilu absolventa a je složeno z témat týkajících se ekonomických pojmů z oblasti tržní ekonomiky (trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka), lidských zdrojů v podniku, finanční gramotnosti, hospodaření domácnosti (rodinný rozpočet), právních forem podnikání, majetku podniku a hospodaření podniku, mezd, pojistného a daňové evidence.

### Metody a formy výuky

Z metod a forem výuky budou využívány zejména výklad, řízený rozhovor, diskuse, práce s textem (učebnicí, webovými stránkami), projektová výuka – řešení komplexní praktické úlohy, názorně demonstrační metody – obraz, instruktáž a e-learning.

### Hodnocení výsledků žáků

Žáci se hodnotí z ústního a písemného projevu. Vypracovávají a přednášejí referáty na dané téma. Zohledňuje se přehled o aktuálních událostech, aktivita při hodinách, přesnost vyjadřování a argumentace, práce s internetem, týmová spolupráce.

### Žáci budou vedeni k:

- práci s texty učebnic z ekonomiky a účetnictví (daňové evidence)
- práci s platnými právními normami (např. daňové zákony, Živnostenský zákon, Obchodní zákoník apod.)
- zpracování referátů s využitím odborné literatury, internetu
- využívání výpočetní techniky – vyhledávání aktuálních informací prostřednictvím internetu
- práci s aktuálními formuláři a souvislému srozumitelnému vyjadřování

### Přínos k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Z klíčových kompetencí budou rozvíjeny kompetence k učení, kompetence k řešení problémů, komunikativní kompetence, občanské kompetence, personální a sociální kompetence,

kompetence k pracovnímu uplatnění a schopnost pracovat s informacemi a prostředky informačních a komunikačních technologií.

**Z průřezových témat** předmět Ekonomika přispívá svým obsahem k tématu Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí, Občan v demokratické společnosti a k využívání informačních a komunikačních technologií. Pozornost bude věnována problematice pracovněprávních vztahů a zaměstnanosti, etice podnikatelského chování, vyhledávání a posuzování informací o profesních příležitostech.

## Učební osnova předmětu EKONOMIKA

Kód a název oboru vzdělání: 26 – 51 – H/01 Elektrikář  
 Název ŠVP: Elektrikář  
 Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem  
 Délka a forma studia: 3 roky, denní studium  
 Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce.

| Rozpis učiva – 3. ročník – 2 hod/týden                                                                                                                                                                                                            |                                                                                       |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                               | Tematické celky                                                                       | Dotace hodin |
| <b>Žák:</b><br>- používá a aplikuje základní ekonomické pojmy,<br>popíše fungování tržního mechanismu                                                                                                                                             | <b>1. Základy tržní ekonomiky</b>                                                     | <b>5</b>     |
| - umí vyhledat nabídky zaměstnání, kontaktovat zaměstnavatele a úřad práce, prezentovat své pracovní dovednosti a zkušenosti, zná práva a povinnosti zaměstnanců, orientuje se v hodnocení a odměňování zaměstnanců                               | <b>2. Zaměstnanci</b>                                                                 | <b>8</b>     |
| - charakterizuje jednotlivé právní formy podnikání, orientuje se v podnikatelském záměru a zakladatelském rozpočtu, charakterizuje s pomocí živnostenského zákona podmínky pro provozování živnosti, orientuje se ve způsobech ukončení podnikání | <b>3. Podnikání, podnikatel</b>                                                       | <b>8</b>     |
| - rozlišuje jednotlivé druhy majetku, umí vypočítat daňové odpisy a zůstatkovou cenu DHM, zná význam inventarizace v podnikové činnosti,                                                                                                          | <b>4. Podnik, majetek podniku a hospodaření podniku</b><br><b>Finanční gramotnost</b> | <b>14</b>    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                        |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------|
| <p>orientuje se v ekonomickém členění nákladů<br/>a výnosů, zná podoby hospodářského výsledku<br/>hospodaření domácnosti, rodinný rozpočet</p>                                                                                                                                                                                                      |                                        |           |
| <p>- zná funkci peněz, orientuje se v platebním styku,<br/>vyplňuje doklady související s pohybem peněz,<br/>vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na<br/>finanční situaci obyvatel, vysvětlí úlohu státního<br/>rozpočtu, zvládá jednoduché výpočty mezd, daní,<br/>sociálního a zdravotního pojištění, orientuje se<br/>v daňové soustavě</p> | <b>5. Peníze, mzdy, daně, pojistné</b> | <b>17</b> |
| <p>- umí vést daňovou evidenci pro plátce, neplátce<br/>DPH, řeší jednoduché příklady výpočtu daně<br/>z příjmu a DPH, vyhotoví zjednodušené daňové<br/>přiznání k dani z přidané hodnoty</p>                                                                                                                                                       | <b>6. Daňová evidence</b>              | <b>12</b> |

## Učební osnova předmětu ELEKTROTECHNIKA

### Obecné cíle

Předmět Elektrotechnika vytváří odborný základ, na který navazují ostatní odborné předměty. Cílem je vychovat absolventa s širokým obecným přehledem znalostí elektrotechniky. Vychází z fyzikální podstaty elektrotechnických a magnetických jevů a jejich praktických aplikací. Žáci mají celkový přehled o základních elektronických součástkách a jejich použití, i základních elektronických obvodech a jejich aplikaci. Předmět přispívá k rozvoji logického a odborného myšlení a k utváření uceleného názoru na jednotlivé elektronické prvky, součástky i obvody, na jejich vlastnosti, zpracování a použití.

### Charakteristika obsahu

V 1. ročníku výuka zahrnuje několik okruhů učiva: základní elektrické pojmy, stejnosměrný proud, řešení obvodů stejnosměrného proudu, elektrostatické pole a jeho účinky, magnetické pole a jeho účinky a elektromagnetickou indukci. Následují témata polovodičových prvků a využití v praxi. Poté se žáci seznámí s účinky a užitím střídavého proudu a to jednofázového i trojfázového.

Ve 2. ročníku se žáci učí znát vlastnosti základních obvodových dvojpolů a čtyřpolů, usměrňovače a jejich filtrační členy a násobiče napětí. Nejrozsáhlejší kapitolou jsou zesilovače s bipolárními a unipolárními tranzistory, operační a integrované zesilovače. Dále oscilátory, oscilátory řízené krystalem, klopné a impulsové obvody.

Ve 3. ročníku se žáci nejdříve seznamují se všemi typy obrazovek, moderními spínanými impulzními zdroji a principy dálkových ovládání el. zařízení. Náplní dalších kapitol je elektroakustika a optoelektronika, což je nejnovější způsob přenosu signálu se stále širším využitím jak ve všeobecné technické praxi, tak i v zabezpečovací technice. Závěr třetího ročníku náleží prohlubování znalostí v elektroinstalacích.

### Metody a formy výuky

Metody a formy výuky budou směřovány především na využívání prostředků informačních a komunikačních technologií, samostatné řešení problémových úloh, týmová práce a práce s odbornou literaturou. Dále jsou k dispozici metody práce v e-learningu školního datového portálu a metody názorně demonstrační – pokus, video, prezentace. Pro teoretickou výuku bude využíván soubor ústních přednášek, doplňovaný samostatným řešením úloh, vyhledávaných na doporučených internetových stránkách.

### Hodnocení výsledků žáků

Žáci se hodnotí z ústního a písemného projevu. Při hodnocení se sleduje odborná správnost, schopnost logicky myslet, schopnost navazovat na jiná témata a správně se odborně vyjadřovat. Hodnotí se i zpracování a přednes referátů, získávání a aplikace nových poznatků, schopnost týmové spolupráce i samostatnost při řešení úkolů.

**Žáci budou vedeni k:**

- používání základních pojmů ve správném kontextu
- odvozování vztahů mezi veličinami
- řešení příkladů a k obhajobě zvoleného postupu
- práci s odborným textem
- naslouchání názorů jiných
- prosazování rozvoje ve své pracovní činnosti
- utváření adekvátního sebevědomí
- pochopení nutnosti dalšího sebevzdělávání
- dodržování stanovených norem a předpisů
- kultivovanému technickému vyjadřování
- formulování svých myšlenek a k srozumitelné, souvislé a věcně správné komunikaci
- pochopení výhody znalosti cizích jazyků pro životní a pracovní uplatnění
- aktivní diskusi, umění formulovat a obhajovat své názory a postoje
- představě o soukromém podnikání, jeho právních a ekonomických aspektech
- přijímání odpovědnosti žáků za vlastní myšlení, rozhodování, jednání, chování a cítění
- bezpečnosti práce a k ochraně zdraví při práci

**Přínos k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat**

**Z klíčových kompetencí** budou rozvíjeny zejména kompetence

k učení: žák uplatňuje různé způsoby práce s textem a s porozuměním poslouchá mluvené projevy

k řešení problémů: žák volí prostředky a způsoby vhodné pro splnění zadaného úkolu a využívá přitom vědomostí a zkušeností získaných dříve

komunikativní: žák srozumitelně a souvisle formuluje své myšlenky a dodržuje odbornou terminologii

k pracovnímu uplatnění: žák získává odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání, aby byl připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám

matematické: žák aplikuje matematické postupy při řešení praktických elektrotechnických úloh

využívat prostředky IKT: žák pracuje s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích

odborné: žák využívá všechny technické poznatky v elektrikářské praxi, rozlišuje při práci různá bezpečnostní rizika a kvalitativní specifika, vykonává práce na veškerých elektrických a elektronických zařízeních v souladu s ČSN

