

**Střední odborná škola a Střední odborné učiliště  
U Kapličky 761, 342 01 Sušice**

## **ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM**

**Obor vzdělání**

**26-41-M/01 Elektrotechnika**



**Forma vzdělání: denní**

**Platnost: od 1. 9. 2022**

# **STŘEDNÍ ODBORNÁ ŠKOLA A STŘEDNÍ ODBORNÉ UČILIŠTĚ, SUŠICE**

**U Kapličky 761**

**342 01 Sušice**



**Telefon: 376 524 662**

**Fax: 376 524 190**

**E-mail: [kolar@sossusice.cz](mailto:kolar@sossusice.cz)**

**Web: [www.sossusice.cz](http://www.sossusice.cz)**

**SOŠ**  
**SOU**  
SUŠICE



ELEKTROTECHNIKA

## O B S A H

Identifikační údaje.....	5
Profil absolventa.....	6
Charakteristika školního vzdělávacího programu .....	10
Učební plán .....	20
Anglický jazyk .....	48
Německý jazyk.....	66
Občanská nauka.....	84
Dějepis.....	91
Matematika.....	101
Fyzika .....	116
Chemie .....	122
Ekologie a zdraví.....	128
Informatika .....	136
Tělesná výchova .....	153
Elektrotechnický základ .....	175
Elektrotechnika.....	181
Elektrotechnická měření .....	190
Technické kreslení.....	197
Programování .....	201
Strojírenství .....	209
Stavba a provoz strojů .....	218
Mechatronika.....	224
Praxe.....	228
Spolupráce se sociálními partnery při realizaci ŠVP .....	242

**IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název školy:</b>	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště Sušice, U Kapličky 761
<b>IČ:</b>	00077615
<b>IZO:</b>	107840308
<b>RED-IZO:</b>	600009416
<b>Adresa:</b>	U Kapličky 761/II, 342 01 Sušice
<b>Zřizovatel:</b>	Plzeňský kraj, Škroupova 18, 306 13 Plzeň
<b>Název školního vzdělávacího programu:</b>	Elektrotechnika
<b>Kód a název oboru vzdělání:</b>	26 – 41 – M / 01 Elektrotechnika
<b>Stupeň poskytovaného vzdělání:</b>	střední vzdělání s maturitní zkouškou
<b>Délka a forma studia:</b>	4 roky, denní studium
<b>Platnost školního vzdělávacího programu:</b>	od 1. 9. 2022, počínaje prvním ročníkem

**VERZE ŠVP: 2****KOORDINÁTOŘI TVORBY ŠVP: PaedDr. Zdeňka Krčmová, Ing. Josef Bulín****ČÍSLO JEDNACÍ:****DATUM PROJEDNÁNÍ VE ŠKOLSKÉ RADĚ:****DATUM PROJEDNÁNÍ V PEDAGOGICKÉ RADĚ:****Ředitel školy:** Ing. Jaromír Kolář**Kontaktní údaje:**

<b>Telefon:</b>	376 524 662
<b>Fax:</b>	376 524 190
<b>Web:</b>	<a href="http://www.sossusice.cz">http://www.sossusice.cz</a>
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:kolar@sossusice.cz">kolar@sossusice.cz</a>

Ing. Jaromír Kolář

ředitel školy

podpis ředitele školy

## PROFIL ABSOLVENTA

<b>Název a adresa školy:</b>	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště Sušice U Kapličky 761/II 342 01 Sušice
<b>Zřizovatel:</b>	Plzeňský kraj, Škroupova 18, 306 13 Plzeň
<b>Název školního vzdělávacího programu:</b>	Elektrotechnika
<b>Kód a název oboru vzdělání:</b>	26 – 41 – M / 01 Elektrotechnika
<b>Stupeň poskytovaného vzdělání:</b>	střední vzdělání s maturitní zkouškou
<b>Délka a forma studia:</b>	4 roky, denní studium
<b>Platnost školního vzdělávacího programu:</b>	od 1. 9. 2022, počínaje prvním ročníkem
<b>Kontaktní údaje:</b>	
<b>Telefon:</b>	376 524 662
<b>Fax:</b>	376 524 190
<b>Web:</b>	<a href="http://www.sossusice.cz">http://www.sossusice.cz</a>
<b>E-mail:</b>	kolar@sossusice.cz

### Popis uplatnění absolventa v praxi

Absolventi najdou uplatnění především ve středních technickohospodářských funkcích, například při projekčních, technologických a konstrukčních činnostech elektrotechnického charakteru, dále budou vykonávat činnosti v oblasti budování energetických zdrojů a sítí, při výrobě a distribuci elektrické energie, v oblasti zkušební, regulační, revizní, servisní a montážní činnosti, dále také při výrobě a údržbě elektrických strojů a přístrojů, při výrobě a testování elektronických obvodů, v oblasti systémů pro měření a regulaci, při řízení a obsluze automatizovaných pracovišť regulačních jednotek a elektronických přístrojů a zařízení.

Absolventi se uplatní například jako elektrotechnik, konstruktér, revizní technik, energetik, elektro-dispečer, zkušební technik, servisní technik elektrických zařízení, provozní technik, školící technik, programátor řídicích systémů apod.

Úspěšné absolvování studia v oboru vzdělání 26 – 41 – M / 01 Elektrotechnika se považuje za ukončené odborné vzdělání v elektrotechnice v souladu s § 5 odst. 1 vyhlášky Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice.

### Přehled kompetencí absolventa

Vzdělávání v ŠVP směřuje k tomu, aby si žák vytvořil následující kompetence:

#### Odborné kompetence

Absolvent se vyznačuje těmito kompetencemi:

- uplatňuje zásady normalizace, řídí se platnými technickými normami a graficky komunikuje;
- dodržuje zásady ochrany před úrazem elektrickým proudem;
- uplatňuje zásady technické normalizace a standardizace při tvorbě technické dokumentace;
- využívá při řešení elektrotechnických úloh platné normy a další zdroje informací;
- čte a vytváří elektrotechnická schémata, grafickou dokumentaci desek plošných spojů

- aj. produkty grafické technické komunikace používané v elektrotechnice;
- tvoří jednoduché výkresy strojnických součástí a sestavení;
  - používá jednoduché stavební výkresy;
  - vytváří technickou dokumentaci s ohledem na normy v oblasti technického zobrazování, kótování atd.;
  - využívá specializovaná programová vybavení;
  - provádí elektrotechnické výpočty a uplatňuje grafické metody řešení úloh s využitím základních elektrotechnických zákonů, vztahů a pravidel;
  - určuje hlavní veličiny proudového pole a tyto znalosti aplikuje při řešení praktických problémů;
  - řeší obvody stejnosměrného proudu;
  - určuje elektrický indukční tok, elektrickou indukci a intenzitu elektrického pole a zjišťuje základní veličiny magnetického pole;
  - řeší obvody střídavého proudu a vytvářeli jejich fázové diagramy;
  - určuje elektrické veličiny v trojfázové soustavě při zapojení do hvězdy a do trojúhelníku a je seznámen s problematikou točivého magnetického pole;
  - provádí montážní a elektroinstalační práce, navrhuje, zapojuje a sestavuje jednoduché elektronické obvody, navrhuje a zhotovuje plošné spoje a provádí ruční a základní strojní obrábění různých materiálů;
  - zapojuje vodiče, elektrické obvody, zásuvky apod.;
  - vybírá, zapojuje a uvádí do provozu elektrické přístroje a zařízení;
  - navrhuje, zapojuje a sestavuje jednoduché elektronické obvody;
  - vybírá součástky z katalogu elektronických součástek;
  - navrhuje plošné spoje včetně využití výpočetní techniky;
  - opravuje a provádí servis elektrických a elektronických přístrojů a zařízení;
  - vyrábí desky s plošnými spoji, osazuje a oživuje desky s plošnými spoji;
  - zhotovuje součásti podle výkresu;
  - měří elektrotechnické veličiny;
  - používá měřicí přístroje k měření elektrických veličin, parametrů a charakteristik elektrotechnických prvků obvodů a zařízení;
  - analyzuje a vyhodnocuje výsledky uskutečněných měření a přehledně o nich zpracovává záznamy i s využitím výpočetní techniky;
  - využívá výsledky měření pro kontrolu, diagnostiku a zprovoznování elektrotechnických strojů a zařízení;
  - dbá na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci;
  - usiluje o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb;
  - jedná ekonomicky a ekologicky při vykonávání pracovních činností i v běžném životě;
  - dodržuje zásady podnikatelské etiky, společenského chování a vystupování;
  - vyhledává, navazuje a rozvíjí kontakty s ohledem na podnikatelskou činnost.

### **Klíčové kompetence**

Důraz je kladen na plnohodnotnou aktivní činnost ve společnosti a na kvalitní občanskou gramotnost. Preferuje se životní adaptabilita, připravenost na profesi ve stále se měnící společnosti, schopnost žít a pracovat v souladu s prostředím, okolním světem i se sebou samým. Výsledkem odborného vzdělání je kvalifikace, která umožní absolventovi výkon pracovních činností v elektrotechnických oborech.

Absolvent byl veden tak, aby:

- měl pozitivní vztah k učení a vzdělávání, znal možnosti svého dalšího vzdělávání a byl motivován k celoživotnímu učení,
- se dokázal efektivně učit,
- vyhodnocoval své výsledky a pokroky v učení,
- uměl stanovit potřeby a cíle svého vzdělávání,
- jednal aktivně při hledání zaměstnání, vhodně komunikoval s potenciálními zaměstnavateli, prezentoval sebe i svoji odbornost,
- měl odpovědný postoj k vlastní profesní kariéře, byl připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám,
- samostatně a sebevědomě řešil pracovní i mimopracovní problémy,
- spolupracoval při řešení úkolů s ostatními členy týmu, odpovědně se podílel na realizaci společných pracovních činností, usiloval o integritu a prosperitu pracovního týmu,
- se dokázal vyjadřovat v písemné a ústní formě přiměřeně dané pracovní nebo životní situaci, se vhodně prezentoval,
- dosáhl jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci i s využitím odborné terminologie alespoň v jednom světovém jazyce,
- chápal nutnost znalosti cizích jazyků,
- si stanovoval přiměřené cíle osobního rozvoje,
- si uvědomoval význam zdravého životního stylu,
- spolupracoval s dalšími lidmi při utváření funkčních a vstřícných mezilidských vztahů,
- předcházel osobním konfliktům, nepodléhal předsudkům a stereotypům,
- využíval svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce,
- funkčně využíval matematické dovednosti v různých životních situacích,
- využíval ke své práci počítač a jeho základní aplikační program,
- využíval další prostředky z oblasti informačních a komunikačních technologií,
- získával a zpracovával informace z různých médií, uvědomoval si nutnost posuzovat věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupoval k získaným informacím,
- rozuměl podstatě a principům podnikání, měl představu o právních, ekonomických, administrativních a etických aspektech soukromého podnikání,
- dodržoval zákony, respektoval práva a osobnost druhých lidí, přispíval k uplatňování hodnot demokracie.

## **Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání, stupeň dosaženého vzdělání**

Vzdělání se ukončuje maturitní zkouškou, která se skládá ze společné a profilové části maturitní zkoušky. Obsah a organizace maturitní zkoušky se řídí platným zákonem č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školským zákonem), ve znění pozdějších předpisů a vyhláškou č. 177/2009 Sb., o bližších podmínkách ukončování vzdělávání ve středních školách maturitní zkouškou, ve znění pozdějších předpisů.

Dokladem o dosažení stupně vzdělání je **vysvědčení o maturitní zkoušce**.

Stupněm vzdělání je **střední vzdělání s maturitou**, kvalifikační úroveň EQF 4.



## Možnost dalšího vzdělávání

Úspěšné složení maturitní zkoušky a získání maturitního vysvědčení umožňuje absolventovi ucházet se o studium navazujících studijních vzdělávacích programů na vysokých a vyšších odborných školách. Absolvent by měl být též připraven prohlubovat si specifické znalosti ve svém oboru různými školeními, semináři, kurzy i formou samostudia tak, aby byl schopen uplatnit se na domácím i mezinárodním trhu práce.

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

Lze jich dosahovat průběžně při postupném zvyšování znalostí a dovedností v průběhu vzdělávacího procesu, zejména při praktické přípravě s ohledem na kvalitu výsledků vzdělávání. PK vztahující se k danému oboru vzdělání:

Název PK	Kód PK	EQF
Elektromechanik zabezpečovacích a sdělovacích zařízení	26-032-M	4
Elektrotechnik koncových vysokofrekvenčních zařízení	26-016-M	4
Elektrotechnik měřicích přístrojů	26-029-M	4
Elektrotechnik pro automatickou identifikaci	26-033-M	4
Elektrotechnik výzkumný a vývojový pracovník	26-024-M	4
Mechatronik	26-022-M	4
Technik inteligentních elektroinstalací	26-042-M	4
Technik údržby ochran	26-072-M	4

## CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU

<b>Název a adresa školy:</b>	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště Sušice U Kapličky 761/II 342 01 Sušice
<b>Zřizovatel:</b>	Plzeňský kraj, Škroupova 18, 306 13 Plzeň
<b>Název školního vzdělávacího programu:</b>	Elektrotechnika
<b>Kód a název oboru vzdělání:</b>	26 – 41 – M / 01 Elektrotechnika
<b>Stupeň poskytovaného vzdělání:</b>	střední vzdělání s maturitní zkouškou
<b>Délka a forma studia:</b>	4 roky, denní studium
<b>Platnost školního vzdělávacího programu:</b>	od 1. 9. 2022, počínaje prvním ročníkem
<b>Kontaktní údaje:</b>	
<b>Telefon:</b>	376 524 662
<b>Fax:</b>	376 524 190
<b>Web:</b>	<a href="http://www.sossusice.cz">http://www.sossusice.cz</a>
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:kolar@sossusice.cz">kolar@sossusice.cz</a>

### Celkové pojetí vzdělávání v daném programu

Strategie školy se zaměřuje na výchovu odborně a jazykově vybaveného absolventa, ochotného dále se vzdělávat pro život a profesi v současné společnosti a který je schopný integrace v rámci evropského trhu práce. Vzdělávací koncepce školy vychází ze vzájemné součinnosti a propojenosti teoretické a praktické výuky, reaguje na potřeby dnešních zaměstnavatelů, využívá dostupných vzdělávacích zdrojů ve školství, rozvíjí výchovně vzdělávací aktivity nad rámec standardní výuky ve smyslu rozvoje kompetencí a zdůrazňuje princip spoluodpovědnosti žáka za vlastní vzdělávání. Při teoretické i praktické výuce jsou žáci vedeni k osobnostnímu rozvoji, k flexibilitě a kreativitě, ke kritickému myšlení a k akceptování nutnosti celoživotního vzdělávání.

Záměrem vzdělávání je připravit žáka na úspěšný, smysluplný a odpovědný osobní, občanský i pracovní život v podmínkách měnícího se světa. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák v přiměřené míře naplnil čtyři základní cíle vzdělávání, tj. učit se poznávat, učit se pracovat a jednat, učit se být a učit se žít společně. Metody výuky, které naplňují základní cíle, jsou různorodé. Převažují metody aktivizující, kterými je žák nucen při získávání vědomostí a dovedností vyvinout vlastní úsilí. Metody pasivní, kdy žák pouze přejímá hotové poznatky, jsou chápány jako doplňkové.

Při studiu je kladen důraz na praktickou přípravu na CNC strojích. S tím souvisí výuka těchto předmětů: *elektrotechnika, technické kreslení, programování, strojírenská technologie, provoz strojů, mechatronika*.

Dále je kladen důraz také na jazykové vzdělávání. Žáci si rozvíjejí své kompetence v oblasti mateřského jazyka a ve výuce jednoho cizího jazyka (*anglického nebo německého*).

Součástí výuky jsou i besedy s odborníky a účast žáků na výstavách a exkurzích podniků dle aktuální nabídky.

Metody a postupy ve výuce odpovídají odborné úrovni pedagogů a jsou blíže konkretizovány v jednotlivých vyučovacích předmětech. Výuka se zaměřuje na využívání autodidaktických metod, problémové učení, týmovou práci a na samostatnou práci. Důraz je kladen zejména na diskusi, řízený rozhovor, obhajobu postojů a motivační činitele (zapojení žáků do soutěží, veřejné prezentace prací žáků).

Pojetí výuky bude směřovat k univerzálnosti, flexibilitě, kreativitě, reflexi, modifikaci a aplikaci vzdělávacích strategií se zřetelem k principům celoživotního vzdělávání minimalizujícím rizika na trhu práce.

## **Aplikace průřezových témat**

Školním vzdělávacím programem se prolínají čtyři průřezová témata:

- Občan v demokratické společnosti
- Člověk a životní prostředí
- Člověk a svět práce
- Informační a komunikační technologie

Průřezová témata prostupují celým vzdělávacím procesem a promítají se v řadě činností jak ve výuce, tak v žákovských projektech i dalších aktivitách školy, jako jsou kurzy, přednášky, exkurze a přímá pracovní činnost žáků (praxe). Tato průřezová témata jsou vhodně začleněna přímo do tematických plánů pro jednotlivé vyučovací předměty.

Téma Občan v demokratické společnosti napomáhá k tomu, aby žáci získali vhodnou míru sebevědomí, byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci, dovedli se orientovat v masových médiích a rozvíjeli mediální gramotnost, dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých otázkách, vážili si materiálních a duchovních hodnot.

Téma Člověk a životní prostředí je základním tématem environmentálního vzdělání. Hlavním cílem je, aby žáci chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život i na životy dalších generací. Žáci by měli pochopit odpovědnost za své chování a jednání vzhledem k životnímu prostředí. Měli by si osvojit zásady zdravého stylu života.

Téma Člověk a svět práce se naplňuje především v ekonomice. Žáci získávají informace o možnostech uplatnění na trhu práce i o možnostech celoživotního vzdělávání. Učí se orientovat ve světě práce jako celku. Důležitou částí tohoto vzdělávání je naučit žáky písemně i verbálně se prezentovat při jednání s potenciálními zaměstnavateli, popř. svými obchodními partnery a zákazníky, v případě vedení své vlastní firmy.

Téma Informační a komunikační technologie se realizuje ve více předmětech, protože použití výpočetní techniky ve vyučování stále stoupá. Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních technologií a s informacemi vůbec. Cílem je vytvořit u žáků dovednosti a návyky používat základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání.

## **Způsoby rozvoje odborných a klíčových kompetencí ve výuce**

Odborné a klíčové kompetence budou rozvíjeny následujícími způsoby:

- výuka ve škole
- řešení modelových situací
- besedy s odborníky a exkurze
- sportovní a zážitkové programy
- zapojení do sportovních a vědomostních soutěží

## **Organizace výuky**

Organizace výuky se řídí legislativními předpisy, zejména zákonem č. 561/2004 Sb., školským zákonem, ve znění pozdějších předpisů a vyhláškou č. 177/2009 Sb. o ukončování studia ve středních školách a učilištích, ve znění pozdějších předpisů. Studium je organizováno jako čtyřleté denní.

Teoretická výuka probíhá dle rozvrhu v učebnách vybavených moderní audiovizuální technikou (učebny výpočetní techniky, učebny s interaktivní tabulí atd.)

Teoretickou část doplňuje praktická složka výuky v jednotlivých odborných předmětech, která zahrnuje také souvislou odbornou praxi.

Souvislá odborná praxe je realizována v reálném prostředí firem a v rámci doplňkové činnosti školy ve 2. a 3. ročníku v průběhu 2 týdnů. Je organizována jako individuální, žákům je přiřazeno smluvní pracoviště (viz Spolupráce se sociálními partnery), nebo si mohou zvolit pracoviště sami. Schválení místa průběhu praxe, náplň práce, kontrola žáků a hodnocení splnění praxe podléhá řediteli školy, popř. zástupci ředitele školy pro teoretické vyučování. O průběhu praxe si žáci vedou záznamy a po ukončení praxe vypracují na základě těchto záznamů zprávu. Obsah a náležitosti, které by zpráva měla mít, jsou žákům zadány před odchodem na odbornou praxi. Výsledky praxe jsou hodnoceny v rámci odborných předmětů.