**Z průřezových témat** předmět elektrotechnika přispívá zejména k tématům

Občan v demokratické společnosti: žák je schopen odolávat myšlenkové manipulaci, dovede jednat s lidmi, diskutovat o odborných i občanských otázkách, hledat kompromisní řešení

Člověk a životní prostředí: žák si osvojí základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním i profesním životě, chápe souvislosti mezi enviromentálními, ekonomickými a sociálními aspekty trvale udržitelného rozvoje

Využívání IKT: žák se stává součástí informační společnosti, používá hardware i software při řešení úkolů profese, na kterou se připravuje

## Učební osnova předmětu ELEKTROTECHNIKA

Kód a název oboru vzdělání: 26 – 51 – H/01 Elektrikář  
 Název ŠVP: Elektrikář  
 Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem  
 Délka a forma studia: 3 roky, denní studium  
 Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce.

| Rozpis učiva - 1. ročník – 5 hod/týden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------|
| Výsledky vzdělávání a kompetence                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Tematické celky                                           | Hodinová dotace |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí základním pojmům, vztahům a zákonitostem předmětu</li> <li>- chápe význam a obsah předmětu</li> <li>- seznámí se základními jevy a pojmy v elektrotechnice</li> </ul>                                                                                                                                              | <b>1. Základní pojmy</b>                                  | <b>20</b>       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- aktivně pracuje se schémata zapojení elektrických obvodů</li> <li>- provádí základní elektrotechnické výpočty</li> <li>- aplikuje výpočty proudu, napětí a odporu na praktické úkoly</li> <li>- stanovuje proudy a napětí v obvodech</li> <li>- vyhodnocuje závislosti proudů a napětí</li> <li>- řeší zdrojové závislosti</li> </ul> | <b>2. Stejnosměrný proud</b>                              | <b>20</b>       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe podstatu elektrotechnických jevů, sil v elektrostatickém poli</li> <li>- chápe princip kondenzátoru a pojem kapacity</li> <li>- určí význam a užití kondenzátorů</li> </ul>                                                                                                                                                     | <b>3. Elektrostatické pole, kondenzátor</b>               | <b>15</b>       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí význam magnetických obvodů, popíše uplatnění mag. obvodů</li> <li>- popíše analogii s elektrickými obvody</li> <li>- chápe princip cívky a pojem indukčnosti</li> <li>- určí význam a užití cívek</li> </ul>                                                                                                                 | <b>4. Magnetismus, elektromagnetismus, indukce, cívka</b> | <b>10</b>       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                               |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v základních veličinách střídavého sinusového průběhu</li> <li>- rovnicí vyjádří okamžitou hodnotu střídavého napětí a proudu</li> <li>- stanoví maximální, efektivní a střední hodnotu střídavých sinusových veličin</li> <li>- je seznámen se základními principy znázorňování sinusových veličin fázory</li> </ul> | <b>5. Střídavý proud</b>                                      | <b>10</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe chování rezistoru, kondenzátoru a cívky v obvodu střídavého proudu, fázový posun</li> <li>- zná složené obvody: sérioparalelní obvody prvků R, L, C</li> </ul>                                                                                                                                                               | <b>6. Obvody střídavého proudu</b>                            | <b>15</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe princip diody, PN přechod</li> <li>- zná základní vlastnosti diod, VA charakteristiku</li> <li>- zná různé typy diod, jejich použití a základní zapojení</li> </ul>                                                                                                                                                          | <b>7. Polovodičové součástky<br/>Dioda</b>                    | <b>20</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe princip tranzistoru</li> <li>- zná základní typy tranzistorů, jejich vlastnosti a základní parametry</li> <li>- chápe použití tranzistorů</li> </ul>                                                                                                                                                                         | <b>8. Polovodičové součástky<br/>Tranzistor</b>               | <b>20</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná a umí popsat a vypočítat zapojení obvodů obsahujících základní elektronické součástky (rezistory, kondenzátory, diody a tranzistory a další)</li> </ul>                                                                                                                                                                        | <b>9. Použití základních elektronických součástek v praxi</b> | <b>30</b> |

| Rozpis učiva - 2. ročník – 3 hod/týden                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------|
| Výsledky vzdělávání a kompetence                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Tematické celky                           | Hodinová dotace |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pozná ve schématu proud a napětí</li> <li>- spočítá si příslušný dělič napětí</li> <li>- zná a vypočítá základní obvody s rezistory, kondenzátory, cívkami a polovodičovými součástkami</li> <li>- hledá v katalogu tranzistory a integrované obvody a určí jejich parametry</li> </ul> | <b>1. Elektronické obvody</b>             | <b>12</b>       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše a nakreslí impulsní signály</li> <li>- sestaví a popíše průběhy integračního a derivačního článku</li> <li>- sestaví obvody RL a RLC s impulsovým signálem</li> </ul>                                                                                                                        | <b>2. Impulsové obvody</b>                | <b>6</b>        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše nízké a vysoké kmitočty</li> <li>- rozliší a popíše typy obvodů</li> <li>- charakterizuje obvody a jejich použití</li> </ul>                                                                                                                                                                 | <b>3. Kmitočtově závislé obvody</b>       | <b>6</b>        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- znázorňuje schematicky a vysvětluje funkci zesilovače</li> <li>- zná základní parametry a typy zesilovačů</li> <li>- sestaví zesilovač s diskrétními součástkami, počítá různá zapojení tranzistorových zesilovačů</li> </ul>                                                                       | <b>4. Zesilovače</b>                      | <b>10</b>       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- znázorňuje schematicky a vysvětluje funkci OZ</li> <li>- rozezná typy a jednotlivá zapojení zesilovačů</li> </ul>                                                                                                                                                                                   | <b>5. Operační zesilovače</b>             | <b>10</b>       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe princip a použití oscilátorů</li> <li>- popíše princip zapojení LC a RC oscilátoru</li> <li>- určí použití oscilátoru s krystalem</li> <li>- sestaví tvarovací obvody</li> </ul>                                                                                                              | <b>6. Oscilátory – RC, LC, krystalové</b> | <b>6</b>        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozliší spínací obvody MKO, AKO, BKO SKO</li> <li>- znázorňuje schematicky a vysvětluje funkci</li> </ul>                                                                                                                                                                                           | <b>7. Klopné obvody</b>                   | <b>6</b>        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                      |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe princip trojfázové soustavy</li> <li>- zná základní druhy zapojení zdrojů trojfázové soustavy, základní druhy zapojení zátěže</li> <li>- umí popsat a spočítat napětí, proudy a výkony v trojfázové soustavě</li> <li>- umí nakreslit fázorový diagram</li> </ul> | <b>8. Trojfázová soustava</b>        | <b>6</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní základní pojmy z výroby a distribuce elektrické energie</li> <li>- zná základní zapojení sítí</li> </ul>                                                                                                                                                        | <b>9. Elektrické rozvodné sítě</b>   | <b>6</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná základní typy spínacích, jisticích a ochranných přístrojů</li> <li>- zná funkci a popíše principy pojistek, jističů, proudových chráničů a dalších přístrojů pro napěťovou a proudovou ochranu</li> </ul>                                                           | <b>10. Elektrické přístroje</b>      | <b>10</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná pojem el. točivý a netočivý stroj</li> <li>- vysvětlí princip činnosti, popíše konstrukce transformátorů</li> <li>- umí použít vzorec pro transformační převod</li> </ul>                                                                                           | <b>5. Elektrické netočivé stroje</b> | <b>8</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozdělí motor dle použití a zapojení</li> <li>- Stanoví jednotlivé druhy motorů</li> </ul>                                                                                                                                                                              | <b>6. Elektrické točivé stroje</b>   | <b>10</b> |

| <b>Rozpis učiva - 3. ročník – 2 hod/týden</b>                                                                                                                                                                                        |                                             |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------|
| <b>Výsledky vzdělávání a kompetence</b>                                                                                                                                                                                              | <b>Tematické celky</b>                      | <b>Hodinová dotace</b> |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže spočítat hodnoty elektrických veličin v zadaném schématu</li> <li>- dokáže identifikovat závady v elektrických zařízeních</li> <li>- určí postup možné opravy</li> </ul> | <b>1. Opravy elektrických zařízení</b>      | <b>16</b>              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v optoelektronice</li> <li>- zná základní vysílací a přijímacích prvků</li> <li>- charakterizuje typy vláken a kabelů</li> </ul>                                               | <b>2. Optoelektronika</b>                   | <b>4</b>               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje typy obrazovek</li> <li>- popíše principy všech obrazovek a určí výhody a nevýhody</li> <li>- charakterizuje projektory</li> </ul>                                                | <b>3. Televizní obrazovky a zobrazovače</b> | <b>4</b>               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí pojem elektroakustika</li> <li>- zná základní elektroakustické měniče</li> <li>- zná pojem repro-soustavy, využití výhybek</li> </ul>                                              | <b>4. Elektroakustika</b>                   | <b>4</b>               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí vznik a šíření rušení</li> <li>- popíše metody ochrany proti rušivým vlivům</li> </ul>                                                                                             | <b>5. Elektromagnetická slučitelnost</b>    | <b>8</b>               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná a chápe základní elektrotechnická schémata</li> <li>- dokáže namalovat schéma požadovaného obvodu nebo zapojení</li> </ul>                                                              | <b>6. Elektrotechnická schémata</b>         | <b>14</b>              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- čte a kreslí montážní náčrty a projektovou dokumentaci</li> <li>- zná základní postupy při montáži elektroinstalací</li> </ul>                                                              | <b>7. Základy elektroinstalací</b>          | <b>14</b>              |

## Učební osnova předmětu ELEKTROTECHNICKÁ MĚŘENÍ

### Obecné cíle

Předmět Elektrotechnická měření vede žáky k tomu, aby postupně získávali potřebné vědomosti a návyky vedoucí k rozvoji přesné, svědomité a odpovědné práce jako i k rozvoji praktických dovedností. Seznamuje žáky se základními druhy měřících přístrojů, měřícími metodami a postupy a jejich teoretickým a praktickým využitím. Vede žáky k tomu, aby byli schopni zdůvodnit jak správný výběr přístroje, tak i metody měření.