K dalším organizačním formám výuky patří:

- exkurze s odborným zaměřením (komplexně rozvíjející odborné a osobnostní postoje žáků, zpravidla jednodenní dle aktuální nabídky firem, které nás osloví)
- sportovní soutěže (podporující motivaci a aktivitu žáků, např. atletika, kopaná, košíková apod.)

Nedílnou součástí vzdělávání tvoří také prezentace žáků na veřejnosti. Jedná se především o přípravu různých propagačních akcí školy.

## **Způsob hodnocení žáků**

Základ pro hodnocení prospěchu a chování tvoří zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), vyhláška č. 13/2005 Sb., o středním vzdělávání a vzdělávání v konzervatoři a ve znění pozdějších předpisů a klasifikační řád, který je součástí školního řádu. Klasifikační řád sjednocuje požadavky z teoretického i praktického vyučování. Jednotlivé formy hodnocení směřují k posouzení zvládnutí základních kompetencí. Základem je partnerský a komunikativní přístup k žákům. Učitel již není jen ten, kdo stále určuje a hodnotí, ale vede též na cestě poznání, inspiruje a pomáhá.

Ověřování stupně zvládnutí výsledků vzdělávání se provádí zejména formou ústního zkoušení, písemnými pracemi a testy. U písemných prací se zohledňuje i grafická stránka. Dále se hodnotí samostatné domácí práce a referáty. Kromě faktických znalostí se hodnotí i forma vyjadřování, vystupování a aktivita žáků při vyučování.

Učitel sleduje a hodnotí žáka rovnoměrně po celé klasifikační období. Při ústním zkoušení oznamuje výsledek okamžitě a veřejně, výsledky písemných prací oznamuje neprodleně (nejpozději však do 14 dnů). Při klasifikaci žák dostane též prostor pro vlastní sebehodnocení, poté jeho výkon zhodnotí namátkově vybraní žáci ve třídě a poslední zhodnocení provede však učitel sám. Při klasifikaci za příslušné období učitel nevychází z aritmetického průměru známek, ale hodnotí kvalitu a rozsah získaných vědomostí, samostatnost a tvořivost.

Zvládnutí výsledků vzdělávání je hodnoceno klasifikačními stupni:

- 1 - výborný
- 2 - chvalitebný
- 3 - dobrý
- 4 - dostatečný
- 5 - nedostatečný

Chování žáka se hodnotí stupni:

- 1 - velmi dobré
- 2 - uspokojivé
- 3 - neuspokojivé

Výchovná opatření:

Výchovnými opatřeními jsou pochvaly a opatření k posílení kázně. Za vynikající studijní výsledky, za příkladný přístup ke studiu, za reprezentaci školy, za příkladné činy na veřejnosti může být žákovi udělena pochvala třídního učitele nebo pochvala ředitele školy. Podle závažnosti provinění mohou být žákovi udělena tato výchovná opatření k posílení kázně: napomenutí třídním učitelem, důtka třídního učitele, důtka ředitele školy, snížená známka z chování, podmíněné vyloučení ze studia, vyloučení ze studia.

## **Způsoby hodnocení klíčových kompetencí a průřezových témat**

Hodnocení klíčových kompetencí a průřezových témat se provádí v jednotlivých vyučovacích předmětech. Jedná se o komplexnější posouzení a hodnocení toho, jak žák komunikuje, jak je schopen spolupracovat interaktivně v kolektivu, jak využívá výpočetní techniku a numerických znalostí a jak je schopen své znalosti a dovednosti prezentovat pro potřeby praxe.

Každé pololetí se vydává žákovi vysvědčení, za 1. pololetí školního roku lze vydat opis vysvědčení. Přesáhne-li v některém pololetí školního roku absence žáka v některém předmětu 30% z počtu hodin odučených v tomto předmětu za příslušné pololetí, může na žádost vyučujícího nařídít ředitel školy konání komisionální zkoušky k doplnění podkladů pro klasifikaci. Přesáhne-li v některém pololetí školního roku absence žáka v některém předmětu 50% z počtu hodin odučených v tomto předmětu za příslušné pololetí, nařídí ředitel konání komisionální zkoušky k doplnění klasifikace.

Má-li zletilý žák nebo zákonný zástupce nezletilého žáka pochybnosti o správnosti hodnocení, může do 3 pracovních dnů ode dne, kdy se o hodnocení prokazatelně dozvěděl, nejpozději však do 3 pracovních dnů od vydání vysvědčení, požádat ředitele o komisionální přezkoušení, je-li vyučujícím žáka v daném předmětu ředitel školy, požádat krajský úřad.

## **Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných**

### **Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami**

Za žáky se speciálními vzdělávacími potřebami jsou považováni žáci, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na vzdělávání na rovnoprávném základě s ostatními potřebují poskytnutí podpůrných opatření. Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření z výčtu uvedeného v § 16 školského zákona (ŠZ). Podpůrná opatření zajišťuje škola a školské zařízení. Podpůrná opatření se podle organizační, pedagogické a finanční náročnosti člení do pěti stupňů. Podpůrná opatření prvního stupně lze uplatnit i bez doporučení školského poradenského zařízení a nemají normovanou finanční náročnost. Podpůrná opatření druhého až pátého stupně může škola nebo školské zařízení uplatnit pouze s doporučením školského poradenského zařízení (ŠPZ) a s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka.

Začlenění podpůrných opatření do jednotlivých stupňů stanoví příloha č. 1 vyhlášky č. 27/2016 Sb. Různé druhy nebo stupně podpůrných opatření lze kombinovat za podmínek daných ŠZ a vyhláškou. Závazný rámec pro obsahové a organizační zajištění odborného vzdělávání všech žáků tvoří RVP pro jednotlivé obory vzdělání, na jejichž základě školy zpracují svůj ŠVP.

Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními prvního stupně je ŠVP podkladem pro zpracování plánu pedagogické podpory (PLPP) a pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními od druhého stupně je podkladem pro tvorbu individuálního vzdělávacího plánu (IVP). PLPP a IVP zpracovává škola. Při poskytování podpůrných opatření je možné zohlednit také § 67 odst. 2 ŠZ, který uvádí, že ředitel školy může ze závažných důvodů, zejména zdravotních, na žádost uvolnit žáka zcela nebo zčásti z vyučování některého předmětu.

Žák uvedený v § 16 odst. 9 ŠZ může být uvolněn (nebo nemusí být hodnocen) také z provádění některých činností, ovšem nemůže být uvolněn z předmětu rozhodujícího pro odborné zaměření absolventa. Tzn., že žák nemůže být uvolněn z odborných teoretických i praktických předmětů (tj. příslušných cvičení, odborného výcviku, učební a odborné praxe) nezbytných pro dosažení odborných kompetencí a výsledků vzdělávání vymezených příslušným RVP a ŠVP, z předmětů nebo obsahových částí propedeutických pro odborné vzdělávání a pro získání požadovaných gramotností nebo předmětů a obsahových částí závěrečné zkoušky, závěrečné zkoušky s výučním listem, maturitní zkoušky a absolutoria v konzervatoři.

Žákům mohou být poskytnuty podle jejich potřeb a na doporučení ŠPZ i další druhy podpůrných opatření, např. využití asistenta pedagoga, speciálního pedagoga a dalších odborníků (tlumočnicka českého znakového jazyka, prepisovatele pro neslyšící aj.), poskytnutí kompenzačních pomůcek a speciálních didaktických prostředků, úprava materiálních a organizačních podmínek výuky nebo úprava podmínek přijímání a ukončování vzdělávání.

Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními může být v souladu s principy individualizace a diferenciací vzdělávání zařazována do IVP na doporučení ŠPZ speciálně pedagogická intervence nebo pedagogická intervence. Počet vyučovacích hodin předmětů speciálně pedagogické péče je v závislosti na stupni podpory stanoven v příloze č. 1 k vyhlášce. Časová dotace na předměty speciálně pedagogické péče je poskytována nad rámec časové dotace stanovené RVP. Ve výjimečných případech může ředitel školy vzdělávání prodloužit, nejvýše však o 2 školní roky (§ 16 odst. 2b ŠZ).

Výchovný poradce poskytuje jak pedagogickým pracovníkům, tak i žákům se specifickými poruchami učení v případě potřeby konzultace, zajišťuje individuální vzdělávací plány, doporučuje metodické přístupy, spolupracuje s pedagogicko-psychologickou poradnou, prostřednictvím třídních učitelů informuje ostatní vyučující, případně sestavuje žádost o finanční prostředky na nezbytné zvýšení nákladů spojených s výukou žáka a zabezpečení jeho vzdělávacích potřeb.

Individuální vzdělávací plán se sestavuje i pro žáky s tělesným postižením, stanoví se jim specifické podmínky studia. Na tvorbě individuálního studijního plánu pro tyto žáky se podílejí nejen výchovný poradce a všichni vyučující, ale i speciální centra pro postižené. Se speciálním centrem pro různé druhy postižení se spolupracuje po celou dobu studia postiženého žáka.

Metodické přístupy, které škola uplatňuje, se týkají úpravy rozsahu učiva, individuálního pracovního tempa žáků, předem domluvených termínů zkoušení, formy zkoušení – dle poruchy či postižení se preferuje buď zkoušení ústní nebo naopak písemné, kopírování učebních textů a přesné vyznačení úkolů ke zkoušení, zadávání samostatných prací, používání studentských notebooků a v neposlední řadě poskytování konzultačních hodin jednotlivými vyučujícími.

Výchovný poradce a třídní učitelé se věnují též žákům s horším prospěchem a pomáhají jim překonat obtíže při vzdělávání. Vedou a pravidelně aktualizují evidenci jejich prospěchu v průběhu jednotlivých čtvrtletí, spolupracují s ostatními pedagogy a rodiči na řešení vzniklých problémů. Každý učitel nabízí také konzultační hodiny, které jsou určeny nejen pro žáky se slabším prospěchem, ale i pro žáky, kteří určitému učivu v hodině dostatečně nepochopili nebo kvůli nemoci ve škole chyběli.

V této oblasti se sledují také žáci ze sociálně slabšího prostředí, kterým je umožněno půjčování učebnic, knih a studijních materiálů pořízených z fondu školy. Práce se žáky se sociálním znevýhodněním spočívá především v jejich motivaci ke studiu vůbec a ve volbě vhodného

výchovného postupu. Tito žáci jsou dlouhodobě sledováni a vedeni třídními učiteli ve spolupráci s výchovným poradcem a eventuálně s vychovateli domova mládeže.

## Vzdělávání nadaných žáků

V souladu se zněním ŠZ § 17 je povinností škol a školských zařízení vytvářet podmínky pro rozvoj nadání žáků. Výuka by měla podněcovat rozvoj potenciálu žáků včetně různých druhů nadání. Za nadaného žáka se podle § 27 odst. 1 vyhlášky považuje především žák, 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 žáka mimořádně nadaného se pak považuje především žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech (§ 27 odst. 2 vyhlášky). Standardně se v odborném vzdělávání sleduje nadání u žáků skupiny uměleckých oborů, kde je povinnou součástí přijímacího řízení talentová zkouška. Jejich vzdělávání včetně organizace výuky (vytváření skupin nebo oddělení) se řídí v plném rozsahu příslušným RVP a vyhláškou č. 13/2005 Sb. Ovšem i zde se mohou vyskytnout žáci, kteří svými schopnostmi převyšují ostatní a lze je označit za mimořádně nadané. Zjišťování mimořádného nadání a vzdělávacích potřeb mimořádně nadaného žáka provádí ŠPZ ve spolupráci se školou, která žáka vzdělává. Jestliže se u žáka projevuje vyhraněný typ nadání (v oblasti pohybové, umělecké, manuální), vyjadřuje se ŠPZ zejména ke specifickým jeho osobnostem, která mohou mít vliv na průběh jeho vzdělávání, zatímco míru žákova nadání zhodnotí odborník v příslušném oboru.

Žákovi s mimořádným nadáním může škola povolit vzdělávání podle IVP nebo ho přeradit na základě zkoušek do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku (§ 17 odst. 3 ŠZ; § 28 – § 31 vyhlášky). Nadání, případně mimořádné nadání žáka se může projevit i v jiných než uměleckých oborech vzdělání. Může se jednat například o nadání vztahující se k výkonům speciálních manuálních nebo kognitivních činností, které žák v základním vzdělávání nevykonával, protože zde nebyly předmětem, resp. obsahem vzdělávání, a tento typ nadání tudíž nemohl být u žáka identifikován. Mohou to být i žáci vysoce motivovaní ke studiu daného oboru a povolání nebo příslušné technické aj. oblasti vědy a techniky. Je žádoucí věnovat těmto žákům zvýšenou pozornost a využívat pro rozvoj jejich nadání také podpůrná opatření vymezená pro vzdělávání těchto žáků ŠZ a vyhláškou. Jedná se nejen o vzdělávání podle IVP u žáků s diagnostikovaným mimořádným nadáním, ale také o možnost rozšířit obsah vzdělávání, popř. i výstupy vzdělávání, nad RVP a ŠVP, vytvářet skupiny nadaných žáků z různých ročníků, umožnit žákům účastnit se výuky ve vyšším ročníku, popř. se paralelně vzdělávat formou stáží na jiné škole včetně VOŠ (popř. na vysoké škole) nebo na odborných pracovištích, účastnit se studijních a jiných pobytů v zahraničí (např. v rámci programu Erasmus+), zapojovat žáky do různých projektů (školních i projektů sociálních partnerů), soutěží a jiných aktivit rozvíjejících nadání žáků.

## System péče o žáky se SVP a žáky nadané ve škole

Za *nadaného* žáka se považuje především žák, 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 žáka *mimořádně nadaného* se pak považuje především žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech.

Zjišťování mimořádného nadání a vzdělávacích potřeb mimořádně nadaného žáka provádí ŠPZ ve spolupráci se školou, která žáka vzdělává. Jestliže se u žáka projevuje vyhraněný typ nadání (v oblasti pohybové, umělecké, manuální), vyjadřuje se ŠPZ zejména ke specifickým jeho osobnosti, která mohou mít vliv na průběh jeho vzdělávání, zatímco míru žákova nadání zhodnotí odborník v příslušném oboru. Žákovi s mimořádným nadáním může škola povolit vzdělávání podle IVP nebo ho přeradit na základě zkoušek do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku.

Těmto žákům bude věnována zvýšená pozornost a budou využívat pro rozvoj svého nadání také podpůrná opatření vymezená pro vzdělávání těchto žáků ŠZ a vyhláškou. Jedná se nejen o vzdělávání podle IVP u žáků s diagnostikovaným mimořádným nadáním, ale také o možnost rozšířit obsah vzdělávání, popř. i výstupy vzdělávání, nad RVP a ŠVP, vytvářet skupiny nadaných žáků z různých ročníků, umožnit žákům účastnit se výuky ve vyšším ročníku, popř. se paralelně vzdělávat formou stáží na jiné škole včetně VOŠ (popř. na vysoké škole) nebo na odborných pracovištích, účastnit se studijních a jiných pobytů v zahraničí (např. v rámci programu ERASMUS+), zapojovat je do různých projektů (školních i projektů sociálních partnerů), soutěží a jiných aktivit rozvíjejících nadání žáků.

**PLPP** sestavuje třídní učitel ve spolupráci se všemi učiteli konkrétních vyučovacích předmětů za pomoci výchovného poradce, případně dalších pracovníků školního poradenského zařízení. PLPP má písemnou podobu. Před jeho zpracováním probíhají rozhovory s jednotlivými vyučujícími s cílem stanovení vhodných úprav v metodách práce s žákem, způsobech kontroly osvojení znalostí a dovedností, způsobu hodnocení apod. Výchovný poradce plní koordinační a kontrolní funkci a odpovídá za konečnou podobu PLPP. Výchovný poradce dále stanoví termín přípravy PLPP a organizuje společné schůzky s rodiči, pedagogy, vedením školy i žákem samotným. Konečné schválení PLPP je plně v kompetenci ředitele školy. Třídní učitel odpovídá za seznámení zákonných zástupců žáka s konečnou podobou PLPP. Vyhodnocení naplnění cílů PLPP proběhne v pololetí na společné schůzce třídního učitele, všech učitelů příslušných předmětů a výchovného poradce (případně dalších pracovníků školního poradenského zařízení). Konečné rozhodnutí o dalším postupu je v kompetenci výchovného poradce.

**IVP** sestavuje třídní učitel, se všemi učiteli konkrétních vyučovacích předmětů, výchovného poradce a případně za pomoci dalších pracovníků školního poradenského zařízení. Podmínkou zpracování IVP je doporučení školského poradenského zařízení a žádost zákonného zástupce žáka. IVP má písemnou podobu. Před jeho zpracováním probíhají rozhovory s jednotlivými vyučujícími s cílem stanovení vhodných úprav v metodách práce s žákem, způsobech kontroly osvojení znalostí a dovedností, způsobu hodnocení apod. Výchovný poradce plní koordinační a kontrolní funkci a odpovídá za konečnou podobu IVP. Výchovný poradce dále stanoví termín přípravy IVP a organizuje společné schůzky s rodiči, pedagogy, vedením školy i žákem samotným. Konečné schválení IVP je plně v kompetenci ředitele školy. Třídní učitel odpovídá za závěrečné projednání IVP se zákonným zástupcem a za získání jeho informovaného souhlasu. 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 zástupci ředitele školy, který je zaznamená do školní matriky. Vyhodnocení plnění IVP proběhne po dohodě s příslušným pracovníkem školského poradenského zařízení nejpozději do 1 roku od začátku jeho realizace. Za vyhodnocení plnění IVP odpovídá výchovný poradce.

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

Neoddělitelnou součástí teoretického a praktického vyučování je problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární ochrany. Při výuce se vychází z platných zákonů, nařízení vlády, vyhlášek, technických předpisů a norem. Požadavky vybrané z těchto předpisů se musí vztahovat k výkonu konkrétních činností oboru Elektrotechnika. Tyto požadavky jsou doplněny



o informace o možných rizicích ohrožení života a zdraví, kterým jsou žáci při výuce vystaveni, včetně opatření na ochranu před působením těchto rizik.

Vždy při zahájení školního roku škola prokazatelným způsobem seznámí žáky se školním řádem, zásadami bezpečného chování, s ustanoveními konkrétních právních norem k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární ochrany vzhledem k danému oboru. Další školení získají žáci při probírání nových témat a při příchodu do speciálních učeben. Žáci jsou také pravidelně seznamováni s požárními předpisy, používáním dostupných hasebních prostředků a evakuací v případě požáru pracoviště. Rozpisem dohledu před vyučováním, v průběhu výuky a bezprostředně po vyučování škola zajišťuje kontrolu dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví žáků. Po nástupu na souvislou praxi budou žáci proškoleni na základě smluvního ujednání na příslušném pracovišti.

Všichni zaměstnanci školy jsou pravidelně doškolení a přezkušováni v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany dle platných právních předpisů. Systémem pravidelných kontrol a revizí škola zabezpečuje nezávadný stav objektů, technických zařízení a vybavení všech prostor, které slouží pro výuku nebo činnosti s ní související.

## **Podmínky pro přijímání ke vzdělávání**

Do prvního ročníku oboru vzdělání Elektrotechnika jsou přijímáni uchazeči, kteří splnili povinnou školní docházku, doložili zdravotní způsobilost potvrzenou lékařem a kteří při přijímacím řízení splnili podmínky pro přijetí.

Uchazeči o studium oboru Elektrotechnika musí vyhovovat zdravotním požadavkům uvedeným pro tento obor vzdělání (nařízení vlády č. 211/2010 Sb. ve znění pozdějších předpisů).

Zdravotní způsobilost vyplývající z budoucích pracovních podmínek absolventa posuzuje s konečnou platností příslušný registrující praktický lékař. Případné zdravotní omezení vždy závisí na specifických požadavcích zvoleného oboru vzdělání nebo předpokládaného uplatnění.

## **Způsob ukončení vzdělávání**

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

### **Profilová část maturitní zkoušky**

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

Jedna z povinných zkoušek musí být konána formou praktické zkoušky nebo formou maturitní práce a její obhajoby před zkušební maturitní komisí. Vzdělávání je ukončeno maturitní zkouškou. Dokladem o získání středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce.