Vede k pochopení a ovládání klasických i elektronických přístrojů, ke znalosti postupů měření elektrických veličin a vlastností elektronických prvků.

### Charakteristika obsahu

Učivo 1. ročníku seznámí žáky s účelem el. měření, jeho významem, vlastnostmi měřících přístrojů, s chybami při měření, konstrukcí měřidel a systémů. Žáci budou měřit základní veličiny, osvojí si zásady laboratorních cvičení z hlediska bezpečnosti práce, organizace a vypracování protokolů.

Učivo 2. ročníku seznámí žáky s měřením elektrických odporů, kondenzátorů, měřením indukčností, výkonů, transformátorů, polovodičových součástek formou praktických cvičení a vyhodnocování naměřených výsledků.

Učivo 3. ročníku seznámí žáky s použitím elektronických přístrojů milivoltmetrů, osciloskopů, generátorů, měřičů kmitočtu, měřičů fázového posunu, a to jak analogových, tak i digitálních. Žáci provádí měření na předzesilovačích, zesilovačích, na operačních zesilovačích, hradlech, klopných obvodech, oscilátorech a snímačích. Výsledky měření vyhodnocují.

### Metody a formy výuky

Metody a formy výuky budou směřovány především na využívání prostředků informačních a komunikačních technologií, samostatné řešení problémových úloh, týmová práce a práce s odbornou literaturou. Dále jsou k dispozici metody práce v e-learningu školního datového portálu a metody názorně demonstrační – pokus, video, prezentace. Pro teoretickou výuku bude využíván soubor ústních přednášek, doplňovaný samostatným řešením úloh, vyhledávaných na doporučených internetových stránkách.

### Hodnocení výsledků žáků

Žáci se hodnotí z ústního, písemného projevu a praktického měření. Hodnotí se měřící postupy, týmová práce a technická zpráva – protokol o měření. Při hodnocení se sleduje odborná správnost, schopnost logicky myslet, dodržovat bezpečnostní předpisy, schopnost využívat předchozích zkušeností, zdůvodňovat zvolené postupy a správně se odborně vyjadřovat.

Žáci provádějí praktická měření ve skupinách, skupina si zvolí vedoucího. Žáci ve skupině spolupracují, a vzájemně se kontrolují, vedoucí prezentuje práci skupiny, protokol vypracovávají individuálně.

**Žáci budou vedeni k:**

- dodržování zásad správného měření
- šetrnému a ohleduplnému zacházení s měřicími přístroji
- dodržování bezpečnostních předpisů při práci s napětím
- optimální volbě měřicí metody
- tomu, aby se dokázali adaptovat na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých možností je aktivně ovlivňovat
- vzájemné kontrole správnosti zapojování při týmové práci
- tomu, aby uměli v případě úrazu zejména elektrickým proudem poskytnout spolužákům i ostatním první pomoc
- tomu, aby věděli, jak si počínat při vzniku požáru
- zařazování nových poznatků do svého osobního i profesního života

**Přínos k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat**

**Z klíčových kompetencí** budou rozvíjeny zejména kompetence

k učení: žák posiluje efektivitu učení pomocí názorných příkladů, kde praxe potvrzuje teorii  
k řešení problémů: žák analyzuje úlohu, navrhuje varianty řešení a předkládá a je k posouzení týmu. Tým se rozhodne pro neoptimálnější řešení a realizuje ho

kunikační: žák se aktivně účastní diskuzí, formuluje a obhajuje svoje návrhy a je schopen prezentovat výsledky práce svého týmu

personální a sociální: žák podněcuje práci týmu vlastními návrhy, nezaujatě zvažuje návrhy druhých a svým chováním nedává podněty k osobním konfliktům

matematické: žák aplikuje matematické postupy při vyhodnocování naměřených hodnot

využívání prostředků IKT: žák využívá počítačové simulace při měření některých veličin

odborné: žák respektuje skutečnost, že veškeré prakticky prováděné odborné práce vyžadují neustálou kontrolu pomocí různých měřících technik a zařízení, jakož i neustálé vyhodnocování výsledků měření. Podle naměřených výsledků koriguje svoji práci

**Z průřezových témat** předmět Elektrotechnická měření přispívá k tématům

Občan v demokratické společnosti: žák získává vhodnou míru sebevědomí, vědomí odpovědnosti za svoji práci i za sebe samého, schopnost logického úsudku a potřeby dalšího vzdělávání a učení

Člověk a životní prostředí: žák žije a pracuje v souladu se zásadami trvale udržitelného rozvoje, šetrně zachází s materiálem a surovinami, elektrickou a jinými energiemi a s odpady nakládá ekologicky

Využívání IKT: žák se stává součástí informační společnosti, používá hardware i software při řešení úkolů profese, na kterou se připravuje

## Učební osnova předmětu ELEKTROTECHNICKÁ MĚŘENÍ

Kód a název oboru vzdělání: 26 – 51 – H/01 Elektrikář  
 Název ŠVP: Elektrikář  
 Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem  
 Délka a forma studia: 3 roky, denní studium  
 Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce.

| Rozpis učiva - 1. ročník – 1 hod/týden                                                                                                                                                |                                          |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------|
| Výsledky vzdělávání a kompetence                                                                                                                                                      | Tematické celky                          | Hodinová dotace |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe význam proměrování elektrických veličin při konstrukci a kontrole elektrického zařízení</li> </ul>                         | <b>1. Účel elektrotechnických měření</b> | 2               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje měřicí soustavy analogových měřících přístrojů</li> <li>- dokáže rozlišovat analogové a digitální měřící přístroje</li> </ul> | <b>2. Konstrukce měřících přístrojů</b>  | 3               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- srovnává parametry a vlastnosti různých přístrojů</li> </ul>                                                                                 | <b>3. Vlastnosti měřících přístrojů</b>  | 2               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyhodnocuje značky na stupnicích a na celkovém přístroji</li> </ul>                                                                          | <b>4. Značky na měřících přístrojích</b> | 2               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí, jakým způsobem se upravují rozsahy u ampérmetrů a voltmetrů</li> </ul>                                                             | <b>5. Měření elektrického napětí</b>     | 10              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje, k čemu jsou potřeby usměrňovače, termoelektrické články a měřící transformátory</li> </ul>                                         | <b>6. Měření elektrického proudu</b>     | 10              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí princip zvětšování rozsahu u voltmetru a ampérmetru</li> <li>- provádí výpočty s předřadníkem a bočníkem</li> </ul>                 | <b>7. Zvětšování rozsahů</b>             | 3               |

| Rozpis učiva - 2. ročník – 2 hod/týden                                                                      |                                                 |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------|
| Výsledky vzdělávání a kompetence                                                                            | Tematické celky                                 | Hodinová dotace |
| <b>Žák:</b><br>- používá měření rezistorů různých ohmických velikostí, zemních, izolačních                  | <b>1. Měření rezistorů</b>                      | <b>6</b>        |
| - Zjistí teplotní závislost odporu                                                                          | <b>2. Měření termistoru</b>                     | <b>4</b>        |
| - provádí různé způsoby měření kondenzátorů a jejich vlastnosti                                             | <b>3. Měření kondenzátorů</b>                   | <b>6</b>        |
| - pracuje s různými druhy cívek a zjišťuje jejich vlastnosti                                                | <b>4. Měření cívek</b>                          | <b>6</b>        |
| - proměřuje výkony pomocí nepřímé a přímé metody                                                            | <b>5. Měření výkonu</b>                         | <b>6</b>        |
| - vyhodnocuje různé způsoby odběru proudů                                                                   | <b>6. Měření elektrické práce</b>               | <b>2</b>        |
| - provádí měření na transformátorech zapojených naprázdno, nakrátko a optimálně přizpůsobených              | <b>8. Měření na transformátorech</b>            | <b>6</b>        |
| - proměřuje charakteristiky různých diod v propustném i závěrném směru                                      | <b>9. Měření diod a usměrňovačů</b>             | <b>12</b>       |
| - zjišťuje vodivost, nevodivost, zesílení a charakteristiky                                                 | <b>10. Měření tranzistorů a spínacích prvků</b> | <b>6</b>        |
| - provádí měření elektrických obvodů s integrovanými obvody<br>- testuje a ověřuje vlastnosti těchto obvodů | <b>11. Měření integrovaných obvodů</b>          | <b>10</b>       |