Konání maturitní zkoušky se řídí zákonem č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školským zákonem), ve znění pozdějších předpisů a vyhláškou č. 177/2009 Sb., o bližších podmínkách ukončování vzdělávání ve středních školách maturitní zkouškou, ve znění pozdějších předpisů.

Maturitní zkouška se koná ze společné a profilové části. Aby žák získal střední vzdělání s maturitní zkouškou, musí splnit obě její části.

**Profilová část maturitní zkoušky:**

Žák koná tři povinné zkoušky ze vzdělávací oblasti odborného vzdělávání. Jedna z povinných zkoušek je konána formou praktické zkoušky. Jednotlivé předměty profilové části maturitní zkoušky jsou stanoveny ředitelem školy.

**Povinné zkoušky:**

- 1) praktická zkouška z předmětu *praxe*
- 2) ústní zkouška z předmětu *elektrotechnika*
- 3) ústní zkouška z předmětu *stavba a provoz strojů*

## U Č E B N Í P L Á N

<b>Název a adresa školy:</b>	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště Sušice U Kapličky 761/II 342 01 Sušice
<b>Zřizovatel:</b>	Plzeňský kraj, Škroupova 18, 306 13 Plzeň
<b>Název školního vzdělávacího programu:</b>	Elektrotechnika
<b>Kód a název oboru vzdělání:</b>	26 – 41 – M / 01 Elektrotechnika
<b>Stupeň poskytovaného vzdělání:</b>	střední vzdělání s maturitní zkouškou
<b>Délka a forma studia:</b>	4 roky, denní studium
<b>Platnost školního vzdělávacího programu:</b>	od 1. 9. 2022, počínaje prvním ročníkem
<b>Kontaktní údaje:</b>	
<b>Telefon:</b>	376 524 662
<b>Fax:</b>	376 524 190
<b>Web:</b>	<a href="http://www.sossusice.cz">http://www.sossusice.cz</a>
<b>E-mail:</b>	kolar@sossusice.cz

### Přehled vzdělávacích předmětů vyučovaných v jednotlivých ročnících

Názvy vyučovacích předmětů	Počet týdenních vyučovacích hodin v předmětu				
	Ročník				Celkem
	1	2	3	4	
Český jazyk a literatura	3	3	3	3	12
Cizí jazyk	3	3	3	3	12
Občanská nauka	0	0	2	1	3
Dějepis	2	0	0	0	2
Matematika	3	3	3	4	13
Fyzika	1	2	0	0	3
Chemie	1	0	0	0	1
Ekologie a zdraví	1	1	0	0	2
Informatika	1	2	2	1	6
Tělesná výchova	2	2	2	2	8
Základy ekonomiky a práva	3	0	0	0	3
Elektrotechnický základ	3	1	0	0	4
Elektrotechnika	0	1	3	4	8
Elektrotechnická měření	1	1	1	1	4
Technické kreslení	2	2	0	0	4
Programování	0	2	2	2	6
Strojírenství	2	1	1	0	4
Stavba a provoz strojů	0	2	2	2	6
Mechatronika	0	2	1	0	3
Praxe	6	7	7	7	27
<b>Celkem hodin týdně</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>32</b>	<b>31</b>	<b>131</b>

**Poznámky k učebnímu plánu**

1. Předmět český jazyk a literatura zahrnuje *jazykové a estetické vzdělávání*.
2. Žák studuje pouze jeden cizí jazyk. Volí z nabídky dvou cizích jazyků – anglického jazyka a německého jazyka.
3. V oblasti *odborného vzdělávání* je žák seznamován s učivem v předmětech: elektrotechnický základ, elektrotechnika, elektrotechnická měření, technické kreslení, programování, strojírenská technologie, stavba a provoz strojů, mechatronika, praxe.
4. Původně plánovaná dotace hodin v předmětu *elektrotechnický základ* (6) bude vyučována ze dvou třetin v teoretickém předmětu *elektrotechnický základ* (4) a z jedné třetiny v předmětu *praxe* (2).
5. Původně plánovaná dotace hodin v předmětu *elektrotechnika* (20) bude vyučována v teoretickém předmětu *elektrotechnika* (8) a v předmětu *praxe* (12).
6. Původně plánovaná dotace hodin v předmětu *elektrotechnická měření* (9) bude vyučována z poloviny v teoretickém předmětu *elektrotechnická měření* (4) a z poloviny v předmětu *praxe* (5).
7. Disponibilní hodiny budou použity na předměty *programování, strojírenství, stavba a provoz strojů, mechatronika a praxe*.
8. Souvislá praxe se může uskutečnit v průběhu školního roku, ale i o prázdninách – záleží na provozních podmínkách a rozhodnutí ředitele školy.

**Přehled využití týdnů ve školním roce**

	<b>1. ročník</b>	<b>2. ročník</b>	<b>3. ročník</b>	<b>4. ročník</b>
Počet učebních týdnů ve školním roce	34	34	33	28
Počet týdnů souvislé praxe	0	0-3	0-3	0
Týden sportovního kurzu	1	0	0	0
Projektové dny – projektový týden	1	1	1	1
Časová rezerva	4	2-5	3-6	7
Celkový počet týdnů	40	40	40	36

**Přehled vzdělávacích předmětů vyučovaných v jednotlivých ročnících**

Vyučovací předmět	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	Celkem
Český jazyk a literatura	102	102	99	84	387
Cizí jazyk	102	102	99	84	387
Občanská nauka	0	0	66	28	94
Dějepis	68	0	0	0	68
Matematika	102	102	99	112	415
Fyzika	34	68	0	0	102
Chemie	34	0	0	0	34
Ekologie a zdraví	34	34	0	0	68
Informatika	34	68	66	28	196
Tělesná výchova	68	68	66	56	258
Základy ekonomiky a práva	102	0	0	0	102
Elektrotechnický základ	102	34	0	0	136
Elektrotechnika	0	34	99	112	245
Elektrotechnická měření	34	34	33	28	129
Technické kreslení	68	68	0	0	136
Programování	0	68	66	56	190
Strojírenství	68	34	33	0	135
Stavba a provoz strojů	0	68	66	56	190
Mechatronika	0	68	33	0	101
Praxe	204	238	231	196	869
<b>Celkem hodin</b>	<b>1156</b>	<b>1190</b>	<b>1056</b>	<b>840</b>	<b>4242</b>

## PŘEHLED ROZPRACOVÁNÍ OBSAHU VZDĚLÁVÁNÍ V RVP DO ŠVP A VYUŽITÍ DISPONIBILNÍCH HODIN

RVP			ŠVP					
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Minimální počet vyučovacích hodin za celou dobu vzdělávání		Vyučovací předmět	Minimální počet hodin	Disponibilní hodiny	Konečný počet hodin	Konečný počet hodin za celou dobu vzdělávání	Celkový počet vyučovacích hodin
	Týdenní	Celkový						
<i>Jazykové a estetické vzdělávání</i>								
Český jazyk	5	160	Český jazyk a literatura	10	2	12	12	387
Estetické vzdělávání	5	160						
1 cizí jazyk	10	320	Anglický jazyk - 1. Skupina	10	2	12	12	387
			Německý jazyk - 2. Skupina					
Společenskovední vzdělávání	5	160	Občanská nauka	3		5	3	94
			Dějepis	2			2	68
Přírodovědné vzdělávání	6	192	Fyzika	3			3	102
			Chemie	1		6	1	34
			Ekologie a zdraví	2			2	68
Matematické vzdělávání	12	384	Matematika	12	1	13	13	415
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova	8		8	8	258
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	6	192	Informační a komunikační technologie	6		6	6	196
Ekonomické vzdělávání	3	96	Základy ekonomiky a práva	3		3	3	102
Elektrotechnický základ	6	192	Elektrotechnický základ	6		6	4	136
			Praxe				2	56
Elektrotechnika	20	640	Elektrotechnika	20		20	8	245
			Praxe				12	395
Elektrotechnická měření	9	288	Elektrotechnická měření	9		9	4	129
			Praxe				5	159
Technické kreslení	3	96	Technické kreslení	3	1	4	4	136
Disponibilní hodiny	30	960	Programování		6	6	6	190
			Strojírenství		4	4	4	135
			Stavba a provoz strojů		6	6	6	190
			Mechatronika		3	3	3	101
			Praxe		8	8	8	259
<b>CELKEM</b>	<b>128</b>	<b>4 096</b>		<b>98</b>	<b>33</b>	<b>131</b>	<b>131</b>	<b>4242</b>

# U Č E B N Í O S N O V Y



**Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Sušice, U Kapličky 761**

Učební osnova předmětu

**Č E S K Ý J A Z Y K A L I T E R A T U R A**

oboru vzdělání

**26 – 41 – M / 01 Elektrotechnika**

Počet hodin v učebním plánu celkem: 387

Platnost učební osnovy od 1. 9. 2022

Forma vzdělání: denní

**Pojetí vyučovacího předmětu****Obecný cíl vyučovacího předmětu**

Předmět český jazyk a literatura je neoddelitelnou součástí všeobecného vzdělání a je základem klíčových schopností a dovedností, kterými by měl být žák vybaven pro zvládnutí všech vyučovacích předmětů. Cílem předmětu je rozvíjet komunikační kompetenci žáků na základě jazykových a slohových znalostí ze základní školy, kultivovat jejich jazykový projev, ovlivňovat utváření hodnotové orientace žáků a jejich postojů v oblasti kulturní, společenské i mezilidské. K dosažení tohoto cíle přispívá také estetické vzdělávání.

Výuka směřuje k tomu, aby žáci využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle, formulovali a obhajovali své názory; kultivovali svůj jazykový projev a uplatňovali své jazykové znalosti v dalším vzdělávání; uplatňovali normy kulturního chování ve společenských a pracovních situacích; uměli prezentovat své názory, vhodně argumentovali, dokázali obhájit svá stanoviska, ale i naslouchat druhým; orientovali se v současném světě masmédií, dovedli získávat potřebné informace z různých zdrojů a kriticky je zhodnotit; měli přehled o etapách kulturního a společenského vývoje; byli schopni porozumět danému textu, interpretovat jeho obsah, při jeho analýze aplikovat poznatky z literární teorie a rozebrat jej také po stránce jazykové, případně stylistické.

**Charakteristika učiva**

Učivo předmětu je rozděleno do čtyř ročníků a tvoří jej tyto složky, které se vzájemně prolínají a ovlivňují.

- Jazyk a komunikace
- Sloh a komunikace
- Literatura

## Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci získali kladný vztah k mateřskému jazyku, chápali funkci spisovného jazyka, byli si vědomi rozdílu mezi vyjadřováním spisovným a nespisovným a věděli, kdy je vhodné který z úvarů použít; uměli v souladu s jazykovými, komunikačními a společenskými normami vyjádřit své myšlenky, názory, postoje; byli schopni získávat informace z přečteného a poslechnutého textu, dokázali text reprodukovat a interpretovat; používali jazykové příručky, získali návyk pracovat s Pravidly českého pravopisu, volili jazykové prostředky adekvátní komunikační situaci a aby chápali význam získaných znalostí pro studium cizích jazyků.

## Strategie výuky

Mezi základní metody práce se žáky patří hromadné vyučování, skupinová výuka, práce ve dvojicích, samostatná práce. Uplatňují se různé metody soutěží, projektů, formy testů, besed, řízeného rozhovoru. Žáci pracují s učebnicemi, připravenými texty, jazykovými příručkami, denním tiskem. Zařazují se mluvní cvičení, literární aktuality, referáty z četby, filmu. Žáci 1. - 3. ročníků samostatně tvoří 2 písemné slohové práce (1 za pololetí), žáci 4. ročníků tvoří pouze 1 písemnou práci. Důraz je kladen na samostatnou přípravu mimo vyučování při získávání informací. Součástí výuky jsou návštěvy divadelních a filmových představení, koncertů, kulturních institucí (knihovny, muzea), zhlédnutí videoprogramů či programů na DVD. Posilují se mezipředmětové vztahy nejen s dalšími všeobecně vzdělávacími předměty jako jsou dějepis, občanská nauka, cizí jazyky, ale i s odbornými předměty.

## Kritéria hodnocení žáků

Hodnocení žáků je v souladu s klasifikačním řádem. Znamka z předmětu je komplexní za všechny tři složky – jazykovou, slohovou a literární. Podkladem pro hodnocení je ústní zkoušení, písemné testy, diktáty, pravopisná cvičení, všestranné jazykové rozbory, slohové práce, mluvní cvičení, referáty, vedení kulturního deníku. Vyučující hodnotí kultivovaný jazykový projev žáka (psaný i mluvený), jeho pravopisné i jazykové znalosti, úroveň a rozsah literárních znalostí, zohledňuje práci s literárním textem (pochopení, analýza, interpretace textu). Přihlíží se též k aktivitě žáka při hodinách, k jeho přístupu k zadávaným úkolům. Hodnotí se i dosažená úroveň klíčových kompetencí žáků v průřezových tématech. U žáků se specifickými poruchami učení (dysfunkce) se přihlíží k opatřením a návrhům pedagogicko-psychologické poradny.

## Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

Z klíčových kompetencí předmět rozvíjí zejména komunikativní kompetence, kompetence k učení, k řešení problémů, personální a sociální kompetence a kompetence pracovat s informacemi. Výuka je systematicky zaměřena na to, aby absolvent dokázal prezentovat se písemně i ústně při jednání o vstupu na trh práce, formulovat své představy a priority, respektovat normy úřední korespondence, sestavit žádost, profesní životopis; pracovat s informacemi ze sdělovacích prostředků, jednat s ostatními lidmi nekonfliktně, respektovat normy společenského chování, diskutovat, hledat kompromisy, být tolerantní a zodpovědný.

### Vyučovací předmět se podílí zejména na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- **Kompetence k učení** (žáci pracují efektivně, řeší základní i složitější úkoly, využívají různé informační zdroje)

- **Kompetence k řešení problémů** (žáci řeší problémy samostatně, ve skupinách)
- **Komunikativní kompetence** (žáci se vhodně vyjadřují, formulují a prezentují své myšlenky)
- **Personální a sociální kompetence** (žáci jsou motivováni k prezentování svých profesních cílů, využívají poznatků z českého jazyka a literatury v ostatních předmětech)
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi** (žáci vyhledávají nové informace na internetu)

**Vyučovací předmět uplatňuje tato průřezová témata:**

- **Občan v demokratické společnosti** (Žáci jsou vedeni k aktivitě, diskuzím, učí se obhajovat svůj názor a respektovat výsledky práce a názory druhých. Vyjadřují se a jednají adekvátně prostředí, v němž se pohybují.)
- **Člověk a životní prostředí** (Žáci chápou odpovědnost nás všech za stav životního prostředí a přispívají k jeho udržitelnému rozvoji. Dodržují základní hygienické návyky.)
- **Člověk a svět práce** (Učitelé vedou žáky k pečlivé a systematické práci. Žáci chápou nutnost celoživotního vzdělávání, jsou ochotni se vzdělávat, spolupracovat v týmu, pomáhat druhým a vzájemně komunikovat. Učí se vést odpovědnost za svou práci. Žáci disponují příslušnou sumou jazykových znalostí a dovedností, kterou potřebují při vstupu do světa práce. Jsou vedeni ke schopnosti číst s porozuměním. Umí vyhledávat informace o pracovních příležitostech a orientovat se v jejich nabídce.)
- **Informační a komunikační technologie** (Žáci jsou zblhlí v používání výpočetní techniky, dovedou získat informace z internetu a dále s nimi pracovat. Jsou schopni komunikovat elektronickou poštou.)

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>1.</b>	<b>Jazyk a komunikace</b>	<b>21</b>
– ověří si stav svých vstupních znalostí	1.1	Úvodní opakování	
– pochopí vztah řeči a jazyka, seznámí se s celkovou charakteristikou češtiny, pozná činitele komunikačního procesu, jeho typy a funkce	1.2	Řeč a jazyk: vztah řeči a jazyka, charakteristika češtiny, druhy komunikace	
– pochopí vztahy mezi jazykovou správností a jazykovou kulturou	1.3	Jazyková kultura	
– zopakuje si a prohloubí poznatky a dovednosti z oblasti spisovné výslovnosti a slovního přízvuku	1.4	Zvuková stránka jazyka	
– pracuje s normativními příručkami českého jazyka	1.5	Grafická stránka jazyka	
– zdokonaluje se v pravopisu zvláště syntaktickém	1.6	Opakování a procvičování pravopisu	
– chápe význam slov a frází, chápe podstatu přenášení pojmenování, rozumí stylovému rozvrstvení a obohacování slovní zásoby, chápe tvoření slov, používá slovní zásobu příslušného oboru vzdělávání	1.7	Pojmenování a slovo: význam slov, slovní zásoba, členění slovní zásoby, vztahy mezi slovy, obohacování slovní zásoby	
	<b>2.</b>	<b>Sloh a komunikace</b>	<b>24</b>
– osvojí si základní poznatky a pojmy ze stylistiky	2.1	O slohu jazykových projevů: stylistika, slohotvorní činitelé	
– dokáže popsat výhody a nevýhody projevu psaného a mluveného		Projevy psané a mluvené	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi, rozpozná funkční styl a slohový útvar		Funkční styly spisovného jazyka, slohové postupy a útvary	
– vystihne hlavní znaky zprávy a oznámení, rozdíly mezi nimi, dokáže samostatně vytvořit zprávu a oznámení	2.2	Slohové útvary: zpráva, oznámení - pozvánka	
– umí popisovat různé předměty, osoby a jemu blízké prostředí		Vypravování v umělecké literatuře Popis	
– dovede zpracovat jednoduchý výklad z okruhu svého zájmu		Výklad	
– prokáže schopnost užít nabyté poznatky	2.3	Kontrolní slohová práce s opravou	
– zkulturní svou běžnou komunikaci, kultivovaně konverzuje	2.4	Běžná komunikace Konverzace	
– zdokonaluje se ve schopnosti zajímavě a poutavě vypravovat		Vypravování v běžné komunikaci	
– uvědomuje si hlavní znaky vypravování		Základní znaky vypravování	
– vhodně užívá jazykové prostředky		Jazyk vypravování	
– pozná a chápe podstatu složitějších forem vypravování		Výstavba a jazyk v umělecké literatuře	
– uvědomuje si významnou roli užívání gest, mimiky, dotyku, postoje, rukopisu	2.5	Paralingvální a neverbální vyjadřování	
– zdokonaluje se v korespondenci soukromé, odborné i úřední, poznává druhy a struktury dopisu, cvičí	2.6	Psaní dopisů: druhy dopisů, zdvořilost v dopisech, uspořádání dopisu, psaní adres	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
se v jejich tvorbě, zaměřuje se na zdvořilost a způsob jejího přiměřeného vyjadřování			
– prokáže schopnost užít nabytých poznatků	2.7	Kontrolní slohová práce s opravou	
– umí vyhledávat zdroje poučení o jazyce, pracuje s odbornou literaturou	2.8	Zdroje poučení o jazyce, odborné knihy, časopisy, jazyková poradna	
– systematizuje své poznatky z oblasti probraných témat, dovede je použít ve vlastní komunikaci	2.9	Opakování a procvičování učiva	
	<b>3.</b>	<b>Literatura</b>	<b>57</b>
– chápe podstatu a funkci literatury, vysvětlí charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi, klasifikuje literární druhy a žánry	3.1	Literární teorie: literatura jako součást umění, rozdělení literatury, literární žánry, struktura literárního díla	
– orientuje se v nabídce regionálních autorů	3.2	Regionální literatura	
– orientuje se v nejstarší starověké literatuře, chápe její přínos pro současnost, seznámí se na základě analýzy textů s nejvýznamnějšími postavami antiky, zná vybrané biblické příběhy, vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl	3.3	Nejstarší literatura světa: starověké orientální literatury, antická literatura, bible	
– má představu o vývoji kultury v historických a společenských souvislostech, chápe význam cyrilometodějské mise, orientuje se v latinsky i česky psané literatuře, vystihne	3.4	Středověká literatura: staroslověnské písemnictví, latinská tvorba, literatura 14. století, husitská literatura	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
charakteristické znaky různých literárních textů, objasní význam osobnosti J. Husa			
– definuje znaky evropského humanismu a renesance, zhodnotí na základě analýzy a interpretace literárního textu význam daného díla i autora pro dobu, v níž tvořil	3.5	Humanismus a renesance: italský, francouzský, anglický, španělský	
– charakterizuje typické rysy českého humanismu a specifickou tvorbu latinsky a česky píšících autorů		Český humanismus	
– je seznámen s estetickými hodnotami barokního umění, charakterizuje problematiku období pobělohorského, vysvětlí pokrokovost a aktuálnost názorů J. A. Komenského, chápe význam ústní lidové slovesnosti	3.6	Baroko, literatura pobělohorská	
– zná základní hodnoty a znaky klasicismu a osvícenství, charakterizuje na základě rozboru literárního díla typické znaky klasicistního divadla, dovede objasnit filosofické a umělecké postoje v osvícenství, orientuje se v literárních žánrech a stylech, sleduje posun v jejich vývoji	3.7	Klasicismus, osvícenství, preromantismus	
– rozumí ideálům a cílům národního obrození v dílech významných obrozenců, chápe společenskou funkci žurnalistiky a divadla, porovná práci významných jazykovědců, objasní	3.8	České národní obrození	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
myšlenku slovanské vzájemnosti, vysvětlí význam rukopisů, vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl			



## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>1.</b>	<b>Jazyk a komunikace</b>	<b>26</b>
– ověří si stav svých znalostí učiva 1. Ročníku	1.8	Úvodní opakování	
– pochopí principy slovtvorné a morfoloogické analýzy, chápe hlavní principy obohacování slovní zásoby, umí vytvořit systémovým způsobem odvozeniny, osvojí si ustálená pojmenování a to i souslovná	1.9	Pojmenování nových skutečností: slovtvorné vztahy, tvoření slov (odvozování, skládání, zkratky a značky), spojování slov v sousloví	
– systematicky pracuje s jazykovými příručkami (SSČ, PČP)	1.10	Tvarosloví	
– bezpečně rozpozná slovní druhy		Slovní druhy	
– bezpečně určuje mluvnické kategorie jmen		Mluvnické kategorie jmen	
– ovládá mluvnické kategorie sloves, umí tvořit a vhodně užívat tvary podmiňovacího způsobu		Mluvnické kategorie sloves	
– uvědomuje si odchylky některých tvarů podstatných jmen od svých vzorů, osvojí si pravopisnou podobu frekventovaných obtížnějších tvarů jmen		Tvary podstatných jmen	
– utvrdí se v pravopisu tvarů přídavných jmen		Druhy a tvary přídavných jmen	
– rozpozná druhy zájmen, ovládá správný pravopis zájmen		Druhy a tvary zájmen	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– zafixuje si správné psaní a čtení číslovek		Druhy a tvary číslovek	
– zopakuje si rozdělení sloves do slovesných tříd, identifikuje složitější případy psaní (např. zaznamenání změny kmenové souhlásky), orientuje se v problematice přechodníků		Tvary sloves	
– bezpečně identifikuje neohebná slova v textu		Slova neohebná	
– uvědomuje si pronikání hovorových tvarů do spisovného jazyka		Vývojové tendence v tvarosloví současné češtiny	
– oživuje si a utvrzuje stav svých pravopisných znalostí	1.11	Procvičování pravopisu	
– pracuje s jazykovými příručkami		Shoda podmětu s přísudkem, psaní předpon s (se), z (ze), dělení slov, psaní tvarů dohromady (zvlášť), spojovací čárka, střídání krátkých a dlouhých samohlásek, psaní velkých písmen, psaní přejatých slov	
	<b>2.</b>	<b>Sloh a komunikace</b>	<b>21</b>
– ověří si stav svých znalostí učiva 1. Ročníku	2.10	Úvodní opakování	
– pozná a pochopí charakteristické znaky popisu, rozvíjí schopnost výstižně popsat danou věc, umí srozumitelně a výstižně vysvětlit složitější jev ze své odbornosti	2.11	Slohový postup popisný v komunikativních sférách a situacích: subjektivní popis, statický a dynamický popis, výstavba popisu, odborný popis, popis pracovního postupu, pracovní návody, technické postupy a jiné zprávy	
– prokáže schopnost užít nabytých poznatků	2.12	Kontrolní slohová práce s opravou	
– vystihne charakteristické znaky administrativního stylu, zná a dokáže vytvořit	2.13	Funkční styl administrativní a jeho útvary: rysy písemností, druhy písemností, životopis	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
základní útvary administrativního stylu			
– prokáže schopnost užít nabytých poznatků	2.14	Kontrolní slohová práce s opravou	
– identifikuje funkce a základní charakteristiky publicistického stylu, orientuje se v kompozici publicistického textu a posoudí stylistickou příslušnost užitých jazykových prostředků	2.15	Jazyk a styl žurnalistiky	
– určí a vytváří vybrané útvary publicistického stylu		Zpravodajské útvary	
– dovede přesvědčivě prezentovat a obhajovat své názory k danému aktuálnímu tématu		Publicistické útvary analytického zaměření, publicistické útvary beletristického zaměření	
– identifikuje a hodnotí jazykové prostředky typické pro reklamu		Reklama	
– účastní se diskuse o úloze masmédií v dnešní společnosti, rozlišuje fakta od postojů a komentářů, identifikuje jazykové prostředky masmediální manipulace, získá základy obrany proti ní		Media a mediální sdělení	
– rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky;		Média, jejich produkty a účinky; práce s různými příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické i elektronické podobě	
– uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na			

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
každodenní podobu mezilidské komunikace; – správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva; – na příkladech doloží druhy mediálních produktů; – uvede základní média působící v regionu; – zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů; – kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webu apod.) – samostatně vyhledává porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace; – vypracuje anotaci a resumé;			
	<b>3.</b>	<b>Literatura</b>	<b>55</b>
– upevní si a utřídí literární vědomosti získané v 1. Ročníku	3.9	Opakování učiva 1. Ročníku	
– na základě analýzy literárních textů určuje hlavní rysy romantismu, orientuje se v souboru významných	3.10	Světový romantismus: anglický, francouzský, ruský, slovenský	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
literárních děl autorů světové prózy a poezie			
– srovnáním literárních textů vyvodí rozdíly mezi charakterem romantických a realistických děl	3.11	Prolínání romantismu a realismu	
– specifikuje hlavní znaky jednotlivých druhů realismu, seznámí se se stěžejními autory realismu a jejich nejvýznamnějšími díly	3.12	Světový realismus: umělecké zásady realismu, realismus francouzský, anglický, americký, ruský	
– vědomosti týkající se světové realistické literatury 19. století aplikuje na české kulturní prostředí	3.13	Počátky českého realismu	
– sleduje posun ve vývoji české literatury od národního obrození k realistické tvorbě, zaměří se na typické rysy konkrétních literárních skupin, seznámí se s hlavními autory jednotlivých literárních skupin a jejich díly, seznámí se s dalšími projevy tehdejšího společenského a kulturního života (Národní divadlo)	3.14	Česká literatura let 60. – 80. 19. století: májovci, ruchovci, lumírovci)	
– na základě získaných vědomostí je schopen porovnat rozdíly mezi světovým a domácím realismem, rozlišuje tři základní proudy českého realismu, analyzuje vybrané prozaické a dramatické texty předních autorů	3.15	Český realismus: historický realistický román, venkovská realistická próza, realistické drama	
– definuje charakter moderních uměleckých směrů 2.	3.16	Moderní umělecké směry 2. poloviny 19. století: prokletí básníci, světová moderna, česká moderna	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
poloviny 19. století, pochopí odlišný charakter moderní literatury ve srovnání s tradičními hodnotami, orientuje se v pilotních dílech světových a českých autorů			

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>1.</b>	<b>Jazyk a komunikace</b>	<b>40</b>
– ověří si své znalosti učiva 2. Ročníku	1.12	Úvodní opakování učiva 2. Ročníku	
– poučí se o základní funkci antroponym, toponym i chrématonym, dokáže přemýšlet o motivaci jejich vzniku, je veden k úvaze o aspektech volby a užívání rodného jména jeho variant	1.13	Pojmenování a slovo: osobní jména, zeměpisná jména, jména podniků a výrobků	
– pochopí základní znaky frazémů, dovede frazémy vhodně užívat v řečové praxi a učí se tak obohacovat své vyjadřování	1.14	Frazeologie a její užití: vlastnosti frazémů, změny v užívání frazémů, členění frazémů, vztahy mezi frazémy, kulturní (knižní) frazémy	
– osvojí si významy termínů: komunikát, výpověď, věta, zopakuje si základní poznatky o skladebních dvojicích, procvičí si poznávání a určování druhů větných členů, vět, souvětí, poměrů mezi větami, učí se chápat vztahy mezi větami a větnými členy a vhodně a náležitě tvořit větné typy	1.15	Výpověď a věta: věty dvojčenné, základní větné členy a způsob jejich vyjadřování (podmět, přísudek), shoda podmětu s přísudkem, rozvíjející větné členy a způsoby jejich vyjadřování (předmět, přívlastek, příslovecné určení, doplněk), několikanásobné větné členy a významový poměr mezi nimi, vztah přístavkový, věty jednočenné, větné ekvivalenty, zvláštnosti ve větném členění, nepravidelnosti a nedostatky ve stavbě věty, pořádek slov, stavba souvětí – souvětí složitě	
– důkladně se seznámí se základními pravidly kladení interpunkčních znamének, zdokonalí se zejména v psaní interpunkční čárky, pochopí vliv čárky na celkový smysl výpovědi a její význam při zdůrazňování určité části sdělení		Členicí znaménka a jejich užití, čárka ve větě jednoduché, čárka v souvětí	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– seznámí se se stavbou jazykového projevu, pochopí strukturu textu, osvojí si vhodné způsoby členění psaného textu a dokáže je uplatnit při psaní např. slohové práce při tvorbě textu na počítači	1.16	Komunikát a text: tvorba komunikátu a stavba textu, členění textu (horizontální, vertikální)	
– ověřuje si všestranně své jazykové znalosti (1x za měsíc)	1.17	Všestranné jazykové rozbor	
– ověřuje si a utvrzuje své pravopisné znalosti (1x za 1-2 měsíce)	1.18	Diktáty	
	<b>2.</b>	<b>Sloh a komunikace</b>	<b>26</b>
– získá poznatky z rétoriky, pochopí smysl rétoriky, seznámí se s druhy a útvary řečnických projevů	2.16	Veřejné mluvené projevy a jejich styl: rétorika, druhy řečnických projevů (informativní a naučné, argumentační a naučné, příležitostné – proslovy)	
– naučí se vhodně připravovat a účinně prezentovat mluvené projevy pro různé příležitosti a s různými komunikačními cíli, naučí se přiměřeně a kultivovaně vyjadřovat		Příprava a realizace řečnického vystoupení: invence, stanovení tématu řeči, uspořádání řeči, stylizace, memorování, podání projevu	
– prokáže schopnost využít získaných poznatků a komunikačních kompetencí	2.17	Kontrolní slohová práce s opravou	
– poučí se o základních vlastnostech a o komunikačním cíli výkladového textu, naučí se zpracovávat výkladový text, náležitě vysvětlovat dané téma, naučí se pracovat	2.18	Funkční oblast odborná: výklad a slohový postup výkladový, druhy výkladu, stylizační a textová cvičení z oblasti odborné	



Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
s odbornými texty a rozumět jim			
– prokáže schopnost vhodně využít osvojených poznatků při zpracování odborného tématu z oblasti své profesionální přípravy či jiného svého odborného zájmu	2.19	Kontrolní slohová práce s opravou	
	<b>3.</b>	<b>Literatura</b>	<b>33</b>
– utřídí si a upevní literární vědomosti získané ve 2. Ročníku	3.17	Opakování literatury 2. Ročníku	
– pozná historické a společenské události, jež ovlivnily literaturu	3.18	Změny ve společnosti od počátku 20. století do konce 2. světové války	
– pochopí odlišný přístup autorů k válečné tematice, na základě vlastní četby zhodnotí význam díla Jaroslava Haška, dokáže objasnit pojem legionářské literatury	3.19	1. světová válka a její odraz v české literatuře	
– uvede významné představitele a jejich díla, porovná literární díla s jejich filmovým ztvárněním, vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl	3.20	1. světová válka a její odraz ve světové literatuře francouzské, německé, americké	
– dovede porovnat vliv východní a západní poezie na českou tvorbu	3.21	Vliv světové poezie na českou po 1. světové válce	
– vysvětlí pojem proletářské umění, charakterizuje sociální baladu, podá přehled autorů proletářské poezie a porovná jejich dílo, zhodnotí	3.22	Proletářská poezie	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
dílo Jaroslava Seiferta, nositele Nobelovy ceny za literaturu			
– porovná nové literární směry s proletářským uměním, zná dílo Vítězslava Nezvala	3.23	Poetismus a surrealismus	
– objasní základní rysy tvorby katolicky orientovaných autorů	3.24	Katolicky orientovaní autoři	
– seznámí se s předními představiteli světové literatury, dokáže zařadit typická díla do jednotlivých uměleckých směrů, vnímá propojení jednotlivých národních literatur	3.25	Hlavní představitelé světové prózy a dramatu 20. – 40. let 20. Století	
– charakterizuje jednotlivé umělecké směry a proudy, zná základní díla a charakteristické rysy tvorby vybraných představitelů meziválečného období české literatury, uvědomuje si souvislosti literární tvorby se společenskými podmínkami doby, objasní význam osobnosti Karla Čapka, chápe pokrokovost a aktuálnost Čapkových názorů	3.26	Tematická rozmanitost české prózy 30. let 20. století	
– zná díla Franze Kafky a Lenky Reinerové	3.27	Pražská německá literatura	
– uvědomuje si význam divadla ve 20. a 30. letech 20. století, objasní nové prvky v divadelní práci Voskovce a Wericha, vysvětlí myšlenkovou	3.28	Moderní a avantgardní divadlo	

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>		<b>Počet hodin</b>
závažnost Čapkových dramát			
– zná díla dvou autorů detektivních příběhů	3.29	Detektivky	
– zná noviny a časopisy vycházející v 1. polovině 20. století, dokáže uvést autory, kteří do nich přispívali	3.30	Noviny a časopisy	

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 4. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>1.</b>	<b>Jazyk a komunikace</b>	<b>31</b>
– ověří si stav svých znalostí učiva 3. ročníku	1.19	Úvodní opakování	
– zamýšlí se nad vlastním chováním a chováním jiných lidí, zejména v oblasti řečové a je schopen je hodnotit	1.20	Chování a řeč: řečové chování a zdvořilost, mužský a ženský způsob komunikace, humor v řeči, řeč humoru	
– přiměřeně užívá jazykových prostředků v písemných i ústních projevech vlastních, kriticky hodnotí a posuzuje jazykové projevy cizí, chápe funkci obecné češtiny v běžném dorozumívání, v oficiálním projevu, v umělecké oblasti a dovede ji posuzovat, uvědomuje si nářeční zvláštnosti, identifikuje a chápe funkci profesní mluvy a slangu	1.21	Národní jazyk a jeho členění: spisovný jazyk a jeho užívání, obecná čeština jako běžně mluvená řeč, jazykové útvary nářeční, neoficiální profesní a zájmová komunikace	
– seznámí se s postavením češtiny v rámci indoevropských jazyků, uvědomuje si příbuznost jazyků na základě podobnosti jevů ve slovní zásobě a mluvnické stavbě, integruje poznatky z české literatury, dějepisu a českého jazyka	1.22	Čeština a příbuzné jazyky z pohledu vývojového: indoevropské jazyky, slovanské jazyky, vývoj českého jazykového systému	
– ověřuje si všestranně své jazykové znalosti (1x za měsíc)	1.23	Všestranné jazykové rozbory	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– ověřuje si a utvrzuje své pravopisné znalosti (1x za 1-2 měsíce)	1.24	Diktáty	
– ověřuje si stav svých celkových znalostí získaných od 1. do 4. Ročníku	1.25	Celkové opakování (1. – 4. ročník), komunikace a jazyk	
	<b>2.</b>	<b>Sloh a komunikace</b>	<b>18</b>
–	2.20	Stylová diferenciacie češtiny: funkční stylová diferenciacie, stylová příslušnost jazykových projevů k vyššímu	
– uvědomí si těsnou spojitost literárního, slohového a jazykového učiva, vytváří si předpoklad pro porozumění literárnímu dílu	2.21	Styl umělecké literatury: literární druhy a žánry, obrazná pojmenování, řeč postav v literárním díle	
– učí se sdělovat jasně své názory a stanoviska, dokáže je odůvodnit, vysvětlit, učí se argumentovat, umí se vyjadřovat ústně i písemně o určitých problémech bez frázi a klišé	2.22	Úvaha a úvahový postup v různých komunikačních sférách	
– osvojí si pojmy esej a esejistický styl, dokáže odlišit esej od běžného úvahového projevu		Esejistický styl a esej	
– prokáže schopnost využít získaných poznatků	2.23	Kontrolní slohová práce s opravou	
– dokáže aplikovat teoretické poznatky ve své komunikační praxi při recepci různých druhů textů (z oblasti běžné komunikace, odborné, administrativní, publicistické i umělecké sféry), dovede sestavit a stylizovat přiměřený	2.24	Jazyková a stylizační cvičení z oblasti odborné	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
odborný projev z oblasti svého zájmu, zvláště profesionálního			
	<b>3.</b>	<b>Literatura</b>	<b>35</b>
– upevní si a utřídí literární vědomosti získané ve 3. Ročníku	3.31	Opakování učiva 3. Ročníku	
– chápe vliv historických a společenských událostí na literaturu	3.32	Rozdělení literatury 2. poloviny 20. Století	
– uvědomuje si různé přístupy autorů k válečné tematice, přiměřeně analyzuje vybraná díla, debatuje o nich	3.33	Zobrazení 2. světové války v české literatuře	
– charakterizuje život a tvorbu vybraných autorů, přiměřeně rozebere jejich díla, vyjadřuje vlastní prožitky z daných uměleckých děl	3.34	Zobrazení 2. světové války ve světové literatuře: ruské, německé, americké, francouzské, italské	
– podá hlavní znaky jednotlivých literárních směrů, umí zařadit autory do jednotlivých literárních směrů, seznámí se s vybranými světovými představiteli a jejich stěžejní tvorbou	3.35	Hlavní literární směry ve světové literatuře 2. poloviny 20. století: existencialismus, beatnici, skupina 47, nový román, rozhněvaní mladí muži, neorealismus, absurdní drama, magický realismus, literatura s prvky sci-fi, postmodernismus, ostatní významní světoví autoři)	
– charakterizuje literární vývoj v poválečném období, uvede významné představitele české poezie, prózy i dramatu daného období	3.36	Česká literatura 1945 – 1968: poezie, próza, drama	
– chápe vliv politické situace na literární tvorbu, zhodnotí přínos literatury samizdatové a exilové, podá výčet našich	3.37	Česká literatura 70. – 80. let: poezie, próza, literatura samizdatová a exilová, písničkáři	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
písničkářů s důrazem na Karla Kryla			
– má základní přehled v současné literární tvorbě, vyjadřuje vlastní prožitky z vybraných literárních děl, seznámí se s nejpoblárnějšími českými autory, přiměřeně rozebere jejich díla	3.38	Současná literatura: mladí lidé a jejich problémy v současné literatuře, ženy spisovatelky v současné literatuře, další autoři současné literatury, současné drama a kinematografie, literatura pro mládež	
– systematizuje si a utvrzuje své literární znalosti	3.39	Celkové opakování literatury	

**Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Sušice, U Kapličky 761**

Učební osnova předmětu

**ANGLICKÝ JAZYK**

oboru vzdělání

**26-41-M/01 Elektrotechnika**

Počet hodin v učebním plánu celkem: 387

Platnost učební osnovy od 1. 9. 2022

Forma vzdělání: denní

**Pojetí vyučovacího předmětu****Obecný cíl vyučovacího předmětu**

Vzdělávání v anglickém jazyce přispívá k harmonickému rozvoji osobnosti žáků, rozvíjí jejich komunikativní kompetence a schopnost učit se po celý život.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- komunikovat v anglickém jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata,
- volit vhodné komunikační strategie a jazykové prostředky,
- pracovat s cizojazyčným textem včetně odborného, umět jej zpracovat a využívat jako zdroje poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových schopností a dovedností
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a to i prostřednictvím digitálních technologií, získané poznatky včetně odborných ze svého oboru využívat ke komunikaci a svému dalšímu vzdělávání,
- pracovat s informacemi a zdroji informací v anglickém jazyce, včetně internetu nebo CD-ROM, se slovníky, časopisy apod.
- využívat vybrané metody a postupy efektivního studia cizího jazyka, využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu cizího jazyka

**Charakteristika učiva**

Učivo navazuje na výuku AJ na základní škole, je rozděleno do čtyř ročníků, v každém ročníku je dále děleno do níže uvedených částí:

**1. Všeobecná, specifická a odborná témata, slovní zásoba**

**Všeobecná témata:** osobní charakteristika, každodenní život, rodina a přátelé, volný čas, sport, škola a vzdělávání, oblečení, kultura, zeměpis a příroda, život ve městě



a na vesnici, domov a bydlení, stravování, doprava, počasí, práce a zaměstnání, móda, nakupování a služby, technika a technologie, media, zdraví a nemoc

**Specifická témata:** globální problémy, znalost reálií, kultury a zvyklostí v anglicky mluvících zemích a v České republice, Evropská unie

**Odborná témata:** profese elektrikář, instalatér

## 2. Gramatika

3. **Písemný projev:** formální a neformální dopis, pozvánka, pohlednice, e-mail, vzkaz, žádost o zaměstnání, životopis, osobní profil, článek do časopisu, leták, recenze filmu, úvaha – esej, popis příběhu

4. **Praktická angličtina:** oslovení, představování, vyjádření názoru, vyjádření souhlasu a nesouhlasu, obraty k zahájení a ukončení komunikace, pozdravy, prosba, žádost, poděkování, vyjádření pocitů, udávání směru v budově a ve městě, sjednání schůzky, povídání o prázdninách a o víkendu, objednávka jídla, nákup lístku na vlak, do kina, na koncert, nákup oblečení, pozvání na akci, popsání problému, poskytnutí rady, žádost o informace v obchodě, komunikace po telefonu, popis krádeže

Všechny části učiva se přirozeně prolínají a jsou v nich procvičovány následující řečové dovednosti a jazykové prostředky:

- Receptivní řečové dovednosti – poslech a čtení s porozuměním
- Produktivní řečové dovednosti – ústní vyjadřování a písemný projev
- Interaktivní řečové dovednosti - využívají žáci především v mluveném projevu - střídání receptivních a produktivních činností
- Jazykové prostředky – výslovnost, gramatika, grafická podoba jazyka a pravopis, slovní zásoba a její tvoření

## Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Při výuce anglického jazyka budou žáci vedeni k tomu, aby si uvědomovali vlastní osobnostní a národní identitu, respektovali identitu a názory jiných lidí, vyjádřili vlastní názor, uznávali demokratické hodnoty.

## Strategie výuky

Anglický jazyk je vyučován v 1.,2.,3. a 4. ročníku s hodinovou dotací 3 hodiny týdně v každém ročníku.

Výuka je založena na modelu britské angličtiny, žáci jsou průběžně seznamováni i s výrazy a odlišnostmi americké angličtiny,

Od 4. ročníku jsou žáci seznamováni s odbornou terminologií a odbornými tématy. Předpokládaný rozsah slovní zásoby je minimálně 2 300 lexikálních jednotek za studium, z toho obecně odborná a odborná terminologie tvoří u úrovně B1 minimálně 20 %.

Na konci 4. ročníku se předpokládá, že žáci dosáhnou úrovně B1 Společného Evropského referenčního rámce pro jazyky.

Vyučující zvolí vhodnou a motivující učebnici, která má udělenou schvalovací doložku MŠMT ČR.

Při výuce anglického jazyka učitelé střídají různé metody – frontální výuku, individualizovanou, aktivizující a motivační metody - hry, inscenační metody, skupinovou práci, samostatná vystoupení žáků. Žáci pracují s učebnicemi, slovníky, časopisy, odbornými texty a dalšími pomůckami. Podle možností je využívána didaktická technika, informační a komunikační technologie.

Učitelé zohledňují žáky se specifickými poruchami učení a volí vhodné strategie pro jejich úspěšné vzdělávání.

## Kritéria hodnocení žáků

U žáků hodnotíme osvojení slovní zásoby, její rozsah a využití, schopnost komunikace, psaného projevu, porozumění mluvenému a psanému textu, vyhledání a zpracování informací.. Hodnoceny jsou také specifické a odborné znalosti.

Při hodnocení přihlídneme k aktivitě v hodinách, plnění zadaných úkolů a celkové snaze a přístupu k předmětu.

Vědomosti a dovednosti hodnotíme známkováním a prověřujeme je písemným a ústním zkoušením, v situačních hrách (rozhovory, scénky), při samostatné i skupinové práci.

## Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

Vyučovací předmět se podílí zejména na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- **Kompetence k učení**
- Žák se učí správné orientaci v učebnicích a dalších materiálech - slovnících, odborných textech, časopisech.
- Žák využívá analogie, odhadování významu neznámých výrazů podle známých a dříve osvojených.
- Žák vyhledává a zpracovává informace z různých zdrojů.
- Žák ovládá různé techniky učení.
- Žák si dělá přehledné poznámky z učebnice a z výkladu učitele.
- Žák se učí stanovovat cíle svého učení a hodnotit jejich plnění.
- **Komunikativní kompetence**
- Žák se vyjadřuje jednoduše písemně i ústně v různých situacích.
- Žák porozumí základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě.
- Žák se vyjadřuje kultivovaně a vhodně k dané situaci.
- **Personální a sociální kompetence**
- Žák jednoduše formuluje své názory, postoje a myšlenky.
- Žák se učí posuzovat své jazykové možnosti.
- Žák umí přijmout hodnocení, radu, kritiku.
- Žák přemýšlí o názorech a postojích jiných a zaujímá k nim své stanovisko.
- Žák se učí pracovat v týmu.
- Žák se učí odpovědně plnit zadané úkoly.
- Žák přispívá k vytváření dobrých mezilidských vztahů.
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí**
- Žák si uvědomuje vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu.
- Žák se učí respektovat osobnost a identitu jiných (např. kulturní specifika).
- Žák se zajímá o politické a společenské dění u nás a ve světě.
- Žák se učí poznávat a vážit si tradic a kultury svého národa i jiných národů.
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění**
- Žákova znalost anglického jazyka a schopnost v něm komunikovat zvýší jeho šance na trhu práce.

- Žák se učí porozumět nabídce pracovní příležitosti a vhodně na ni reagovat.
- Žák se učí komunikovat se zaměstnavatelem, zákazníkem.
- Žák umí jednoduše vypracovat svůj životopis.
- **Matematické kompetence**
- Žák dovede vyjádřit jednoduché matematické operace v anglickém jazyce.
- Žák se orientuje v cizojazyčných jednotkách a základních matematických symbolech.
- Žák dovede anglicky vyjádřit rozměry předmětu, základní geometrické tvary, cenu, pořadí, četnost.
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**
- Žák pracuje s osobním počítačem – vyhledává informace, píše texty, e-maily, používá slovník na PC, je seznamován s výukovými jazykovými programy na PC.
- Žák se učí pracovat s informacemi z různých zdrojů (tištěných, elektronických, audiovizuálních).

Vyučovací předmět uplatňuje tato průřezová témata:

- **Člověk a životní prostředí**
- Žák si uvědomuje problematiku životního prostředí při probírání témat zdravý životní styl, příroda a životní prostředí, odborných témat.
- **Občan v demokratické společnosti**
- Žák se učí navazovat dobré mezilidské vztahy, předcházet konfliktním situacím, tolerovat identitu jiných.
- Žák formuluje své myšlenky, postoje, názory.
- **Člověk a svět práce**
- Žák se učí sestavovat životopis, odpovědět na inzerát, psát formální dopis (např. žádost o místo), vyplňovat formuláře, telefonovat, psát e-mail.
- Žák se učí základním odborným termínům a tématům.
- **Informační a komunikační technologie**
- Žák pracuje s PC – vyhledává informace a zpracuje je, učí se používat výukové jazykové programy, psát na PC, komunikuje pomocí PC.

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání Anglický jazyk - 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>1.</b>	<b>Gramatika</b>	<b>40</b>
– správně používá daná slovesa v kontextu, rozlišuje slovesa pomocná a plnovýznamová	1.1.	Sloveso být a mít v přítomném a minulém čase, zápor a otázka	
– vytváří množné číslo podstatných jmen (včetně nepravidelností) a přivlastňovací pád, správně vyslovuje koncové -s	1.2.	Množné číslo podstatných jmen, přivlastňovací pád	
– vytváří správné tvary v kontextu, rozlišuje mezi I-me apod.	1.3.	Osobní zájmena, pád osobních zájmen	
– rozlišuje mezi this/that, my/mine atd., používá správné tvary v kontextu	1.4.	Ukazovací a přivlastňovací zájmena	
– vytváří správné tvary 2. a 3. stupně příd. jmen, porovná kvalitu a velikost dvou a více položek	1.5.	Stupňování přídavných jmen	
– vytváří věty se správným slovosledem	1.6.	Slovosled oznamovací věty a otázky, postavení frekvenčních příslovcí ve větě	
– vytváří správné tvary, rozlišuje mezi prostým a průběhovým tvarem, používá je v běžných komunikačních situacích, pojmenuje běžné každodenní činnosti	1.7.	Přítomný čas prostý a průběhový	
– používá správné tvary v širším kontextu (vyprávění příběhů), správně vyslovuje koncové -ed u pravidel. sloves, správně vyslovuje a píše tvary nepravidelných sloves	1.8.	Minulý čas prostý u pravidelných a nepravidelných sloves	
– rozumí větám s vazbou there is/are, správně je překládá do češtiny, rozlišuje mezi odlišnou stavbou věty v češtině a v angličtině, popíše pomocí této vazby, co	1.9.	Vazba there is, there are	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
nebo kdo se nachází v dané místnosti/v prostoru			
– rozlišuje mezi těmito typy podst. jmen, správně je používá ve větě s ohledem na shodu s přísudkem	1.10.	Počitatelná a nepočitatelná podstatná jména	
– aplikuje pravidla použití some/any, much many, zeptá se na množství, řekne, kolik čeho je	1.11.	Použití kvantifikátorů some/any, much /many	
– rozumí významu a potřebnosti použití členů v angličtině, dovede aplikovat jednoduchá pravidla použití	1.12.	Člen určitý a neurčitý	
	<b>2.</b>	<b>Konverzační témata a produktivní řečové dovednosti</b>	<b>26</b>
– jednoduchým způsobem popíše sebe, svoji rodinu a kamarády, umí představit sebe a někoho jiného, používá základní společenské obraty – zeptá se kamaráda na základní osobní údaje a na jeho každodenní život	2.1.	Rodina a přátelé	
– rozšiřuje si slovní zásobu na dané téma, popíše své rutinní činnosti a životní styl, používá odpovídající gramatické prostředky	2.2.	Režim všedního dne, životní styl	
– rozšiřuje si slovní zásobu na dané téma – stručně charakterizuje běžné sporty a vyjádří svůj vztah k nim, popíše své koníčky, vyjádří jednoduchým způsobem, co se mu líbí a co ne a proč	2.3.	Volnočasové aktivity: koníčky a sporty	
– zeptá se jiných na jejich zájmy a na podobné otázky odpoví			
– rozšiřuje si slovní zásobu na dané téma, popíše, co má kdo na sobě a jak vypadá	2.4.	Oblečení a móda	
– pojmenuje vyuč. předměty a vybavení školy, popíše	2.5.	Škola a studium	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
pomůcky, které každodenně používá při studiu			
– popíše ústně i písemně typický den ve škole			
– přiřadí názvy běžných jídel a pití k obrázkům, přeloží jednoduchý jídelní lístek	2.6.	Jídlo a pití	
– pojmenuje jednotlivé potraviny a nápoje			
– objedná si jídlo a pití, zdvořile o ně požádá			
– domluví se v restauraci v pozici zákazníka a číšníka			
– přiřadí geografické pojmy k jejich zobrazením, rozumí jednoduchým naučným textům o přírodě, vyhledá specifické informace	2.7.	Příroda	
– vyjmenuje známé přírodní krásy a ukáže na mapě, kde se vyskytují, popíše známý národní park			
– rozšiřuje si slovní zásobu (zeměpisné pojmy, kontinenty, zvířata a rostliny, počasí)			
– podá zeměpisnou a sociokulturní charakteristiku České republiky, hovoří o zajímavých místech	2.8.	Česká republika a Evropa	
– vyhledá a sdělí informace o vybraných evropských státech a jejich vztahu k České republice			
	<b>3.</b>	<b>Reálie a kultura anglofonních zemí</b>	<b>6</b>
– vyhledá a sdělí základní fakta, vyjmenuje zajímavá místa a ukáže je na mapě	3.1.	Velká Británie	
– popíše památky, sdělí zajímavá fakta	3.2.	Londýn	
– charakterizuje životní styl Britů, srovnává jej s životním stylem Čechů, vyhledá a sdělí informace o kultuře a umění, královské rodině a známých osobnostech	3.3.	Společenský a kulturní život ve Velké Británii	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
	<b>4.</b>	<b>Funkční jazyk – základní konverzační obraty</b>	<b>15</b>
– používá vhodné jazykové prostředky	4.1.	Vyjádření vlastního názoru a vlastních preferencí, souhlas a nesouhlas, omluvy	
– používá odpovídající obraty	4.2.	Pozdravy, společenské fráze	
– používá běžné fráze pro tento typ komunikace	4.3.	Telefonování	
– používá správně sloveso shall a should a jiné vhodné jazykové prostředky v daných komunikačních situacích	4.4.	Rady, žádosti, návrhy společných akcí, pozvánky	
	<b>5.</b>	<b>Písemný projev</b>	<b>15</b>
– používá vhodné obraty, postupuje podle zadání, pracuje se slovníkem, používá správné slovesné časy, vytváří souvislé texty		Mail, pohlednice, vzkaz, neformální dopis, leták, vyprávění	

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>6.</b>	<b>Gramatická kategorie času u angl. sloves, vedlejší věty</b>	<b>40</b>
– vytváří správné tvary, rozlišuje mezi will a going to, rozlišuje mezi dvěma základními významy této vazby, používá ji v jednoduchých komunikačních situacích,	6.1.	Vazba „going to“ a will	
– sdělí své plány do budoucna pomocí této vazby			
– rozlišuje mezi těmito tvary a používá je v kontextu	6.2.	Minulý čas prostý a průběhový	
– vytváří souvětí v minulém čase			
– vypráví příběh v minulém čase			
	6.3.	Předpřítomný čas	
– používá správné tvary v komunikačních situacích			
– rozlišuje mezi předpřítomným a minulým časem			
– vytváří správné průběhové tvary			
– vytváří správné tvary ve všech probraných časech			
– adekvátně překládá dané vazby	6.4.	Slovesné vazby (s infinitivem a gerundiem)	
– rozšiřuje si slovní zásobu sloves			
– vytváří gramaticky správné věty			
– rozlišuje mezi podmínkovými větami prvního a druhého typu (včetně tzv. nultého kondicionálu), rozlišuje mezi časovými a podmínkovými spojkami	6.5.	Vedlejší věty podmínkové a časové	
– vytváří správné podmínkové a časové věty na základě modelových vět			



Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
	<b>7.</b>	<b>Konverzační témata a produktivní řečové dovednosti</b>	<b>26</b>
– sdělí, jaké dopravní prostředky se používají při cestování, jaké mají výhody či nevýhody	7.1.	Doprava a cestování	
– vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti			
– dorozumí se na nádraží, na letišti, koupí si jízdenku, letenku			
– sdělí informace o zajímavých turistických místech			
– popíše a stručně charakterizuje běžná povolání, napíše žádost o práci, popíše pracovní povinnosti a vyjmenuje výhody a nevýhody	7.2.	Zaměstnání a profesní kariéra	
– konkrétní profese			
– detailně popíše vzhled, rozšiřuje si slovní zásobu přídavných a podstatných jmen	7.3.	Fyzický vzhled a vlastnosti	
– podá přesnou charakteristiku člověka			
– rozšiřuje si slovní zásobu	7.4.	Sport	
– popíše konkrétní sport			
– referuje o sportovních úspěších konkrétní osoby			
– srovnává odlišné životní styly	7.5.	Život ve městě a na vesnici, typy bydlení	
– vyjádří své vlastní preference			
– popíše své rodné město			
– vytváří rozhovory v obchodě, vyjádří svůj postoj k danému tématu a své preference, vyjmenuje speciální obchody a služby	7.6.	Nakupování a služby	
	<b>8.</b>	<b>Reálie a kultura anglofonních zemí - USA</b>	<b>6</b>
– jednoduše popíše geografickou charakteristiku USA, vyjmenuje některé	8.1.	USA – zeměpisná charakteristika, politické uspořádání a historie	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
státy a hlavní města, vyhledá základní fakta			
– vyhledá informace, jednoduše je zformuluje a seznámí s nimi spolužáky, charakterizuje životní styl Američanů, srovnává jej s životním stylem Čechů, vyhledá a sdělí informace o kultuře a umění a známých osobnostech	8.2.	Sociokulturní charakteristika USA	
	<b>9.</b>	<b>Funkční jazyk – konverzační obraty</b>	<b>15</b>
– vyjádří vlastní pocity a preference a odůvodní je	9.1.	Vyjádření osobních preferencí	
– podá vhodné a přesné instrukce	9.2.	Orientace ve městě a přírodě	
– jasně a správně vyjádří své přání	9.3.	Nakupování	
– vytváří dialogy, plynule komunikuje jako zákazník i jako prodavač			
– používá běžné hovorové obraty	9.4.	Domluvení schůzky	
– domlouvá schůzku po telefonu, prostřednictvím mailu			
– diskutuje o problému, poradí jazykově adekvátními prostředky	9.5.	Rady a pozvánky	
– pozve kamaráda na společenskou akci a domluví s ním detaily programu			
– v rozhovoru přijme nebo odmítne pozvání			
	<b>10.</b>	<b>Písemný projev</b>	<b>15</b>
– vyjádří své preference	10.1.	Osobní profil	
– používá gramaticky správné formulace	10.2.	Článek o známé osobnosti	
– používá adekvátní slovní zásobu	10.3.	Leták, ve kterém se informuje o turisticky zajímavém místě	
– používá prostředky textové návaznosti	10.4.	Recenze filmu	
– vyjadřuje se i v souvětích	10.5.	Neformální děkovný dopis	
– je schopen autokorektury (pod vedením učitele)	10.6.	Formální dopis - stížnost	

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>		<b>Počet hodin</b>
– volí vhodné prostředky pro neformální projev	10.7.	Krátké dopisy kamarádovi (pozdávka na společenskou akci, přijetí pozvánky, odmítnutí pozvánky)	

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>11.</b>	<b>Gramatika (syntax, slovesný rod, modalita, tvoření slov)</b>	<b>37</b>
– vytváří správné práci věty	11.1.	I wish ...	
– rozlišuje mezi češtinou a angličtinou			
– aplikuje pravidlo o posunu časů v konkrétních větách	11.2.	Nepřímá řeč	
– vytváří správné tvary, rozlišuje mezi minulým a předminulým časem, doplňuje správné tvary do souvislých textů, používá minulý a předminulý čas v písemném vypravování	11.3.	Předminulý čas	
– rozlišuje mezi trpným a činným rodem, vytváří správné tvary v základních slovesných časech	11.4.	Trpný rod	
– rozlišuje mezi dvěma základními modalitami – dispoziční a jistotní (např. must pro nutnost a jistotu atd.), používá modální slovesa v komunikaci	11.5.	Modální slovesa (can/could, must, have to, may/might, should, need)	
– vytváří správné tvary v otázce a záporu			
– vytváří tvary v minulém a budoucím čase pomocí opisných tvarů			
– používá správné tvary v projevu o minulých dějích	11.6.	Vazba pro minulé opakované děje – used to	
– rozlišuje mezi oběma typy souvětí	11.7.	Vztažné věty vypustitelné a nevypustitelné	
– vytváří vlastní věty na základě modelových vět			
– používá tato souvětí ve vlastním písemném projevu			
– rozlišuje mezi významem jednotlivých druhů podmínkových vět	11.8.	Podmínkové věty	
– vytváří podmínkové věty 3. typu podle modelových vět			