| <b>Rozpis učiva - 3. ročník – 2 hod/týden</b>                                                                                                                                                                                                                            |                                                     |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------|
| <b>Výsledky vzdělávání a kompetence</b>                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Tematické celky</b>                              | <b>Hodinová dotace</b> |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže efektivně měřit nízké hodnoty elektrického napětí</li> </ul>                                                                                                                                                 | <b>1. Milivoltmetry</b>                             | <b>4</b>               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí pracovat s osciloskopem a zní jeho funkci</li> <li>- dokáže popsat jeho části a dělení osciloskopů</li> </ul>                                                                                                               | <b>2. Osciloskopy</b>                               | <b>6</b>               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- proměřuje různé typy zesilovačů</li> </ul>                                                                                                                                                                                      | <b>3. Měření zesilovacích obvodů</b>                | <b>4</b>               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí dělení a využití generátorů vysokofrekvenčních a nízkofrekvenčních</li> <li>- vyhodnotí výstupní signály tvarově i hodnotově pomocí elektronických přístrojů</li> </ul>                                                | <b>4. Generátory a oscilátory</b>                   | <b>4</b>               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- proměří závislost průběhů napětí a jejich odezvy na výstupu</li> <li>- zná dělení klopných obvodů na základě počtu stabilních stavů</li> </ul>                                                                                  | <b>5. Měření klopných obvodů</b>                    | <b>6</b>               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje zkreslení signálů</li> </ul>                                                                                                                                                                                           | <b>6. Měření zkreslení</b>                          | <b>2</b>               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže provést různé způsoby měření frekvence a fázového posunu</li> </ul>                                                                                                                                                      | <b>7. Měřiče kmitočtu a fázového posunu</b>         | <b>4</b>               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- srovná různé principy převodu analogového signálu na signál digitální</li> </ul>                                                                                                                                                | <b>8. Digitální měřicí přístroje</b>                | <b>6</b>               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše způsoby měření snímačů světelných, zvukových, kouřových a jiných</li> </ul>                                                                                                                                              | <b>9. Měření snímačů pro zabezpečovací techniku</b> | <b>6</b>               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- provádí kombinované měření elektrického napětí, proudu, výkonu</li> <li>- zároveň dokáže zobrazit signál na osciloskopu a měřit časové parametry</li> <li>- ověřuje a testuje funkčnost různých elektrických obvodů.</li> </ul> | <b>10. Komplexní měření elektrických obvodů</b>     | <b>22</b>              |

## **Učební osnova předmětu TECHNICKÁ DOKUMENTACE**

### **Obecné cíle**

Předmět technická dokumentace je zaměřen na zvládnutí základní úrovně grafické gramotnosti, tj. na dosažení znalostí a dovedností nezbytných k technickému grafickému projevu. Zpracování technické dokumentace prohlubuje u žáka schopnost tvůrčím způsobem využívat informační technologie, informační zdroje a možnosti aplikačního programového vybavení s cílem dosáhnout lepší efektivity práce s informacemi při tvorbě technických projektů.

### **Charakteristika obsahu**

Předmět se vyučuje v 1. ročníku a seznamuje žáky se základními pojmy nezbytnými pro grafický projev v technice. Výuka je soustředěna na problematiku návrhových systémů pro elektroniku. Učivo poskytuje vědomosti o technické normalizaci, zásadách zobrazování, kreslení konstrukčních prvků, tvorbou schémat a elektrotechnických sítí.

### **Metody a formy výuky**

Metody a formy budou směřovány především na využití komplexních výukových metod jako je projektová výuka, Dumpy. cz (digitální učební materiály), ELUC (elektronická učebnice), e-learning s využitím školního datového portálu, přednášku, odborný výklad a instruktáž. To vše doplněné o samostatné řešení úloh s možností vyhledat dílčí úlohy na doporučených stránkách.

### **Hodnocení výsledků žáků**

Žáci se hodnotí z ústního i písemného projevu a praktického cvičení. Při hodnocení se sleduje úroveň odborných vědomostí, používání správné terminologie, samostatnost řešení úloh a aktivitu, dodržení správných postupů práce na PC a jejich aplikace, úroveň grafického projevu a respektováním normalizace a typizace.

### **Žáci budou vedeni:**

- k možnosti dorozumět se v technické praxi
- ke schopnosti aplikovat výpočetní techniku k efektivní tvorbě zadaných dílčích úloh i konečných elektrotechnických projektů.
- k používání správných technických pojmů
- k dovednosti používat informačních zdrojů
- k obhajobě a tvůrčímu přístupu k řešení problémů

**Přínos k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat****Z klíčových kompetencí předmět TDO rozvíjí**

kompetence k učení (žák má předpoklady pro získání odborných vědomostí a dovedností využitelných v ostatních odborných předmětech, zná možnosti svého dalšího vzdělávání)

kompetence k řešení problémů (žák porozumí zadání úkolu a umí získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, umí vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu dostupnými metodami)

matematické kompetence (žák pracuje s grafickými objekty matematického charakteru, používá znalosti goniometrie a statistické výpočty)

kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi (žák používá výpočetní techniku s programovým vybavením určeným pro elektrotechnickou dokumentaci)

**Z průřezových témat předmět TDO přispívá**

k využívání informačních a komunikačních technologií (předmět TDO vytváří základ pro využívání prostředků výpočetní techniky a internetu v přípravě na navazující předměty)

k tématu Občan v demokratické společnosti (podporuje rozvoj vlastní iniciativy, vytváří žákovi prostor pro tvořivost, současně zvyšuje motivaci k tvorbě individuálních i skupinových projektů)

k tématu Člověk a životní prostředí (maximální využití techniky pro ochranu životního prostředí v oblasti tvorby a archivace TDO)

k tématu Člověk a svět práce (předmět TDO svým obsahem zvyšuje technické vnímání reálného prostředí při uplatňování absolventů v dalším vzdělávání a na trhu práce)

## Učební osnova předmětu TECHNICKÁ DOKUMENTACE

Kód a název oboru vzdělání: 26 – 51 – H/01 Elektrikář  
 Název ŠVP: Elektrikář  
 Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem  
 Délka a forma studia: 3 roky, denní studium  
 Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce.

| Rozpis učiva – 1. ročník – 1 hod/týden                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------|
| Výsledky vzdělávání a kompetence                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Tematické celky                                           | Hodinová dotace |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zná význam a účel předmětu</li> <li>- Umí posoudit význam PC v TDO</li> <li>- Orientuje se v pravoúhlém promítání</li> <li>- Používá pravidla pro kótování</li> <li>- Čte servisní a výrobní výkres</li> </ul>                                                           | <b>1. Základy technického kreslení</b>                    | <b>4</b>        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umí použít normalizované písmo</li> <li>- Používá normy pro tvorbu schematických značek</li> <li>- Používá normy pro kreslení el. schémat</li> <li>- Čte elektrické schéma</li> <li>- Dodržuje požadavky elektromagnetické kompatibility při návrzích el. schémat a spojů</li> </ul> | <b>2. Zásady elektrotechnického kreslení</b>              | <b>6</b>        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Používá značky dle ČSN EN</li> <li>- Orientuje se v jednopólových a vícepólových schématech</li> <li>- Čte a vytváří jednoduchá elektrotechnická schémata</li> </ul>                                                                                                                 | <b>3. Elektrotechnické značky a schémata</b>              | <b>4</b>        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientuje se v projektové dokumentaci elektroinstalací, čte půdorysy elektroinstalací</li> <li>- Rozpozná uspořádání rozvaděčů</li> <li>- Orientuje se v kabelových trasách a čte situační výkresy</li> </ul>                                                                        | <b>4. Projektová dokumentace elektroinstalací</b>         | <b>4</b>        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Čte schémata světelných a zásuvkových obvodů</li> <li>- Používá proudové chrániče v souladu s požadavky BOZP</li> </ul>                                                                                                                                                              | <b>5. Schéma domovních elektroinstalací</b>               | <b>4</b>        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozlišuje konstrukční provedení</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                           | <b>6. Spojovací a konstrukční prvky v elektrotechnice</b> | <b>2</b>        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zná a používá schéma rozvodů elektrické sítě</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                              | <b>7. Rozvody elektrické sítě</b>                         | <b>8</b>        |

## Učební osnova předmětu TECHNOLOGIE

### Obecné cíle

Předmět technologie seznamuje žáky s materiály používanými v elektrotechnice a elektronice. Přispívá k utváření uceleného názoru na materiály, jejich vlastnosti, zpracování a použití. Žáci určují obecné i specifické vlastnosti látek jejich strukturu a praktické použití.

V cílových dovednostech umí rozlišovat materiály, používat je s ohledem na jejich vlastnosti, uplatňovat základní technologická, ekonomická a ekologická hlediska. Respektují zásady bezpečnosti práce a hygieny i zásady ochrany zdraví.

### Charakteristika obsahu

Učivo je soustředěno do prvního ročníku. Žáci se seznamují s fyzikálními vlastnostmi materiálů a s jejich rozdělením do základních skupin. Získávají přehled o základních vodivých materiálech a jejich vlastnostech z hlediska aplikace v praxi. U nevodivých materiálů porovnávají jejich teplotní, elektrické a skupenské vlastnosti. V kapitole věnované polovodičům je hlavní pozornost věnována vlastní a nevlastní vodivosti a teplotní závislosti. V následující části je učivo zaměřeno na technologii výroby pasivních součástek, jejich rozdělení a značení. V dalších kapitolách se seznámí s principy a využitím elektrických strojů, přístrojů a zařízení a s výrobou, rozvodem a využitím elektrické energie.

Průběžně s odborným učivem je probírána i problematika bezpečnostních předpisů a předpisů ochrany zdraví při práci.