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– rozlišuje mezi adjektivy zakončenými příponami -ed a -ing	11.9.	Tvoření slov	
– vytváří antonyma pomocí předpon a přípon			
– odvozuje podstatná jména od sloves			
– odvozuje příd. jména od podstat. jmen			
– vytváří složeniny			
– rozlišuje mezi synonymií a homonymií (včetně homofonie a homografie)	11.10.	Význam slov	
– používá kolokace pro pojmenování běžných činností a stavů			
– rozumí frekventovaným idiomům			
– používá tuto vazbu v rozhovoru o službách	11.11.	Vazba have something done	
– rozlišuje mezi jednotlivými zájmeny, používá daná zájmena ve vlastních projevech	11.12.	Neurčitá zájmena a determinátory (all, each, every, few...)	
	<b>12.</b>	<b>Konverzační témata a produktivní řečové dovednosti</b>	<b>26</b>
– porozumí jednoduchému odbornému textu, aktivně používá slovní zásobu z výpočetní techniky	12.1.	Věda a technologie	
– popíše funkce a použití běžného přístroje (mobil, počítač aj.)			
– vyhledá a sdělí informace o zajímavém vědci a jeho vynálezu			
– vyjmenuje přírodní katastrofy, popíše počasí	12.2.	Ekologie a životní prostředí	
– vyjmenuje možnosti ochrany životního prostředí, vyjádří vlastní názor			
– vyjmenuje běžné nemoci	12.3.	Nemoci a zdraví	
– popíše symptomy nemoci a léčbu			
– vysvětlí zásady zdravého životního stylu			

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– popíše zdravotní rizika			
– vyhledá a reprodukuje podstatné myšlenky ze zjednodušeného odborného textu na vybrané téma	12.4.	Odborná témata	
– pronese jednoduše formulovaný projev na odborné téma			
– vypracuje odbornou prezentaci			
– osvojí si odbornou slovní zásobu			
	<b>13.</b>	<b>Reálie a kultura anglofonních zemí</b>	<b>6</b>
– podá geografickou a sociokulturní charakteristiku	13.1.	Kanada	
– podá geografickou a sociokulturní charakteristiku	13.2.	Austrálie	
– podá geografickou a sociokulturní charakteristiku	13.3.	Nový Zéland	
	<b>14.</b>	<b>Funkční jazyk a produktivní řečové dovednosti</b>	<b>15</b>
– plynule vypráví, používá prostředky k vyjádření posloupnosti děje	14.1.	Vyprávění příběhů	
– komunikuje v simulovaném dialogu (žadatel o práci, zaměstnavatel)	14.2.	Pracovní pohovor	
– diskutuje o výhodách a nevýhodách různých povolání			
– používá jazykové prostředky k vyjádření daných komunikativních záměrů	14.3.	Vyjádření souhlasu, nesouhlasu, námitky, přesvědčování	
	<b>15.</b>	<b>Písemný projev</b>	<b>15</b>
– vytváří souvislé texty, používá adekvátní slovesné časy a časové výrazy	15.1.	Vyprávění	
– píše v souvětích, používá jazykové prostředky koheze	15.2.	Žádost o pracovní pozici, životopis	
– koriguje svoje texty za pomoci učitele	15.3.	Formální a neformální dopis	
– vytváří souvislý, propojený a vyvážený text	15.4.	Esej – pro a proti	
– hodnotí a doporučuje	15.5.	Recenze knihy	

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>		<b>Počet hodin</b>
– vytváří souvislý text dle zadání	15.6.	Článek	

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 4. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>16.</b>	<b>Gramatické jevy (opakování a rozšíření učiva)</b>	<b>30</b>
– orientuje se v soustavě časů, doplňuje správné tvary do souvislého textu	16.1	Slovesný čas	
– rozlišuje mezi průběhovými a prostými tvary, používá je v komunikaci			
– vyjadřuje budoucí děje různými způsoby, rozlišuje mezi nimi			
– vytváří správné tvary, doplňuje je do textu, reaguje na komunikační situace pomocí těchto sloves	16.2.	Modální slovesa	
– obohacuje si slovní zásobu	16.3.	Frázová slovesa	
– doplňuje frázová slovesa do souvislého textu			
– vytváří vlastní souvětí s náležitými spojkami	16.4.	Souvětí: věty podmínkové, časové a vztažné	
– doplňuje vhodné typy souvětí do souvislého textu			
	<b>17.</b>	<b>Konverzační témata</b>	<b>29</b>
– popisuje problémy v mezilidských vztazích a diskutuje o nich, zapojí se do odborné debaty nebo argumentace na dané téma	17.1.	Mezilidské vztahy	
– diskutuje o životním prostředí, kriminalitě, chudobě, válkách a jiných problémech, vyjádří svůj názor a pojedná o možné nápravě	17.2.	Problémy dnešního světa	
– vyjmenuje různé druhy médií a charakterizuje je, vyjádří své preference	17.3.	Média	
– popisuje obrázky k danému tématu, srovnává situace zobrazené na obrázcích	17.4.	Opakování témat k maturitě	
– souvisle mluví na dané téma			
– vyjádří a obhájí svůj názor			



Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– reaguje na komentáře druhých			
	<b>18.</b>	<b>Reálie anglicky mluvících zemí</b>	<b>7</b>
– diskutuje, srovnává, prezentuje	18.1.	Umění a kultura v anglicky mluvících zemích	
– vyjmenuje jednotlivé literární žánry, má přehled o hlavních osobnostech a významných dílech	18.2.	Vybrané kapitoly z anglické a americké literatury	
– pojedná o spisovateli a literárním díle dle vlastního výběru			
– rozumí zjednodušené verzi literárního díla (na základě ukázky zvolené dle vlastního zájmu)			
	<b>19.</b>	<b>Příprava na ústní a písemnou část maturity</b>	<b>18</b>
– vypracovává testové úkoly		Procvičování gramatiky, práce s textem, poslech s porozuměním, zdokonalování řečových dovedností, zdokonalování písemného projevu	
– ústně pojednává o zadaných tématech			
– popisuje obrázky			
– vyjadřuje své postoje a názory			
– vypracovává písemné úkoly dle pokynů			
– vytváří texty, které odpovídají zadání			

**Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Sušice, U Kapličky 761**

Učební osnova předmětu

**N Ě M E C K Ý J A Z Y K**

oboru vzdělání

**26-41-M/01 Elektrotechnika**

Počet hodin v učebním plánu celkem: 387

Platnost učební osnovy od 1. 9. 2022

Forma vzdělání: denní

**Pojetí vyučovacího předmětu****Obecný cíl vyučovacího předmětu**

Vzdělávání a komunikace v německém jazyce se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Přípravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život.

Vzdělávání v německém jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá u prvního cizího jazyka minimální úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Za vzdělávání by měla slovní zásoba čítat 2300 lexikálních jednotek, z čehož obecně odborná a odborná terminologie tvoří u úrovně B1 minimálně 20%.

**Charakteristika učiva**

Učivo předmětu je rozděleno do čtyř ročníků. Budou se vyučovat tyto kapitoly:

- Řečové dovednosti
- Jazykové prostředky
- Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce
- Poznátky o zemích mluvících německy

Učivo je rozloženo do čtyř ročníků, v každém ročníku je plánováno 99 vyučovacích hodin, jen ve 4. ročníku máme 90 hodin. K podpoře zájmu žáků o němčinu je vhodné pracovat s multimediálními programy a internetem, utvářet příznivé školní prostředí, rozvíjet a využívat nabízené evropské programy. Je třeba také vkládat odborný jazyk do výuky, zapojovat žáky do projektů a navazovat kontakty mezi školami doma i v zahraničí. Pro motivaci žáků k učení německého jazyka, pro jejich osobní zkušenost a poznání života v multikulturní společnosti je vhodné organizovat odborné jazykové pobyty v německy mluvících zemích.

## Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Žáci používají prakticky německý jazyk v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata. Volí adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky. Pracují efektivně s cizojazyčným textem včetně odborného, zpracovávají jej a využívají jako zdroje poznání i jako prostředku zkvalitňování svých jazykových dovedností.

Žáci se seznamují s životem německy mluvících zemí, s jejich tradicemi, zvyky, odlišnými sociálními a kulturními hodnotami. Tak se formuje jejich kladný vztah k představitelům jiných kultur na zásadách demokracie.

## Strategie výuky

Mezi základní metody práce se žáky patří motivace ke každé jazykové činnosti. Na základě nově osvojené slovní zásoby tvoří žáci dialogy, poslouchají texty týkající se probíraných tematických okruhů a též odborných. Při své práci používají německo-české a česko-německé slovníky, i v elektronické podobě. K aktualizaci jejich poznatků o německy mluvících zemích využíváme německých časopisů pro mládež a vedeme žáky k samostatné práci s cizojazyčným textem. Umožňujeme žákům dopisování se studenty z německy mluvících zemí pomocí internetu a upozorňujeme je na možnosti studijních pobytů např. v Německu. Neustále však vysvětlujeme žákům důležitost praktického zvládnutí němčiny v současném multikulturním světě a její důležitost jako jazyka našich nejbližších sousedů.

## Kritéria hodnocení žáků

Žáci jsou hodnoceni v souladu s klasifikačním řádem. Hodnotí se jejich vztah k předmětu a ochota plnit zadané jazykové úkoly. Prvořadý důraz klademe na řečovou stránku jazyka, jak žák dovede prakticky používat v monologu nebo dialogu novou slovní zásobu ve spojení se starou. Významnou stránkou jazykového vyučování je průběžný nácvik uvědomělého analytického či syntetického čtení s porozuměním. Pozornost věnujeme důkladnému procvičování probíraného mluvnického učiva formou testů či doplňovacích cvičení.

## Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

Dobře promyšlené hodiny německého jazyka pomáhají v etické výchově žáků, vedoucí k občanským ctnostem (k humanitě, lásce k lidem, soucítění, k přátelství, k aktivitě pro dobré věci). K dobrým vzdělávacím výsledkům žáků v předmětech přispívá vytvoření demokratického klimatu na škole, dobré vztahy mezi učiteli a žáky a mezi žáky navzájem. K aktivizaci žáků při vyučování a ke zlepšování jejich studijních výsledků napomáhají vhodné metody a formy práce, např. problémové a projektové učení, různé diskusní a simulační metody, metody směřující k rozvoji prosociálního chování.

## Vyučovací předmět se podílí zejména na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- **Kompetence k učení** (Žáci získávají studiem německého jazyka podněty dále se v tomto jazyce a i dalších jazycích vzdělávat.)
- **Kompetence k řešení problémů** (Žáci řeší nové jazykové problémy na základě získaných zkušeností.)
- **Komunikativní kompetence** (Žáci využívají získané jazykové znalosti v praxi v kontaktu s německy mluvícím cizincem.)

- **Personální a sociální kompetence** (Žáci využívají jazyka v běžném životě, kupříkladu při sjednávání schůzky či v rozhovoru s cizincem.)
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění** (Žáci vyrůstají v multikulturní společnosti, chápou potřebu hovořit cizím jazykem, pokud chtějí pracovat v cizí zemi.)
- **Matematické kompetence** (Žáci počítají v cizím jazyce a umějí používat měnové jednotky dané země.)
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi** (Žáci používají tyto prostředky k získávání nových informací o zemích s německy mluvícím jazykem a také při navazování nových osobních či pracovních kontaktů.)

**Vyučovací předmět uplatňuje tato průřezová témata:**

- **Člověk a životní prostředí** (Žáci chápou principy udržitelného rozvoje, odpovědnost za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a úctu k životu ve všech jeho formách.)
- **Člověk a svět práce** (Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i ve prospěch lidí v jiných zemích a jiných kontinentech.)
- **Informační a komunikační technologie** (Žáci jsou vedeni též k tomu, aby se orientovali v mediálních obsazích, využívali masová média pro své různé potřeby.)

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>1.</b>	<b>Řečové dovednosti</b>	<b>30</b>
– Rozumí přiměřeným souvislým projevům rodilých mluvčích pronášeným ve standardním tempu	1.1	Receptivní řečová dovednost sluchová- poslech s porozuměním monologických a dialogických projevů	
– Odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření, čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	1.2	Receptivní řečová dovednost zrková - čtení a práce s textem včetně odborného	
– Nalézá v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace, rozumí školním a pracovním pokynům, sděluje obsah či hlavní myšlenky vyslechnuté nebo přečtené, předvádí připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na dotazy publika, vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popisuje své pocity, sděluje a zdůvodňuje svůj názor, dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače	1.3	Produktivní řečová dovednost ústní - mluvení zaměřené situačně i tematicky	
– Zaznamenává písemně podstatné myšlenky a informace z textu, formuluje vlastní myšlenky, popisuje své zážitky, odpovídá na dopis, zaznamenává nové informace týkající se studovaného oboru	1.4	Produktivní řečová dovednost písemná - zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací	
– Překládá text a používá slovníky, též elektronické	1.5	Jednoduchý překlad	
– Vyměňuje si informace, které jsou běžné, zapojuje se do odborné debaty, týká-li se známého tématu	1.6	Interaktivní řečové dovednosti-střídání receptivních a produktivních činností	
– Požádá o zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam, objasní	1.7	Interakce ústní	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
pronesené sdělení jiným lidem			
– Zaznamenává vzkazy volajících, vyplňuje jednoduchý formulář	1.8	Interakce písemná	
	<b>2.</b>	<b>Jazykové prostředky</b>	<b>40</b>
– Vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	2.1	Výslovnost (zvukové prostředky jazyka)	
– Komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, používá vhodně odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru, uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	2.2	Slovní zásoba a její tvoření	
– Žáci opakují známou mluvnici pomocí mluvnických tabulek, doplňují cvičení, píšou mluvnické testy, komentují chyby své i svých spolužáků, používají procvičené mluvnické učivo v mluvnických cvičeních	2.3	Gramatika (tvarosloví a větná skladba)-opakování mluvnického učiva ze ZŠ-časování sloves slabých i se změnou kmenové samohlásky, skloňování osobních zájmen a přivlastňovací zájmena, použití záporu v němčině, základní číslovky, časování a použití způsobových sloves, skloňování podstatných a přídavných jmen, předložky se 3. pádem, rozkazovací způsob, slovesné vazby v němčině, zvrtná slovesa, stupňování přídavných jmen a příslovcí, množné číslo podstatných jmen, vedlejší věty se spojkou „dass a weil“, slovesa s odlučitelnými a neodlučitelnými předponami, předložky se 4. pádem	
– Dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	2.4	Grafická podoba jazyka a pravopis	
	<b>3.</b>	<b>Tematické okruhy, komunikační situace, jazykové funkce</b>	<b>20</b>
– Hovoří osobě, představuje se novému třídnímu kolektivu	3.1	Osobní data	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– Popisuje svůj domov, kreslí náčrt svého vysněného bytu, zdůvodňuje přednosti nebo zápory života ve městech a na venkově	3.2	Dům a domov, každodenní život	
– Vypráví o zemích, které navštívil, čím jsou zvláštní, čím se zabývá ve svém volném čase, jaké zábavě holdují dnešní mladí lidé	3.3	Cestování a doprava, volný čas, zábava	
– Hraje se spolužákem scénku v hotelu, v recepci, objednává si jídlo podle jídelního lístku	3.4	V hotelu a v restauraci	
– Popisuje obchodní síť ve svém městě, jaké služby používá jeho rodina, jakému studijnímu oboru se sám učí a jak je důležitý pro lidi, hovoří se spolužákem na téma v obchodě	3.5	Nákupy a služby	
– Vypráví o svém městě, připravuje trasu po městě a okolí pro německé turisty, simuluje průvodcovskou činnost	3.6	Moje město nebo moje vesnice	
– Z dostupných materiálů z internetu či učebnice připravuje vyprávění o známých německých městech, pro spolužáky vytvoří zajímavý kvíz	3.7	Známá německá města	
	<b>4.</b>	<b>Poznatky o zemích, v nichž se hovoří německy</b>	<b>12</b>
– Seznamují se se zajímavými městy Německa, připravují pro sebe a své známé trasu Německem a sám simuluje roli průvodce	4.1	Vybrané poznatky o Německu, známá města -jejich význačné kulturní památky	
– Připravuje mluvní cvičení s využitím internetu o historii česko-německého pohraničí, využívá též znalostí z literatury	4.2	Česká republika a její vztahy s Německem, historické zvláštnosti českého pohraničí	
– Sleduje stále novinky týkající se studovaného oboru, přenáší je do hodin němčiny, připravuje si svůj slovíček	4.3	Odborné poznatky studovaného oboru, slovní zásoba, odborné texty, získávání nových poznatků pomocí internetu	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
odborných výrazů a sbírku odborných článků, tak se připravuje k maturitní zkoušce			



## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>5.</b>	<b>Řečové dovednosti</b>	<b>30</b>
– Rozumí přiměřeným souvislým projevům rodilých mluvčích pronášeným ve standardním tempu	5.1	Receptivní řečová dovednost sluchová-poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů	
– Odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu způsobu tvoření, pracuje se slovníkem, též elektronickým, čte s porozuměním přiměřené texty, sděluje obsah přečteného	5.2	Receptivní řečová dovednost zraková - čtení a práce s textem včetně odborného	
– Porozumí školním pokynům i pracovním, přednáší připravenou prezentaci a reaguje na jednoduché dotazy publika, vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popisuje své pocity, experimentuje a hledá různé způsoby vyjádření svých myšlenek	5.3	Produktivní řečová dovednost ústní - mluvení zaměřené situačně i tematicky	
– Píše dopis, popisuje své zážitky, vypráví zajímavosti ze svého okolí, vyjadřuje písemně své názory na přečtený text, zaznamenává výrazivo ze svého studovaného oboru	5.4	Produktivní řečová dovednost písemná -zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací	
– Překládá jednoduchý text do němčiny se slovníkem i elektronickým	5.5	Jednoduchý překlad	
– Zapojuje se do debaty bez přípravy, vyměňuje si získané poznatky hlavně ze svého studovaného oboru	5.6	Interaktivní řečové dovednosti-střídání receptivních a produktivních činností	
– Řeší většinu běžných denních situací, které se odehrávají v cizojazyčném prostředí	5.7	Interakce ústní	
– Ověří si i sdělí získané poznatky písemně, zaznamenává vzkazy volajících	5.8	Interakce písemná	

	<b>6.</b>	<b>Jazykové prostředky</b>	<b>40</b>
– Vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	6.1	Výslovnost (zvukové prostředky jazyka)	
– Aktivně používá získanou slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, používá vhodně odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru, dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby, uplatňuje základní způsoby tvoření slov v němčině	6.2	Slovní zásoba a její tvoření	
– Pracuje s přehledovými mluvnickými tabulkami, vyhledává obtížnější tvary ve slovníku nebo používá elektronickou podobu slovníku, plní řadu doplňovacích cvičení, opravuje své chyby i svých spolužáků	6.3	Gramatika (tvarosloví a větná skladba)-závislý infinitiv, řadové číslovky a jejich použití, 2. pád podstatných jmen, třetí stupeň přídavných jmen a příslovčí, zpodstatnělá přídavná jména, tvoření préterita v němčině, nepřímé otázky se spojkou „ob“, vedlejší věty se spojkou „wenn“, minulý čas – perfektum, zájmenná příslovce a jejich použití, spojky souřadící v němčině, sloveso „werden“ a budoucí čas v němčině, příčestí minulé a jeho použití, podmiňovací způsob přítomný způsobových sloves a „würde“+ infinitiv, další významy způsobových sloves, vztažné věty	
– Dodržuje základní pravopisné normy německého jazyka v písemném projevu, opravuje chyby, pracuje na internetu, doplňuje cvičení a zároveň vysvětluje opravené chyby	6.4	Grafická podoba jazyka a pravopis	