### Metody a formy výuky

Metody a formy výuky budou směřovány především na využívání prostředků informačních a komunikačních technologií, samostatné řešení problémových úloh, týmová práce a práce s odbornou literaturou. Dále jsou k dispozici metody práce v e-learningu školního datového portálu a metody názorně demonstrační – pokus, video, prezentace. Pro teoretickou výuku bude využíván soubor ústních přednášek, doplňovaný samostatným řešením úloh, vyhledávaných na doporučených internetových stránkách.

### Hodnocení výsledků žáků

Žáci se hodnotí z ústního a písemného projevu. V písemném projevu se sleduje odborná správnost vyjadřování, kreslení schematických značek, uvádění souvislostí a správné používání symbolů a blokových schémat. Při ústním projevu se hodnotí spolu se znalostmi i schopnost logicky myslet, navazovat na jiná témata a správně se odborně vyjadřovat.

Při hodnocení se přihlíží k samostatnému studiu nových materiálů a technologií a jejich prezentaci formou referátů.

### Žáci budou vedeni k:

- dodržování technologických postupů
- pochopení nutnosti dalšího sebevzdělávání
- tomu, aby využívali technické poznatky z oblasti úprav, zpracování a
- užití rozličných materiálů v elektrikářské praxi

- tomu, aby rozlišovali při práci různá bezpečnostní a kvalitativní specifika pro nízké, vysoké a velmi vysoké napěťové a výkonové úrovně
- prosazování rozvoje ve své pracovní činnosti
- dovednosti kontrolovat a hodnotit svou práci
- dodržování stanovených norem a předpisů souvisejících se systémem řízení
- jakosti zavedeným na pracovištích
- formulování svých myšlenek a k srozumitelné a souvislé komunikaci
- pochopení výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění
- aktivní diskusi, umění formulovat a obhajovat své názory a postoje
- práci v týmu a podílení se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- představě o soukromém podnikání, jeho právních, ekonomických a administrativních aspektech
- utváření adekvátního sebevědomí
- bezpečnosti práce a k ochraně zdraví při práci

### **Přínos k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat**

**Z klíčových kompetencí** budou rozvíjeny zejména kompetence

k učení: žák uplatňuje různé způsoby práce s textem, efektivní vyhledává a zpracovává informace porozuměním poslouchá mluvené projevy a pořizuje si poznámky

komunikativní: žák se vyjadřuje přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci, své myšlenky formuluje srozumitelně, souvisle a věcně správně, účastní se aktivně diskuzí

k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: žák má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce ve zvoleném oboru, o možnostech zvyšování kvalifikace a o právních, ekonomických a jiných aspektech soukromého podnikání

využívat prostředky IKT: žák pracuje s běžným i aplikačním vybavením PC, uvědomuje si různou věrohodnost zdrojů a dodržuje etické kodexy používaného softwaru

odborné: žák dokáže volit vhodné materiály a způsoby zpracování s přihlédnutím nejen k optimální funkci zařízení, ale i k jeho souladu s ochranou přírody a zdraví svého i ostatních lidí

**Z průřezových témat** předmět Technologie přispívá k tématům

Občan v demokratické společnosti: žák je připraven klást si základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi, hledat kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností, hledat rovnováhu mezi osobními zájmy a zájmy společnosti

Člověk a životní prostředí: žák chápe vztahy mezi přírodními jevy a činností člověka na lokální, regionální i globální úrovni, váží si dobrého životního prostředí a snaží se je zachovat pro budoucí generace

Člověk a svět práce: žák si uvědomuje, že zvolený obor je jednou z nejdynamičtější se rozvíjejících profesí a k dobrému uplatnění se na trhu práce bude potřebné neustále zdokonalování se ve vědomostech, dovednostech i postojích

Využívání IKT: žák si uvědomuje, že prostředky IKT představují nejen zdroj informací, ale i důležitý pracovní nástroj a stávají se tak nedílnou součástí života člověka

## Učební osnova předmětu TECHNOLOGIE

Kód a název oboru vzdělání: 26 – 51 – H/01 Elektrikář  
 Název ŠVP: Elektrikář  
 Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem  
 Délka a forma studia: 3 roky, denní studium  
 Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce.

| Rozpis učiva - 1. ročník – 3 hod/týden                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                           |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------|
| Výsledky vzdělávání a kompetence                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Tematické celky                           | Hodinová dotace |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zvolí elektricky materiál na základě jeho vlastností, způsobu zpracování</li> <li>- popíše nejdůležitější technologické procesy a zkoušky elektrických materiálů</li> </ul>                                                                                        | <b>1. Základní vlastnosti materiálů</b>   | <b>4</b>        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zvolí elektricky vodivý materiál na základě jeho vlastností, způsobu zpracování a s ohledem na plánované využití</li> <li>- rozezná materiály používané na pasivní součástky</li> <li>- používá příslušné pájky</li> <li>- vybere odporové materiály dle vlastností</li> </ul> | <b>2. Vodivé materiály</b>                | <b>10</b>       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozliší materiály s ohledem na užití;</li> <li>- rozezná nízkotavitelné, vysokotavitelné a ušlechtilé kovy</li> </ul>                                                                                                                                                          | <b>3. Druhy kovů v elektrotechnice</b>    | <b>10</b>       |
| Zvolí vhodný materiál na ochranu druhých materiálů, součástek, zařízení a to vše na základě jeho vlastností a s ohledem na plánované využití                                                                                                                                                                            | <b>4. Povrchová úprava kovů</b>           | <b>5</b>        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozliší magnetické materiály s ohledem na jejich užití</li> <li>- rozezná magnetické látky diamagnetické, paramagnetické, feromagnetické atd.</li> <li>- zjistí charakteristiky magnetických materiálů</li> </ul>                                                              | <b>5. Materiály pro magnetické obvody</b> | <b>8</b>        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                               |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vybere elektroizolační materiál dle jeho základních vlastností a provedení;</li> <li>- rozezná jednotlivé typy nevodivých pevných materiálů, kapalných i plynných materiálů</li> </ul>                                                                                                                                                          | <b>6. Nevodivé Materiály – izolanty a dielektrika</b>         | <b>8</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozezná druhy elektrolytů a určí jejich použití;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>7. Elektrolyty – pro galvanické články, kondenzátory</b>   | <b>3</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chápe fyzikální podstatu polovodičů;</li> <li>- rozliší vodivost N, vodivost P;</li> <li>- reagující na fyzikální veličiny vzhledem k využití;</li> <li>- umí zacházet s polovodičovým součástkami</li> <li>- použije schematické značky polovodičových součástek;</li> <li>- orientuje se v technologii výroby polovodič. součástek</li> </ul> | <b>8. Polovodiče</b>                                          | <b>18</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Navrhne úpravu konce vodičů podle způsobu jejich spojování</li> <li>- vybere koncovky pro mechanické spojení vodičů</li> <li>- volí způsoby pájení vodičů a kovových součástek</li> <li>- popíše zapojení kabelů do elektrických obvodů</li> <li>- navrhne plošný spoj</li> </ul>                                                               | <b>9. Jednoduché montážní práce</b>                           | <b>4</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Navrhne a uvede do provozu sestavu elektrických nebo elektronických zařízení podle požadované funkce</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                 | <b>10. Zásady konstrukčních úprav elektronických zařízení</b> | <b>6</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozezná různé spínače, dokáže je používat</li> <li>- vybere pojistky a vymění je</li> <li>- dbá na bezpečnost při práci s vyšším napětí</li> </ul>                                                                                                                                                                                              | <b>11. Elektrické přístroje</b>                               | <b>6</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozdělí elektrické stroje</li> <li>- vytipuje transformátory pro různá praktická použití</li> <li>- vypočítá základní hodnoty transformátorů</li> <li>- zapojí synchronní i asynchronní motory</li> <li>- vysvětlí rozdíl mezi synchronními a nesynchronními motory</li> </ul>                                                                  | <b>12. Elektrické stroje</b>                                  | <b>8</b>  |

|                                            |                    |          |
|--------------------------------------------|--------------------|----------|
| - Rozezná různé snímač, dokáže je používat | <b>13. Snímače</b> | <b>6</b> |
|--------------------------------------------|--------------------|----------|

## **Učební osnova předmětu ELEKTROTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ**

### **Obecné cíle**

Předmět vede žáky k orientaci v různých elektrotechnických zařízeních, především v zařízeních zabezpečovací techniky. Naučí je technicky myslet a vyjadřovat se odborně k dané problematice. Cílem je orientovat se v základním názvosloví, zkratkách a obvodech zabezpečovací techniky. To pak umožní pochopit jednotlivé obvody, jejich vlastnosti a uplatnění v praxi. Cílové dovednosti umožňují rozlišovat součástky a elektronické prvky v zabezpečovací technice, určovat jejich hodnoty s využitím technických prostředků a orientovat se v technické dokumentaci. Žáci jsou seznámeni se základními zabezpečovacími normami i právními a ekonomickými aspekty podnikání v tomto oboru

### **Charakteristika obsahu**

Učivo v 1. ročníku je učivo zaměřeno na základy zabezpečovací techniky, na mechanické zábranné systémy (MZS), elektronické zabezpečovací systémy (EVS) a na elektrickou požární signalizaci (EPS). Na závěr projektování mechanických a elektronických bezpečnostních systémů

Učivo ve 2. ročníku je zaměřeno na záznam obrazových dat, na získání přehledu o kamerových systémech, na závěr s možnostmi projektovat bezpečnostní systémy.