	<b>7.</b>	<b>Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</b>	<b>20</b>
– Hraje roli průvodce a provádí spolužáky rodným městem	7.1	Rodné město a jeho památky, turistický ruch	
– Přípravuje se spolužákem referát o Bavorsku a jeho městě Mnichově s využitím internetu a obrazového materiálu	7.2	Náš soused-Bavorsko a Mnichov-procházka tímto městem, jeho kulturní pamětihodnosti	
– Vypráví o svých aktivitách ve volném čase s využitím obrazového materiálu	7.3	Volný čas, návštěva různých večerních podniků	
– Porovnává oblíbenost druhů sportu v naší zemi a v Německu či Rakousku, píše na toto téma krátké sdělení	7.4	Sportovní aktivity, druhy sportů oblíbené u nás a v Německu	
– Vyhledává na internetu nejznámější obrazárny v Evropě, přináší na vyučování pohlednice známých obrazů a popisuje je	7.5	V obrazárně, známé obrazárny u nás a v Německu či v Evropě	
– Vysvětluje význam zvířat zvláště při výchově dětí, vypráví o svém domácím „miláčkovi“	7.6	Zvířata v naší domácnosti, jak o ně pečovat	
– Vypráví o zálibách členů rodiny, zamýšlí se nad důležitostí aktivního odpočinku	7.7	Záliby členů rodiny	
– Porovnává systém školství u nás a v Německu, beseduje se spolužáky o důležitosti vzdělání pro další život	7.8	Škola a vzdělávání u nás a v Německu	
– Píše recept oblíbeného jídla rodiny, dává si pozor na slovesa popisující vaření, beseduje se spolužákem o národních pokrmech	7.9	Typická česká jídla a německá, jejich příprava	
– Píše svůj životopis a dbá na všechny jeho náležitosti	7.10	Životopis, příprava na přijímací pohovor do zaměstnání	
– Vypráví, jak se slaví rodinné svátky doma, co se obvykle nakupuje, napíše gratulaci k narozeninám svým blízkým	7.11	Rodinné oslavy, nákup dárků a jejich předávání, gratulace	
– Popisuje obrázky ročních období, v kalendáři vyhledává státní svátky, které slavíme a překládá je do němčiny	7.12	Popis ročních období a důležitých státních i církevních svátků s nimi spojených	

– Předvádí se spolužákem telefonický rozhovor	7.13	Telefonický rozhovor	
	<b>8.</b>	<b>Poznatky o zemích mluvících německy</b>	<b>12</b>
– Rozmlouvá se spolužákem nad mapou Rakouska, vyhledává na internetu zajímavá místa v Rakousku, připravuje referát na historické téma-české země v rámci habsburské říši	8.1	Rakousko-zeměpisná poloha, průmyslová odvětví, historické události, společné dějiny rakousko-české	
– Přípravuje jako průvodce plán výletu pro své spolužáky do Rakouska	8.2	Známá rakouská města a jejich zvláštnosti	
– Vyhledává zajímavosti o životě a tvorbě spisovatelů německého původu v Praze, čte úryvky z jejich tvorby	8.3	Pražská německá menšina v literatuře (F. Kafka, E. E. Kisch)-úryvky z jejich tvorby	

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>9.</b>	<b>Řečové dovednosti</b>	<b>20</b>
– Rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním tempu, odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření, nalézá v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a informace, porozumí školním a pracovním pokynům	9.1	Receptivní řečová dovednost sluchová - poslech s porozuměním monologických a dialogických projevů	
– Čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, sděluje obsah, hlavní myšlenky vyslechnuté nebo přečtené	9.2	Receptivní řečová dovednost zraková - čtení a práce s textem včetně odborného	
– Vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popisuje své pocity, přednáší připravenou prezentaci ze svého oboru, reaguje na jednoduché dotazy publika, experimentuje, hledá a zkouší způsoby srozumitelné pro posluchače	9.3	Produktivní řečová dovednost ústní – mluvení zaměřené situačně i tematicky	
– Zaznamenává písemně podstatné myšlenky z textu, formuluje vlastní myšlenky, píše vlastní text v podobě dopisu, sdělení, vyprávění, odpovědi na dopis	9.4	Produktivní řečová dovednost písemná – zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod.	
– Překládá text se slovníkem i v elektronické podobě	9.5	Jednoduchý překlad	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– Zapojuje se do hovoru bez přípravy, vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech, zapojuje se také do odborné debaty, týká-li se jeho studovaného oboru	9.6	Interaktivní řečové dovednosti – střídání receptivních a produktivních činností	
– Řeší většinu běžných situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí, požádá o zopakování sdělené informace, objasňuje přenesené sdělení jiným lidem	9.7	Interakce ústní	
– Ověří i sdělí získané informace písemně, zaznamenává vzkazy volajících, vyplňuje jednoduchý formulář	9.8	Interakce písemná	
	<b>10.</b>	<b>Jazykové prostředky</b>	<b>40</b>
– Vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky německého jazyka, koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	10.1	Výslovnost (zvukové prostředky jazyka)	
– Komunikuje s jistou mírou sebedůvěry, aktivně používá získanou slovní zásobu včetně frazeologie a odborného výraziva, používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek, uplatňuje základní způsoby tvoření slov	10.2	Slovní zásoba a její tvoření	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– Pracuje s přehledovými mluvnickými tabulkami při opakování staršího již probraného a procvičeného učiva, pomáhá si při tom cizojazyčnými slovníky i v elektronické podobě, doplňuje řadu cvičení ve výukových programech, opravuje chyby své i spolužáků	10.3	Gramatika (tvarosloví a větná skladba)-tázací zájmena (was für ein, welcher), trpný rod, směrová příslovce (her, hin), použití příčestí přítomného, předminulý čas, infinitivní vazba s „zu“ místo vět s „dass“, tvoření slov, podmínovací způsob minulý, zeměpisné názvy řek a pohoří, opakování préterita, skloňování přídavných jmen v jednotném čísle-opakování, nepřímá řeč, opakování podmínovacího způsobu	
– Dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	10.4	Grafická podoba jazyka a pravopis	
	<b>11.</b>	<b>Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</b>	<b>30</b>
– Doplnuje svůj slovník odborných výrazů, vypráví o práci v dílně a na praxi	11.1	Opakování odborného výraziva ze studovaného oboru	
– Vypráví o kladných a záporných lidských vlastnostech, rozebírá vztahy mezi lidmi v současnosti	11.2	Lidské vlastnosti, vztahy mezi lidmi, partnerské vztahy	
– Sestavuje kvíz pro spolužáky o zajímavostech a krásách Česka	11.3	Putování Českem, jeho přírodní krásy, průmysl, zvláštnosti	
– Přípravuje krátký referát o stavu českého zdravotnictví, sestavuje dialog se spolužákem, hraje roli pacienta	11.4	U lékaře, části lidského těla-popis, péče o zdraví lidí v Česku, problémy našeho zdravotnictví	
– Diskutuje se spolužáky o své budoucí profesi, vyhlídky ve studovaném oboru	11.5	Moje budoucí profese, trh práce	
– Hovoří o tom, jak každý jedinec může přispět ke zlepšení životního prostředí, informace hledá na internetu	11.6	Ochrana životního prostředí	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– Diskutuje se spolužáky o studiu němčiny, jaké metody volí při studiu němčiny	11.7	Jak se učit němčinu?	
– Hraje roli průvodce Prahou, připravuje kvíz o památkách pro třídu	11.8	Praha-historická místa a důležité osobnosti žijící v Praze (pražská německá menšina v literatuře)	
	<b>12.</b>	<b>Poznatky o zemích, ve kterých se hovoří německy</b>	<b>9</b>
– Vytváří prezentaci o zajímavostech Švýcarska, hraje roli průvodce turistů po Švýcarsku a vybírá přitažlivá místa, pracuje se zeměpisnou mapou	12.1	Švýcarsko-země přírodních krás, turistika, průmysl, zvláštnosti	
– Připravuje referát o jedné z etap vývoje německé literatury, doplňuje ho úryvky z děl autorů	12.2	Přehled vývoje německé literatury-nejdůležitější etapy a významná díla a jejich autoři	
– Sleduje průběžně novinky ze svého oboru a doplňuje svůj slovníček pojmů a sešit odborných článků	12.3	Nové poznatky ze studovaného studijního oboru, četba nových odborných textů, práce na internetu	
– Vypracuje jednoduchý referát o vývoji česko-německých vztahů, pracuje se slovníkem a internetem	12.4	Spolupráce Čechů a Němců-historický přehled	
– Popisuje německy počítač, doplňuje slovní zásobu z tohoto oboru	12.5	Práce na počítači německy-odborné výrazy	



## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 4. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>13.</b>	<b>Řečové dovednosti</b>	<b>15</b>
– Rozumí přiměřeným souvislým projevům rodilých mluvčích pronášeným ve standardním tempu, podle kontextu odhaduje význam neznámých slov, nalézá v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky, porozumí školním a pracovním pokynům	13.1	Receptivní řečová dovednost sluchová- poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů	
– Čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	13.2	Receptivní řečová dovednost zrková - čtení a práce s textem včetně odborného	
– Sděluje obsah, hlavní myšlenky vyslechnuté či přečtené, přednáší prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika, vypráví jednoduché zážitky, popisuje své pocity	13.3	Produktivní řečová dovednost ústní - mluvení zaměřené situačně i tematicky	
– Zaznamenává písemně hlavní myšlenky z textu, píše dopis a odpověď na něj, sdělení či vyprávění svých zážitků, zaznamenává informace týkající se jeho studovaného oboru	13.4	Produktivní řečová dovednost písemná -zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod.	
– Překládá jednoduché texty, používá při práci slovníky a i elektronické	13.5	Jednoduchý překlad	
– Zapojuje se do hovoru bez přípravy, vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech, uplatňuje různé techniky čtení	13.6	Interaktivní řečové dovednosti-střídání receptivních a produktivních činností	
– Požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení, přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci jiným lidem	13.7	Interakce ústní	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– Ověřuje a sděluje informaci písemně, zaznamenává vzkazy volajících, vyplňuje jednoduchý formulář	13.8	Interakce písemná	
	<b>14.</b>	<b>Jazykové prostředky</b>	<b>30</b>
– Vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní prostředky německého jazyka, porovnává výslovnost hlásek s češtinou	14.1	Výslovnost (zvukové prostředky jazyka)	
– Aktivně používá získanou slovní zásobu včetně odborné, novou slovní zásobu spojuje se starší, vhodně používá i frazeologii, uplatňuje základní způsoby tvoření slov v němčině	14.2	Slovní zásoba a její tvoření	
– Doplnuje řadu cvičení, píše mluvnické testy, učivo si opakuje pomocí přehledových mluvnických tabulek, používá při práci cizojazyčných slovníků a cvičení na internetu	14.3	Gramatika (tvarosloví a větná skladba)-Užití konjunktivu préterita a plusquamperfekta, podvojných spojek, věty časové – opakování, konjunktiv plusquamperfekta způsobových sloves, infinitiv minulý, vedlejší věty se spojkou „ohne dass“, zájmeno „derselbe“, opakování trpného rodu, spojky podřadivé-opakování, opakování mluvnice výběrově podle toho, co činí žákům potíže	
– Dodržuje základní pravidla německé pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	14.4	Grafická podoba jazyka a pravopis	
	<b>15.</b>	<b>Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</b>	<b>29</b>
– Doplnuje svůj slovníček odborných výrazů, popisuje svou práci v dílně a na související praxi	15.1	Odborné výrazivo ze studovaného oboru-pokračování a doplnění	
– Přípravuje krátkou prezentaci o dalších zemích s obyvatelstvem mluvícím německy, pracuje s internetem	15.2	Další země s německy mluvícím obyvatelstvem-Lucembursko a Lichtenštejnsko-zajímavosti	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– Shromažďuje informace o EU, hodnotí význam unie pro Čechy a Němce	15.3	Česko a Německo v EU	
– Připravuje krátký referát o menšinách, které žijí v Německu a jejich problémy, čerpá z internetu	15.4	Život cizinců v Německu, menšiny a jejich zvyky	
– Shromažďuje informace a připravuje krátkou prezentaci pro třídu	15.5	Významní němečtí vědci a jejich objevy	
– Prostuduje vhodnou publikaci a připraví krátké vystoupení před třídou	15.6	Vývoj německého jazyka, porovnání s mateřským a anglickým	
	<b>16.</b>	<b>Poznátky o zemích s obyvatelstvem mluvícím německy</b>	<b>10</b>
– Vypráví nad mapou Německa, sestaví trasu pro české turisty	16.1	Největší města v Německu (Hamburg, Berlín, Drážďany, Frankfurt nad Mohanem a další)	
– Připravuje prezentaci o zemích, ve kterých se hovoří německy, pracuje s internetem	16.2	Shrnutí získaných poznatků o německy mluvících zemích	
– Hovoří o svém budoucím povolání s využitím odborných výrazů	16.3	Shrnutí a doplnění poznatků ze studovaného oboru	
– Simuluje situaci, při které žádá o místo v německy mluvících zemích	16.4	Význam německého jazyka při získávání pracovního místa v německy mluvících zemích	
– Podle předlohy sestavuje obchodní dopis jako zástupce firmy	16.5	Sestavení obchodního dopisu	

**Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Sušice, U Kapličky 761**

Učební osnova předmětu

**O B Č A N S K Á N A U K A**

oboru vzdělání

**26-41-M/01 Elektrotechnika**

Počet hodin v učebním plánu celkem: 94

Platnost učební osnovy od 1. 9. 2022

Forma vzdělání: denní

**Pojetí vyučovacího předmětu****Obecný cíl vyučovacího předmětu**

Je připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Společenskovědní vzdělávání směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků, aby byli slušnými lidmi a odpovědnými občany svého demokratického státu, aby jednali uvážlivě nejen pro vlastní prospěch, ale též pro veřejný zájem. Kultivuje jejich historické vědomí, a tím je učí hlouběji rozumět jejich současnosti, učí je uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet, nenechat se manipulovat a co nejvíce porozumět světu, v němž žijí.

Učivo předmětu je rozděleno do tří ročníků. Budou se vyučovat tyto kapitoly:

- Soudobý svět
- Člověk v lidském společenství
- Člověk jako občan
- Člověk a právo
- Člověk a svět (praktická filosofie)

**Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí**

Jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za své rozhodnutí a jednání a žít čestně. Cítit potřebu občanské aktivity, vážit si demokracie a svobody, usilovat o její zachování a zdokonalování. Preferovat demokratické hodnoty a přístupy před nedemokratickými, vystupovat zejména proti korupci, kriminalitě, jednat v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými postoji, respektovat lidská práva, chápat meze lidské svobody a tolerance, jednat odpovědně a solidárně. Kriticky posuzovat skutečnost kolem sebe, přemýšlet o ní, tvořit si vlastní úsudek, nenechat se manipulovat. Uznávat, lidský život je vysokou hodnotou, a proto je třeba si ho vážit a chránit její.

Na základě vlastní identity považovat i druhé za stejně hodnotné jako sebe sama. Oprostit se od predsudků, intolerance, rasismu, etnické, náboženské a jiné nesnášenlivosti. Cílevědomě zlepšovat a chránit životní prostředí a jednat v duchu udržitelného rozvoje. Vážit si hodnot lidské práce, jednat

hospodárně, neničit hodnoty, ale pečovat o ně, snažit se zanechat po sobě něco pozitivního pro vlastní blízké lidi i širší komunitu. Chtít si klást v životě praktické otázky filosofického a etického charakteru a hledat na ně v diskuzi s jinými lidmi i se sebou samým odpovědi.

## Strategie výuky

Mezi základní metody práce se žáky patří výklad, řízená diskuse, zadávání samostatných a skupinových prací, ukázky z učebnice, literatury či sledování audiovizuální techniky. Žáci budou samostatně zpracovávat informace z médií a diskutovat o problémech. Budou pracovat s informacemi předkládanými vyučujícím. Důraz bude kladen na dialog a vyjadřování vlastních názorů a postojů. Poznátky z vyučování si žáci budou zaznamenávat do sešitů.

## Kritéria hodnocení žáků

Žáci budou hodnoceni průběžně ve školním roce slovně a známkami. Základem hodnocení bude správné používání osvojených pojmů, vyjadřování názorů a postojů k probíraným problémům. K hodnocení bude využíváno ústní zkoušení, na konci tematického celku didaktického testu, dále přípravy a prezentace předem zadaného problému. Součástí hodnocení bude i aktivita a přístup při řešení problémů během vyučování. Nedílnou součástí bude i jednání a chování žáků v souladu se zásadami společenského chování a mezilidských vztahů. Hodnocena bude práce individuální i skupinová.

## Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

Z klíčových kompetencí předmět rozvíjí zejména komunikativní kompetence, kompetence k učení, k řešení problémů, personální a sociální kompetence a kompetence pracovat s informacemi. Výuka je systematicky zaměřena na to, aby absolvent dokázal prezentovat se písemně i ústně při jednání o vstupu na trh práce, formulovat své představy a priority, respektovat normy úřední korespondence, sestavit žádost, profesní životopis; pracovat s informacemi ze sdělovacích prostředků, jednat s ostatními lidmi nekonfliktně, respektovat normy společenského chování, diskutovat, hledat kompromisy, být tolerantní a zodpovědný.

### Vyučovací předmět se podílí zejména na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- **Kompetence k učení** (Žák chápe význam celoživotního vzdělávání a k tomu si stanovuje postupné cíle. Na základě znalosti svých předpokladů, využívá efektivní způsoby učení.)
- **Komunikativní kompetence** (Žák se vyjadřuje přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci, mluveným i psaným projevem, formuluje své myšlenky, aktivně se účastní diskuze a respektuje názory druhých. Rozlišuje úspěšnou a neúspěšnou komunikaci.)
- **Personální a sociální kompetence** (Žák si stanovuje cíle dle svých osobních schopností, adaptuje se na měnící životní a pracovní podmínky a přispívá k vytvoření dobrých mezilidských vztahů.)

### Vyučovací předmět uplatňuje tato průřezová témata:

- **Člověk a životní prostředí** (Žáci budou vedeni k pochopení postavení člověka v přírodě a vlivů prostředí na jeho zdraví a život. Měli by pochopit a respektovat principy udržitelného rozvoje a osobní odpovědnost za životní prostředí.)
- **Člověk a svět práce** (Žáci budou vedeni k zodpovědnosti za vlastní život a k orientaci ve světě práce. Budou se učit vyhledávat informace o profesních záležitostech, znát práva

a povinnosti zaměstnanců a prezentovat se písemně i verbálně u potenciálního zaměstnavatele.)