Ve 3. ročníku je učivo zaměřeno na druhy fotovoltaických systémů, jejich návrhy a simulace, na senzory a elektrická zařízení pro elektrické rozvody.

### **Metody a formy výuky**

Metody a formy výuky budou směřovány především na využívání prostředků informačních a komunikačních technologií, samostatné řešení problémových úloh, týmová práce a práce s odbornou literaturou. Dále jsou k dispozici metody práce v e-learningu školního datového portálu a metody názorně demonstrační – pokus, video, prezentace. Pro teoretickou výuku bude využíván soubor ústních přednášek, doplňovaný samostatným řešením úloh, vyhledávaných na doporučených internetových stránkách, využívání digitálních učebních prostředků – DUMY.cz (digitální učební materiály) a ELUC (elektronická učebnice).

### **Hodnocení výsledků žáků**

Žáci se hodnotí z ústního, písemného a grafického projevu. Při hodnocení se sleduje především používání správné terminologie, úroveň odborných vědomostí, schopnost logického myšlení a hledání souvislostí mezi jevy. Dále se hodnotí schopnost orientace v technické dokumentaci, schopnost sestavit a zdůvodnit bloková schémata, posuzuje se samostatnost při navrhování nejvhodnějšího způsobu zabezpečení, věcná správnost, proveditelnost a spolehlivost.

### **Žáci budou vedeni k:**

- dodržování technologických postupů
- využívání technických poznatků z oblasti zabezpečovací techniky
- tomu, aby rozlišovali při práci různé typy a stupně zabezpečení
- prosazování rozvoje ve své pracovní činnosti

- dovednosti kontrolovat a hodnotit svou práci
- bezpečnosti při práci a dodržování stanovených norem a předpisů
- formulování svých myšlenek a k srozumitelné a souvislé komunikaci
- technickému kultivovanému vyjadřování, dovednosti argumentovat
- pochopení výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění
- práci v týmu a podílení se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- představě o soukromém podnikání, jeho právních, ekonomických a administrativních aspektech
- utváření adekvátního sebevědomí
- práci s odborným textem
- práci se schématy
- naslouchání názorům jiných

### **Přínos k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat**

**Z klíčových kompetencí** budou rozvíjeny zejména kompetence

k řešení problémů: žák analyzuje zadaný úkol, shromáždí potřebné údaje, navrhne několik variant řešení, vysvětlí přednosti a nedostatky jednotlivých variant a doporučí nejvhodnější řešení. Volbu zdůvodní

kommunikativní: žák se vyjadřuje přiměřeně situaci a účelu jednání, srozumitelně formuluje své myšlenky a obhajuje své názory a postoje. Zpracovává běžné pracovní dokumenty

personální a sociální: žák je schopen pracovat v týmu, podílet se na plánování a realizaci úkolů, podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce, nezaujatě zvažovat návrhy druhých k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: žák získává odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti spojené s celoživotním učením. Má reálnou představu o pracovních i jiných podmínkách v pozici zaměstnance i OSVČ

využívat prostředky IKT: žák pracuje s PC a dalšími prostředky IKT, používá základní a především aplikační software, který je nezbytný pro výkon profese. Ovládá základy programování

odborné: žák provádí drátové i bezdrátové rozvody elektrické energie, řeší elektrické obvody, vykonává přípravné i instalační práce a jejich finální ladění. Pomocí technické dokumentace diagnostikuje a opravuje elektrická zařízení. Při práci se řídí odbornými i bezpečnostními normami a předpisy a v případě potřeby je schopen poskytnout první pomoc, zejména při úrazu elektrickým proudem

**Z průřezových témat** předmět elektrotechnická zařízení přispívá k tématům

Občan v demokratické společnosti: žák získává přiměřené sebevědomí, schopnost odolávat myšlenkové manipulaci, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

Člověk a životní prostředí: žák aktivně přispívá k ochraně životního prostředí mimo jiné i tím, že při své práci minimalizuje energetickou náročnost, využívá moderní techniky k zajištění úspor elektřiny, tepla i vody. Volí materiály a technologie citlivé k přírodě a ekologicky nakládá s odpady

Člověk a svět práce: žák je schopen formulovat jak krátkodobé, tak dlouhodobé životní priority a jim přizpůsobit životní i vzdělávací dráhu. Uvědomuje si zodpovědnost za vlastní život, využívá svých osobnostních i odborných předpokladů k úspěšnému uplatnění na trhu práce a pro budování profesní kariéry

Využívání IKT: žák ovládá hardware i software v rozsahu nutném pro výkon profese. Používá prostředky IKT i v osobním životě jak při obstarávání chodu domácnosti, tak pro relaxaci

## Učební osnova předmětu ELEKTROTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

Kód a název oboru vzdělání: 26 – 51 – H/01 Elektrikář  
 Název ŠVP: Elektrikář  
 Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem  
 Délka a forma studia: 3 roky, denní studium  
 Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce.

| Rozpis učiva - 1. ročník – 1 hod/týden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                    |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------|
| Výsledky vzdělávání a kompetence                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Tematické celky                                    | Hodinová dotace |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše všechny instituce na které se musí obrátit v případě podnikání a projektování v oboru zabezpečovací techniky</li> <li>- dokonale popíše odbornou způsobilost pro projektování</li> </ul>                                                                                                    | <b>1. Úvod do oboru zabezpečovací techniky</b>     | <b>2</b>        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- stanoví dobu průlomové odolnosti podle charakteru MZS</li> <li>- zná chronologii vývoje MZS</li> </ul>                                                                                                                                                                                                         | <b>2. Mechanické zábranné systémy (MZS)</b>        | <b>2</b>        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v mechanických zábranných systémech</li> <li>- rozlišuje rozdíly pro použití prvků pro obvodové ochrany, plášťové, vnitřní ochrany a předmětové ochrany MZS</li> </ul>                                                                                                                            | <b>3. Prvky MZS</b>                                | <b>10</b>       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v elektronických zabezpečovacích systémech</li> <li>- rozlišuje rozdíly pro použití prvků pro obvodové ochrany, plášťové, vnitřní ochrany a předmětové ochrany EZS</li> </ul>                                                                                                                     | <b>4. Elektronické zabezpečovací systémy (EZS)</b> | <b>10</b>       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v EPS a jeho názvosloví</li> <li>- dokáže navrhnout různé prvky protipožárních ochrany, (samočinné přídržné magnety, i manuální) tlačítkové, optické, akustické</li> <li>- projektuje dálkový poplachový přenos</li> <li>- je schopen pro hasiče zřídit obslužné pole a klíčový trezor</li> </ul> | <b>5. Elektrická požární signalizace (EPS)</b>     | <b>6</b>        |

|                                               |                                                                             |          |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------|
| - navrhne a nakreslí schéma EZS a MZS objektu | <b>6. Projektování mechanických a elektronických bezpečnostních systémů</b> | <b>2</b> |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------|

| Rozpis učiva - 2. ročník – 1 hod/týden                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                          |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Výsledky vzdělávání a kompetence                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Tematické celky                                                                                                                          | Hodinová dotace |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozliší základní druhy videorekordérů, videokamer a digitálních fotoaparátů</li> <li>- popíše zná základní principy obrazového záznamu</li> <li>- podle dokumentace určí kvalitnější video</li> <li>- používá základní pojmy - např. pixel, zoom atd.</li> </ul> | <b>1. Záznam obrazových dat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-videorekordéry</li> <li>-kamery</li> <li>-fotoaparáty</li> </ul> | <b>6</b>        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se ve všech médiích podle značení CD, DVD, flash disk, externí disk aj.</li> </ul>                                                                                                                                                                                 | <b>2. Záznamová média</b>                                                                                                                | <b>2</b>        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zapojí kamerový systém</li> <li>- provede kompresi a uložení videosignálu</li> <li>- naplňuje volby kanálu</li> <li>- hledá v katalogu vhodné kamery</li> </ul>                                                                                                              | <b>3. Kamerové systémy IP</b>                                                                                                            | <b>12</b>       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše fyziologii lidského oka</li> <li>- dokáže popsat snímání pomocí čipu CCD</li> <li>- charakterizuje objektivy</li> <li>- vyjmenuje příslušenství kamer</li> <li>- popíše monitory</li> </ul>                                                                           | <b>4. Systémy průmyslové televize (CCTV)</b>                                                                                             | <b>12</b>       |

| <b>Rozpis učiva - 3. ročník – 3 hod/týden</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <b>Výsledky vzdělávání a kompetence</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Tematické celky</b>                                             | <b>Hodinová dotace</b> |
| <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná chronologii vývoje FV systémů</li> <li>- popíše všechny instituce na které se musí obrátit v případě podnikání a projektování v oboru FV systémů</li> </ul>                                                                                                                                     | <b>1. Úvod do oboru fotovoltaických systémů</b>                    | <b>4</b>               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná integrované propojení a řetězení FV článků</li> <li>- umí navrhnout moduly pro jednotlivá připojení</li> <li>- zná parametry a zařízení pro zapojení rozvaděčů (generátor, stringové diody a pojistky, kabely a připojovací technika</li> </ul>                                                             | <b>2. Komponenty FV systémů</b>                                    | <b>20</b>              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- navrhne základní koncepci FV systému</li> <li>- navrhne a vypočítá dimenzování střídače</li> <li>- projektuje vedení a ochranné prvky proti přetížení</li> <li>- popíše ochranu před bleskem, uzemnění a ochrana proti přepětí</li> <li>- zná požadavky stavebního zákona na požární bezpečnost</li> </ul>      | <b>3. Plánování a dimenzování síťových (on-grid) FV systémů</b>    | <b>15</b>              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- stanoví dimenze pro návrh generátoru FV</li> <li>- zná připojení pro decentralizované elektrické sítě pro připojení stejnosměrným a střídavým proudem</li> </ul>                                                                                                                                                | <b>4. Plánování a dimenzování ostrovních (off-grid) FV systémů</b> | <b>15</b>              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se ve FV systémech a jeho názvosloví</li> <li>- dokáže navrhnout instalovat a zprovoznit různé prvky FV systému</li> <li>- udržuje je v provozu</li> <li>- navrhne všechny prvky FV systému požadavků zákazníka</li> <li>- umí prezentovat simulaci FV systému pro jednotlivá roční období</li> </ul> | <b>5. Návrhy a simulace FV systémů</b>                             | <b>6</b>               |

|                                                                                                                                                                                                      |                                            |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- popíše blokové schéma senzoru</li><li>- odporový snímač</li><li>- tenzometr</li><li>- termočlánek</li><li>- kapacitní a induktivní snímače</li></ul>         | <b>6. Senzory</b>                          | <b>10</b> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- zná funkci a popíše principy jističů, pojistek a prostředků pro napětovou a proudovou ochranu</li><li>- rozlišuje druhy rozvodů elektrické energie</li></ul> | <b>7. Zařízení pro rozvody el. energie</b> | <b>18</b> |
|                                                                                                                                                                                                      | <b>8. Opakování k závěrečným zkouškám</b>  | <b>4</b>  |

## Učební osnova předmětu ČÍSLICOVÁ TECHNIKA

### Obecné cíle

Cílem předmětu je seznámit studenta se základními logickými kombinačními prvky, dále sekvenčními a paměťovými obvody a technikou mikroprocesorů. Dalším cílem předmětu je získání schopnosti samotného logického uvažování, vytvoření základních předpokladů pro diagnostiku a aplikaci číslicových zařízení. Žák má základní přehled o vlastnostech číslicových integrovaných obvodů, umí samostatně řešit jednodušší logická schémata a zapojovat číslicové obvody.

### Charakteristika obsahu

Učivo je zařazeno do 2. ročníku. Je zaměřeno na číselné soustavy, kódy a vzájemné převody, na základní kombinační logické funkce (Booleova algebra, Karnaughova mapa) a minimalizaci logických funkcí. Dále na sekvenční logické obvody, registry, děličky kmitočtů a čítače. Závěrečné téma je věnováno procesu zápisu a čtení na statických a dynamických typech paměti. Velmi důležitá je aplikace poznatků při modelování na PC.

### Metody a formy výuky

Metody a formy výuky budou směřovány především na využívání prostředků informačních a komunikačních technologií, samostatné řešení problémových úloh, týmová práce a práce s odbornou literaturou. Dále jsou k dispozici metody práce v e-learningu školního datového portálu a metody názorně demonstrační – pokus, video, prezentace. Pro teoretickou výuku bude využíván soubor ústních přednášek, doplňovaný samostatným řešením úloh, vyhledávaných na doporučených internetových stránkách.

### Hodnocení výsledků žáků:

Žáci se hodnotí z ústního i písemného projevu. Při hodnocení se sleduje úroveň odborných vědomostí, schopnosti samotného logického uvažování, používání správné terminologie, samostatnost řešení úloh a aktivita. Při praktických cvičeních na PC se hodnotí a kontroluje funkčnost číslicových obvodů s přihlédnutím na teoretické znalosti.

### Žáci budou vedeni:

- Ke správnému používání technických výrazů
- k pochopení logických funkcí a obvodů
- rozvoji abstraktního, systémového myšlení, podpoře vhodně vyjadřovat své myšlenky
- k možnosti dorozumět se v technické praxi
- ke schopnosti samostatně řešit a navrhovat jednodušší logická schémata
- ke schopnosti simulovat a zapojovat číslicové obvody na PC, včetně měření a diagnostiky
- k týmové spolupráci

**Přínos k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat**

Předmět Číslicová technika rozvíjí **klíčové kompetence**

kompetence k učení (žák získává odborné vědomosti a dovednosti využitelné v ostatních odborných předmětech)

kompetence k řešení problémů (žák umí získat informace potřebné ke studiu a používá je v rámci odborného předmětu, včetně dodržování optimálních postupů)

matematické kompetence (žák používá výrokovou logiku, jednotky informace, pracuje s objekty tabulkového charakteru, používá algoritmické postupy v IKT)

kompetence využívat prostředky komunikačních technologií a pracovat s informacemi (žák používá výpočetní techniku na základní uživatelské úrovni s potřebným software)

**Z průřezových témat** předmět Číslicová technika přispívá

k tématu Člověk a životní prostředí (žák využívá znalostí o moderních obvodech na všech úrovních elektrotechniky s ohledem na snižování energetických nároků a zlepšování odpadového hospodářství)

k tématu Člověk a svět práce (číslíková technika představuje základní předpoklad pro rozvoj a je spojena se zajištěním pracovního uplatnění žáka v servisních a výrobních oborech technického charakteru)

k tématu Občan v demokratické společnosti (podporuje rozvoj vlastní iniciativy, vytváří žákovi prostor pro tvořivost, vlastní seberealizaci i pro týmovou spolupráci a současně zvyšuje motivaci k tvorbě individuálních i skupinových projektů)

## Učební osnova předmětu ČÍSLICOVÁ TECHNIKA

Kód a název oboru vzdělání: 26 – 51 – H/01 Elektrikář  
 Název ŠVP: Elektrikář  
 Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem  
 Délka a forma studia: 3 roky, denní studium  
 Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce.

| Rozpis učiva – 2. ročník – 1 hod/týden                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     |                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Výsledky vzdělávání a kompetence                                                                                                                                                                                                                                           | Tematické celky                                                                     | Hodinová dotace |
| <b>Žák:</b><br>Správně používá základní pojmy z oboru číslicové techniky<br>Rozliší a posoudí význam matematických soustav pro přenos dat<br>Provádí základní operace v číselných soustavách<br>Rozlišuje druhy signálů a posuzuje jejich význam pro přenos binárních kódů | <b>1.Základní pojmy pro elektronické zabezpečovací systémy v číslicové technice</b> | 4               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                     |                 |
| Používá základní pojmy pro logické operace<br>Sestaví logickou funkci ze zadaných vstupů<br>Používá minimalizační prostředky pro zjednodušení funkcí                                                                                                                       | <b>2.Logické obvody a jejich funkce v EZS</b>                                       | 8               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                     |                 |
| Na základě log. funkce vytváří logické obvody pro kódování<br>Navrhuje logické obvody pro matematické operace<br>Pracuje s obvody pro multiplexní provoz přenosu dat                                                                                                       | <b>3.Kombinační LO</b>                                                              | 10              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                     |                 |
| Rozlišuje logické obvody se zpětnými vazbami<br>Navrhuje obvody dle časových diagramů<br>Sestavuje, modeluje a testuje elektrická schémata na prostředcích IKT                                                                                                             | <b>4.Sekvenční LO</b>                                                               | 10              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                     |                 |

## **Učební osnova předmětu ODBORNÝ VÝCVIK**

### **Obecné cíle**

Odborný výcvik vede žáky k využívání získaných teoretických vědomostí z odborných předmětů v praxi. Vede žáky k získání praktických dovedností a návyků, které jsou nezbytné pro zvládání prací v oblasti elektroniky a elektrotechniky.

V odborném výcviku se projeví všechny mezipředmětové vztahy a jejich kombinace. Žáci jsou vedeni k tomu, aby k teoretickým vědomostem připojovali praktická řešení a dovednosti.

Žáci prakticky využívají teorii obvodů, technologii, měření, ale i poznatky z bezpečnosti práce, norem, vyhlášky 50/1978. Dále pak technického kreslení, čtení schémat a v neposlední řadě umění svoje postupy ústně i písemně obhájit.

### **Charakteristika učiva**

V 1. ročníku je odborný výcvik zaměřen na základy ručního zpracování kovů, základy strojního obrábění a jednoduché montážní a instalační práce. V tématu ručního zpracování jde o čtení technické dokumentace, měření, orýsování, dělení materiálu, obrábění děr, řezání závitů, rovnání, nýtování, pájení a svařování. V tématu elektromontážní práce pracuje žák s vodiči a kabely a provádí montáž a demontáž jednoduchých sestav.

Ve 2. ročníku žák instaluje domácí rozvody dle platných norem, lokalizuje závady a odstraňuje je. Připojuje na napětí spotřebiče a kontroluje bezpečnost. Seznámí se s výrobou užitím a měřením pasivních elektrických součástek. Dále zapojuje aktivní polovodičové součástky na univerzální desku, určuje osazení součástek a měří základní elektrické veličiny. U složitějších celků sestavuje elektronické přístroje z jednodušších částí a ověřuje jejich společnou funkci.

Ve 3. ročníku ověřuje funkčnost číslicových a analogových integrovaných obvodů, skládá složitá elektronická zařízení s využitím integrovaných obvodů. V druhém pololetí se seznamuje se servisní a diagnostickou činností. Dále pracuje s jednotlivými komponenty, výrobou a instalací zabezpečovacích zařízení, provádí montáž a programování celkového zabezpečovacího systému.

### **Metody a formy výuky**

V odborném výcviku budeme především využívat demonstrační metody, instruktáž, práci s obrazem a výklad učitele ve spojení s dovednostně-praktickými metodami pro vytváření připravenosti žáka za pomoci postupů, úkonů a operací při nichž vzniká registrovatelný výstup, produkt. V teoretické části odborného výcviku bude využíván především výklad, ústní přednáška doplněná samostatným řešením úloh.

### **Hodnocení výsledků žáků**

Žáci jsou hodnoceni ze zhotovení konkrétního výrobku. Hodnotí se funkčnost a vzhled výrobku. Manuální zručnost, samostatnost a organizace práce žáka, využívání všech dostupných měřících přístrojů, nástrojů, technické dokumentace a v neposlední řadě i teoretické vědomosti. Formou testů jsou ověřovány znalosti dodržování zásad bezpečnosti práce a požární ochrany. Na závěr obhazuje svoji kontrolní práci. Hodnotí se odborná správnost projevu, způsob prezentace a schopnost hodnocení vlastní práce.

**Žáci budou vedeni k:**

- - samostatné práci
- - práci s odbornou technickou dokumentací a literaturou
- - využívání teoretických poznatků v praxi
- - schopnosti objektivně posoudit výsledky své práce v konfrontaci s jinými žáky
- - ochraně životního prostředí a jeho zachování pro budoucí generace
- - profesionálnímu jednání s lidmi a hledání kompromisních řešení
- - schopnosti kriticky hodnotit masová media pro své potřeby
- - posouzení míry sebevědomí, sebeodpovědnosti a morálního úsudku
- - angažovanosti se nejen pro vlastní, ale i pro veřejný zájem
- - schopnosti odolávat myšlenkové manipulaci

### **Přínos k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat**

**Z klíčových kompetencí** budou rozvíjeny zejména kompetence

k učení: žák využívá ke svému učení praktické zkušenosti svoje i jiných lidí

k řešení problémů: žák volí prostředky a způsoby nejvhodnější pro splnění zadaných aktivit

komunikativní: žák se aktivně účastní diskuzí, přiměřeně formuluje a obhajuje svoje názory a postoje

personální a sociální: žák reálně posuzuje své fyzické a duševní schopnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích, reaguje adekvátně na hodnocení své osoby, přijímá rady i kritiku

k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: žák má reálnou představu o pracovních i jiných podmínkách jak v zaměstnanecké pozici, tak v pozici soukromého podnikatele

matematické: žák aplikuje matematické postupy při řešení praktických úkolů

využívat prostředky IKT: žák pracuje s běžným i aplikačním programovým vybavením, učí se používat nové aplikace, především ty, které jsou nezbytné při navrhování, instalaci, programování a kontrole bezpečnostních systémů

**Z průřezových témat** předmět Odborný výcvik přispívá k tématům

Občan v demokratické společnosti: žák získává vhodnou míru sebevědomí a schopnosti morálního úsudku, učí se hledat kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností

Člověk a životní prostředí – žák hospodaří s materiály a energiemi tak, aby se minimalizoval negativní vliv lidské činnosti na životní prostředí

Člověk a svět práce: žák si je vědom zodpovědnosti za vlastní život a především za svoji profesní dráhu, protože zvolený obor je jedním z nejrychleji se měnících oborů ve společnosti

## Učební osnova předmětu ODBORNÝ VÝCVIK

Kód a název oboru vzdělání: 26 – 51 – H/01 Elektrikář  
 Název ŠVP: Elektrikář  
 Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem  
 Délka a forma studia: 3 roky, denní studium  
 Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce.

| Rozpis učiva 1. ročník – 9 hod/týden                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                            |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Výsledky vzdělávání a kompetence                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Tematické celky                                                                                            | Hodinová dotace |
| <b>Žák:</b><br>- dodržuje normy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci<br>- dokáže poskytnout první pomoc při úrazu elektrickým proudem                                                                                                                                                                                                   | <b>BOZP</b>                                                                                                | <b>10</b>       |
| - volí vhodná měřidla a vyhodnocuje naměřené hodnoty<br>- řeže ruční a strojní pilkou<br>- piluje rovinné a spojené plochy<br>- dělí materiál pomocí ručních i pákových nůžek<br>- vrtá, zahlubuje a vystružuje otvory<br>- řeže ručně vnitřní i vnější závity<br>- ohýbá různé profily materiálu<br>- provádí různé druhy nýtových spojů | <b>Zpracování materiálu</b><br>- měření<br>- řezání<br>- pilování<br>- stříhání<br>- ohýbání<br>- nýtování | <b>120</b>      |
| - vrtá otvory různých průměrů a hloubek                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Základy strojního obrábění</b>                                                                          | <b>18</b>       |
| - úprava konců vodičů podle způsobu jejich spojování<br>- pájí vodiče a kovové součástky<br>- zapojení vodičů do elektrických obvodů                                                                                                                                                                                                      | <b>Elekromontážní práce</b><br>- úprava vodičů<br>- zapojování kabelů<br>- tvarování, pájení, lisování     | <b>140</b>      |

| <b>Rozpis učiva - 2. ročník – 17,5 hod/týden</b>                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                         |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <b>Výsledky vzdělávání a kompetence</b>                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Tematické celky</b>                                                                                                                                  | <b>Hodinová dotace</b> |
| <b>Žák:</b><br>-dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence<br>- dodržuje zásady bezpečnosti práce na elektrických zařízeních<br>-poskytne první pomoc při úrazu elektrickou energií                                                 | <b>Bezpečnost práce</b>                                                                                                                                 | <b>10</b>              |
| -zapojuje domovní elektrickou instalaci<br>-připojuje jednotlivé prvky instalace<br>-připojuje elektrické spotřebiče k instalaci                                                                                                                                                   | <b>Elektromontážní práce</b><br>-domovní instalace<br>-připojování spotřebičů                                                                           | <b>110</b>             |
| -seznámí se s výrobou, použitím a základními parametry pasivních součástek<br>-zapojuje součástky do paralelních i sériových kombinací, výsledné hodnoty měří různými měřicími metodami a výsledek ověří výpočtem<br>-podle zadání vypočítá, navrhne, vyrobí a změří transformátor | <b>Pasívní obvodové součástky</b><br>-rezistory<br>-kondenzátory<br>-cívky<br>-transformátory                                                           | <b>80</b>              |
| -pomocí dílenských měřidel zjistí vlastnosti polovodičových součástek<br>-využívá naměřených hodnot v praktické činnosti, při osazování desek a vyhledávání poruch<br>-sestaví obvod s tranzistorem a změří jeho vlastnosti                                                        | <b>Polovodičové součástky</b><br>-přechod PN a NP<br>-polovodičové diody<br>-bipolární tranzistory<br>-unipolární tranzistory                           | <b>190</b>             |
| -pomocí výpočetní techniky i ruční metodou navrhuje plošné spoje<br>-zpracuje technickou dokumentaci daného zapojení<br>-zhotoví plošné spoje<br>-osadí plošné spoje, zapájí součástky a oživí desky                                                                               | <b>Technologie plošných spojů</b><br>-materiály pro výrobu<br>-technologické metody výroby plošných spojů<br>-zásady návrhu a konstrukce plošných spojů | <b>170</b>             |

| <b>Rozpis učiva - 3. ročník – 17,5 hod/týden</b>                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                  |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <b>Výsledky vzdělávání a kompetence</b>                                                                                                                                                                                                                         | <b>Tematické celky</b>                                                                                                                                                           | <b>Hodinová dotace</b> |
| <b>Žák:</b><br>-zná zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních<br>-dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence                                                                                              | <b>Bezpečnostní předpisy</b>                                                                                                                                                     | <b>5</b>               |
| -ověřuje funkční činnost číslicových integrovaných obvodů<br>-navrhuje a realizuje logické funkce vhodným typem obvodu<br>-sestavuje sekvenční obvody<br>-realizuje elektronická zařízení za pomoci kombinačních a sekvenčních obvodů, ověří jejich činnost     | <b>Číslicová technika</b><br>-hradla<br>-klopné obvody<br>-posuvné registry<br>-sčítačky a děličky<br>-čítače<br>-kodéry a dekodéry<br>-multiplexery a demultiplexery<br>-paměti | <b>210</b>             |
| -pozná rozdíl mezi číslicovou a analogovou technikou<br>-zapojuje a měří analogové integrované obvody<br>-nastavuje parametry a sleduje reakci na výstupech<br>-vypracovává protokoly a porovnává výsledky s údaji od výrobce                                   | <b>Analogové integrované obvody</b><br>-stabilizátory napětí<br>-operační zesilovače<br>-nizkofrekvenční zesilovače<br>-analogová technika                                       | <b>140</b>             |
| -provádí kontrolu, měření a nastavení regulovaných soustav a měřicí techniky<br>-navrhuje a uvádí do provozu sestavy elektronických zařízení podle požadované funkce<br>-provede servis, opravy a provozní měření sestav elektrických a elektronických zařízení | <b>Elektrická zařízení</b><br>-analogově digitální technika<br>-montáž složitých elektronických celků<br>-servisní činnost                                                       | <b>140</b>             |
| -seznámí se s funkcí jednotlivých komponent zabezpečovacích systémů a zapojí je do funkčního celků<br>-naučí se naprogramovat a oživit zabezpečovací systém tak, aby splňoval podmínky výrobce i zákazníka                                                      | <b>Poplašné a zabezpečovací systémy</b><br>-snímače<br>-sirény<br>-ústředny a klávesnice<br>-komunikátory a pagery<br>-zdroje a příslušenství                                    | <b>65</b>              |