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>1.</b>	<b>Soudobý svět</b>	<b>6</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a kultury</li> <li>– vysvětlí problémy a konflikty současného světa</li> </ul>	1.1	Rozmanitost současného světa Civilizační sféry a kultury Velmoci, vyspělé a rozvojové státy a jejich problémy Konflikty v soudobém světě	
	<b>2.</b>	<b>Člověk v lidském společenství</b>	<b>45</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– uvede na příkladu vliv psychických vlastností na život jedince</li> <li>– charakterizuje proces socializace</li> <li>– objasní úlohu rolí ve svém životě</li> <li>– rozliší na příkladech úspěšnou a neúspěšnou komunikaci</li> </ul>	2.1	Psychické vlastnosti a jejich vliv na jedince v životních situacích. Etapy lidského života. Proces socializace a úloha sociální role Úspěšná a neúspěšná komunikace (pasivní, agresivní, manipulace, asertivní jednání, naslouchání a empatie)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vyjmenuje základní funkce rodiny</li> <li>– rozliší různé druhy rodin</li> <li>– charakterizuje zdravé sexuální chování v partnerském vztahu</li> <li>– posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována</li> </ul>	2.2	Funkce rodiny a druhy rodin Zdravé sexuální chování (antikoncepce, zodpovědnost, plánované rodičovství a úloha sexuality v partnerském vztahu) Postavení mužů a žen Genderové problémy	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše úlohu celoživotního vzdělávání</li> <li>– vyjmenuje způsoby efektivního učení</li> <li>– charakterizuje základní společenské vědy</li> <li>– objasní úlohu práce, volného času a odpočinku v životě jedince</li> <li>– orientuje se v nabídce kulturních institucí</li> </ul>	2.3	Celoživotní vzdělávání a seberealizace Charakter efektivního způsobu učení. Základní společenské vědy (politologie, pedagogika, antropologie, sociologie, psychologie atd.) Význam práce (seberealizace, začlenění do společnosti, produkce a ekonomická samostatnost), volného času a odpočinku pro jednotlivce	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizuje současnou českou společnost, její a sociální složení</li> </ul>	2.4	Život v současné společnosti Společnost tradiční, moderní a pozdně moderní Struktura současné české	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění</li> <li>– popíše sociální nerovnost, uvede postupy, jimiž lze řešit sociální problémy, popíše, kam se může obrátit, pokud se dostane do složité sociální situace</li> <li>– objasní způsoby ovlivňování osobnosti</li> <li>–</li> </ul>		společnosti, společenské vrstvy, elity a jejich úloha Sociální nerovnost v současné společnosti (mobilita)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě</li> <li>– posoudí pozitiva i problémy multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí</li> <li>– objasní postavení církví v ČR</li> <li>– vysvětlí nebezpečnost náboženských sekt a náboženského fundamentalismu</li> <li>– charakterizuje základní světová náboženství</li> </ul>	2.5	Rasy, etnika, národy a národnosti Majorita a minorita ve společnosti Multikulturní soužití Migrace, emigrace a azylanti Náboženství a ateismus Náboženská hnutí, sekty a náboženský fundamentalismus Hlavní světová náboženství	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat masových médií</li> </ul>	2.6	Masová média a jejich funkce Svobodný přístup k informacím Kritický přístup k médiím a jejich využití Rozpoznání faktů od názorů. Interpretace tabulek, grafů atd.	
	<b>3.</b>	<b>Člověk a svět (praktická filosofie)</b>	<b>9</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí, jaké otázky řeší filosofie a etika</li> <li>– dovede používat vybraný pojmový aparát</li> <li>– dovede pracovat s dostupnými texty</li> <li>– dovede diskutovat o praktických filosofických a etických otázkách</li> <li>– vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem</li> </ul>	3.1	Filosofie a etika Význam filosofie a etiky v životě člověka Předmět etiky Svoboda a volní jednání Morálka autonomní a heteronomní. Mravní rozhodování a odpovědnost Svědění a vina. Vztah člověka k vlastnímu štěstí a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
	<b>4.</b>	<b>Člověk jako občan</b>	<b>6</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vyjmenuje znaky a funkce státu</li> <li>– rozliší uspořádání a formy států</li> <li>– vyjmenuje podmínky pro získání a pozbytí občanství</li> <li>– znalost státních symbolů a význam svátků</li> </ul>	4.1	Znaky a základní funkce státu Uspořádání státu (unie, federace, svaz atd.) a základní formy států (monarchie a republika) Státní občanství, jeho získání a pozbytí České státní symboly a svátky	



### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 4. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>1.</b>	<b>Člověk a právo</b>	<b>20</b>
– vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů	1.1	Právo a spravedlnost, právní stát, právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy	
– popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, advokacie a notářství – vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům	1.2	Soustava soudů v ČR, Ústavní soud	
– popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek – dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podání reklamace	1.3	Vlastnictví, právo v oblasti duševního vlastnictví, smlouvy, odpovědnost za škody – občanské právo	
– popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi, popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů	1.4	Rodinné právo, občanské řízení	
– uvede postup při správním řízení	1.5	Správní řízení	
– vysvětlí jaké jsou tresty v ČR a kdy má člověk trestní odpovědnost	1.6	Trestní právo - trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení, notáři, advokáti soudci a státní zástupci	
– objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání...	1.7	Kriminalita páchaná na dětech a mladistvých, kriminalita páchaná mladistvými	
	<b>2.</b>	<b>Člověk a svět ( praktická filozofie)</b>	<b>8</b>
– vysvětlí jaké otázky řeší filozofie a etika	2.1	Filozofie a etika, jejich význam v životě člověka, smysl pro řešení životních situací	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>– dovede používat vybraný pojmový aparát</li> <li>– dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty</li> </ul>	2.2	Předmět etiky a základní pojmy etiky, morálka, mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– debatuje o praktických filozofických a etických otázkách ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, krásné literatury a jiných druhů umění</li> <li>– vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědni jiným lidem</li> </ul>	2.3	Životní postoje a hodnotová orientace, člověk mezi touhou po vlastním štěstí a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc druhým	

**Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Sušice, U Kapličky 761**

Učební osnova předmětu

**D Ě J E P I S**

oboru vzdělání

**26 – 41 – M / 01 Elektrotechnika**

Počet hodin v učebním plánu celkem: 68

Platnost učební osnovy od 1. 9. 2022

Forma vzdělání: denní

**Pojetí vyučovacího předmětu****Obecný cíl vyučovacího předmětu**

Předmět umožňuje žákům základní orientaci ve vybraných kapitolách národních a světových dějin, mapuje vývoj našeho národa v kontextu vývoje lidstva a umožňuje žákům utvořit si vlastní názor na historický vývoj a smysl dějin, aby byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci a byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy.

Výuka směřuje k získávání vědomostí a dovedností, které kultivují historické vědomí, zvláště v oblasti dějin 19. a 20. století, učí žáky uvědomovat si vlastní identitu a kriticky myslet.

**Charakteristika učiva**

Učivo tvoří systémový výběr z českých a světových dějin, je respektován chronologický postup. Důraz je kladen na dějiny moderní doby, zejména na 20. století. Budou se vyučovat tyto kapitoly:

- Člověk v dějinách
- Starověk
- Středověk
- Raný novověk (16.-18. st.)
- Novověk (18.-19. st.)
- Novověk (20. st.)

## Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka dějepisu směřuje k tomu, aby žáci získali pozitivní vztah k historii, byli motivováni k celoživotnímu vzdělávání, rozvíjeli samostatné logické myšlení, upevňovali své morálněvolní vlastnosti jako zodpovědnost, pečlivost, důslednost.

### Strategie výuky

Výuka předmětu dějepis na SŠ navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy. Cílem je tyto vědomosti prohloubit, rozšířit. Kromě tradičních postupů, jako jsou výklad a práce s textem, se výuka zaměří na problémové úkoly, na formy výuky které podporují skupinovou práci žáků, na práci s texty různé povahy, na práci s mapami, s informacemi z internetu, knih, časopisů. Bude se diskutovat na daná témata, žáci budou prezentovat seminární práce, referáty, naučí se obhájit svůj názor. Dle možností do výuky zařadíme exkurzi v rámci regionu či kraje, zrealizujeme návštěvu hradu, muzea či jiných historických objektů.

### Kritéria hodnocení žáků

Hodnocení žáků je plně v souladu s klasifikačním řádem. Prověřován je ústní i písemný projev žáka. Doporučuje se užívat rovněž slovní hodnocení (učitelem i žákem), neboť slouží k sebehodnocení a motivuje k další práci. Žáky hodnotíme na základě hloubky porozumění poznatkům, schopnosti je aplikovat při řešení problémů, schopnosti kritického myšlení, dovednosti práce s textem, samostatnosti úsudku a dovednosti výstižně formulovat myšlenky, argumentovat, diskutovat. Dále se hodnotí aktivita žáka při hodinách, příprava referátů, přístup k domácím úkolům.

### Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

Vyučovací předmět se podílí zejména na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- **Kompetence k učení** (samostatnost a efektivita učení)
- **Kompetence k řešení problémů** (individuální a týmová práce)
- **Komunikativní kompetence** (schopnost správné formulace myšlenek a názorů)
- **Personální a sociální kompetence** (jednání s lidmi)
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění** (řešení pracovních úkolů, celoživotní vzdělávání)
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi** (zpracování a analýza informací)

Vyučovací předmět uplatňuje tato průřezová témata:

- **Občan v demokratické společnosti** (Učí se být hrdý na tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu. Umí myslet kriticky, tzn. dokáže zkoumat věrohodnost informací, nenechává se manipulovat, tvoří si vlastní úsudek. Vyjadřuje se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených

i psaných a vhodně se prezentuje. Vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.)

- **Člověk a životní prostředí** (Umí se efektivně učit a pracovat, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok. využívá ke svému učení zkušeností jiných lidí, učí se i na základě zprostředkovaných zkušeností. Učí se chápat svět v souvislostech, orientovat se v globálních problémech lidstva. Učí žáky rozumět měnícímu se vztahu člověka a přírody v průběhu dějin a porozumět ekologickým důsledkům některých významných historických procesů, jako je modernizace společnosti, průmyslová nebo dopravní revoluce, urbanizace atd.)
- **Člověk a svět práce** (Adaptuje se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je ovlivňuje. Přijímá o odpovědně plní svěřené úkoly. Přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem. Porozumí zadání úkolu, získává informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, zdůvodní je, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu.)
- **Informační a komunikační technologie** (Pracuje s osobním počítačem a s dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií. V rámci zadaných úkolů získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet. Zná význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápe nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení. Efektivně pracuje s prostředky informačních a komunikačních technologií.)

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>1.</b>	<b>Člověk v dějinách</b>	<b>1</b>
– objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů	1.1	Smysl poznávání dějin	
	1.2	Periodizace historického vývoje	
	<b>2.</b>	<b>Starověk</b>	<b>3</b>
– lokalizuje nejvýznamnější starověké civilizace	2.1	Přínos staroorientálních civilizací	
– uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací	2.2	Antická kultura	
– objasní vliv judaismu, křesťanství a antického dědictví na utváření Evropy	2.3	Judaismus a křesťanství jako základ evropské civilizace	
	<b>3.</b>	<b>Středověk</b>	<b>3</b>
– obecně charakterizuje epochu středověku a jeho kulturu – popíše vliv církve	3.1	Vznik a vývoj středověké Evropy, středověká společnost a církve	
– popíše existenci prvních státních útvarů	3.2	Velká Morava	
– vysvětlí počátek a vývoj českého státu	3.3	Český stát za Přemyslovců	
– získá přehled v kultuře románského slohu	3.4	Románská kultura	
– porovná vládu Jana Lucemburského a Karla IV.	3.5	Český stát za Lucemburků	
– objasní příčiny, průběh a význam husitství	3.6	Krize středověké společnosti, husitství	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– vyhodnotí charakteristické znaky gotického slohu	3.7	Gotika	
	<b>4.</b>	<b>Raný novověk (16.-18. st.)</b>	<b>9</b>
– vysvětlí podstatu humanismu a renesance	4.1	Humanismus a renesance	
– zhodnotí domácí a zahraniční politiku Jiřího z Poděbrad	4.2	Jiří z Poděbrad	
– dokáže rozpoznat dějinný zvrát po nástupu Habsburků	4.3	Jagellonci, nástup Habsburků	
– objasní pojmy reformace a protireformace	4.4	Reformace	
– uvede příčiny, průběh a důsledky objevných plaveb	4.5	Zámořské objevy	
– uvede příčiny, etapy a důsledky třicetileté války, popíše válku českou	4.6	Třicetiletá válka	
– nastíní příklady barokní architektury, malířství, sochařství	4.7	Barokní kultura	
– vysvětlí význam osvícenství	4.8	Klasicismus a osvícenství	
– zhodnotí vládu Marie Terezie a Josefa II.	4.9	Tereziánské a Josefínské reformy	
	<b>5.</b>	<b>Novověk (18.-19. st.)</b>	<b>18</b>
– vysvětlí problematiku boje za občanská práva	5.1	Vznik USA	
– popíše příčiny průběh a výsledek revoluce ve Francii	5.2	Velká francouzská revoluce	
– zhodnotí vzestup a pád Napoleona	5.3	Napoleonské války	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– objasní vztahy po Vídeňském kongresu	5.4	Evropa po napoleonských válkách	
– charakterizuje carismus	5.5	Děkabristické hnutí	
– rozezná umělecké styly	5.6	Empír, romantismus, biedermeier	
– objasní vznik novodobého českého národa	5.7	Národní obrození	
– popíše program a výsledky revoluce 1848/1849	5.8	Revoluční rok 1848 u nás a v Evropě	
– vysvětlí česko-německé vztahy, postavení Židů a Romů	5.9	Česko-německé vztahy	
– popíše státoprávní změny po pádu Bachova absolutismu	5.10	Dualismus v Habsburské monarchii	
– objasní způsob vzniku národních států	5.11	Vznik národních států v Německu a Itálii	
– objasní důvody občanské války	5.12	USA – válka Severu a Jihu	
– charakterizuje proces modernizace – uvede příčiny, průběh a důsledky průmyslové revoluce	5.13	Modernizace společnosti – technická a průmyslová revoluce	
– charakterizuje umění 19. století na konkrétních příkladech	5.14	Věda technika a umění 19. století	
– popíše rozpínavost největších koloniálních mocností po světě v 19. Století	5.15	Evropská koloniální expanze	
	<b>6.</b>	<b>Novověk (20. st.)</b>	<b>34</b>
– vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální	6.1	Vztahy mezi velmocemi – rozdělení světa	



Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
expanze a rozpory mezi velmocemi			
<ul style="list-style-type: none"> <li>– uvede příčiny 1. světové války</li> <li>– popíše její průběh</li> <li>– objasní její důsledky</li> <li>– vysvětlí úlohu československého odboje – domácího i zahraničního</li> </ul>	6.2	První světová válka	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše cestu našich národů k samostatnosti</li> </ul>	6.3	Vznik Československé republiky	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– nastíní průběh únorové a říjnové revoluce</li> </ul>	6.4	Ruské revoluce	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí versailleský a versaillesko-washingtonský systém</li> <li>– popíše občanskou válku v Rusku</li> <li>– objasní situaci v Německu</li> </ul>	6.5	Poválečná Evropa	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizuje první ČSR po stránce politické i hospodářské</li> <li>– vyzdvihne významné osobnosti doby</li> </ul>	6.6	Československo v meziválečném období	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizuje ideologii komunismu, fašismu, nacismu</li> </ul>	6.7	Autoritativní a totalitní režimy	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí příčiny, průběh a důsledky hospodářské krize ve světě</li> <li>– ukáže její dopad na ČSR</li> </ul>	6.8	Světová hospodářská krize	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– popíše mezinárodní vztahy v době mezi 1. a 2. světovou válkou	6.9	Svět před 2. světovou válkou	
– nastíní fašistickou rozpínavost – popíše průběh a důsledky mnichovské konference	6.10	Československo před 2. světovou válkou	
– uvede významné vynálezy – popíše umělecké proudy – vyjmenuje významné malíře, představitele hudby	6.11	Věda, technika a kultura meziválečného období	
– uvede příčiny a cíle účastníků války – rozdělí válečné období na etapy – popíše průběh války – charakterizuje válečné zločiny včetně holocaustu – uvede hlavní postavy války – porovná výsledky 1. a 2. svět. Války	6.12	Druhá světová válka	
– vysvětlí domácí a zahraniční odboj – popíše období heydrichiády – vysvětlí situaci na Slovensku – popíše osvobození Československa	6.13	Československo za 2. světové války	
– vysvětlí pojmy studená válka, železná opona, Marshalův plán	6.14	Svět po druhé světové válce	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše vznik 2 německých států</li> <li>– uvede situaci v sovětském bloku</li> <li>– na konkrétních příkladech ukáže evropský integrační proces</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizuje komunistický režim</li> <li>– popíše „Pražské jaro“ a dobu normalizace</li> <li>– vysvětlí hnutí Charta 77</li> </ul>	6.15	Vývoj v poválečném Československu	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí pojem vědeckotechnická revoluce</li> <li>– popíše soupeření USA a SSSR ve vesmíru</li> <li>– objasní úspěchy medicíny</li> <li>– uvede příklady rozvoje kultury</li> </ul>	6.16	Věda a kultura ve 2. polovině 20. Století	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše dekolonizaci v Asii a Africe</li> </ul>	6.17	Dekolonizace a země 3. světa	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše situaci v jednotlivých zemích</li> <li>– vysvětlí úlohu M. Gorbačova</li> <li>– objasní jugoslávskou krizi</li> <li>– popíše sametovou revoluci</li> </ul>	6.18	Rozpad socialistického bloku	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí výjimečnost rozpadu státu</li> <li>– popíše vývoj samostatné ČR a její začlenění do evropských struktur</li> </ul>	6.19	Rozdělení Československa a Česká republika	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– na konkrétních příkladech dokumentuje technický pokrok	6.20	Vědecko-technická revoluce	
– vysvětlí pojem globalizace kultury	6.21	Kulturní vývoj moderního světa	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše konflikty s islamisty</li> <li>– vyzdvihne globální problémy a uvede jejich důsledky</li> <li>– charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku</li> <li>– popíše cíle a funkce OSN a NATO</li> </ul>	6.22	Současný svět	

**Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Sušice, U Kapličky 761**

Učební osnova předmětu

**M A T E M A T I K A**

oboru vzdělání

**26-41-M/01 Elektrotechnika**

Počet hodin v učebním plánu celkem: 415

Platnost učební osnovy od 1. 9. 2022

Forma vzdělání: denní

**Pojetí vyučovacího předmětu****Obecný cíl vyučovacího předmětu**

Předmět přispívá k formování osobnosti žáka tak, aby uměl používat matematiku v nejrůznějších životních situacích (v osobním i profesním životě, pro další studium apod.). Matematické vzdělání vede k tomu, aby žáci dovedli využívat matematické postupy při řešení praktických úloh, aby uměli problém pojmenovat, analyzovat a navrhnout efektivní řešení, byli schopni matematizovat reálné situace. Žáci jsou směřováni k tomu, aby uměli číst s porozuměním matematický text a přesně se vyjadřovali.

**Charakteristika učiva**

Učivo předmětu je rozděleno do dvou ročníků. Budou se vyučovat tyto kapitoly:

- Číselné obory
- Mocniny a odmocniny
- Algebraické výrazy
- Rovnice a nerovnice
- Planimetrie
- Funkce
- Goniometrie a trigonometrie
- Stereometrie
- Posloupnosti
- Analytická geometrie v rovině
- Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika

**Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí**

Matematické vzdělání směřuje k tomu, aby žáci získali pozitivní postoj k matematice, motivaci k celoživotnímu vzdělávání, důvěru ve vlastní práci, pečlivost, důslednost a vytrvalost při překonávání překážek.

## Strategie výuky

Při výuce matematiky je kladen větší důraz na logické porozumění probíraného tématu s důležitým podílem procvičování příkladů. Významnou část výuky zaujímá samostatná práce žáků pod vedením vyučujícího. Významným prvkem efektivní práce při matematickém vzdělávání je samostatné řešení domácích prací a procvičování, kde si žáci ověřují správné pochopení probírané látky a upevňují si získané dovednosti a znalosti. Při výuce je rovněž používáno vhodných pomůcek – kalkulátorů, rýsovacích potřeb a literatury. Nadaní žáci jsou individuálně podporováni. Naopak při vzdělávání slabších žáků či žáků se zdravotním nebo sociálním znevýhodněním je přihlíženo k jejich schopnostem.

## Kritéria hodnocení žáků

Hodnocení žáků je plně v souladu s klasifikačním řádem. Probíhá v několika formách. Nejčastější jsou práce písemné, při kterých je prověřováno, jak žáci zvládli dané téma, naučili se správným logickým postupům, které je vedou k přesným, úplným a formálně správným závěrům. Další složkou hodnocení tvoří ústní zkoušení, které navíc prověřuje přesné vyjadřování a zhodnotí výstup před žáky. Důležitou součástí ústního zkoušení je sebehodnocení žáků. Největší váhu při hodnocení žáků mají písemné práce, které jsou rozsáhlejší (na celou vyučovací hodinu) a uzavírají jednotlivá probíraná témata v daném klasifikačním období. Doplňujícím prvkem je hodnocení samostatné práce žáků – jejich domácích prací a aktivního přístupu k výuce.

## Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

Mezi klíčové kompetence, které matematické vzdělání rozvíjí, patří zejména přesnost a správnost vyjadřování, logické myšlení a odvozování, porozumění odbornému textu, tabulkám a grafům, práce s informacemi, aplikace základních matematických postupů při řešení praktických úloh. Žáci jsou motivováni k práci, důslednosti, pečlivosti, spolupráci s ostatními lidmi a samostatnému učení. Velký význam má rozvoj přizpůsobivosti a podpora získávání předpokladů pro celoživotní vzdělávání.

### Vyučovací předmět se podílí zejména na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- **Kompetence k učení** (Žáci by se měli učit efektivně a řešit základní i složitější úkoly.)
- **Kompetence k řešení problémů** (Žáci by měli řešit problémy samostatně i ve skupině.)
- **Komunikativní kompetence** (Žáci by se měli vhodně vyjadřovat a měli by umět objasňovat a formulovat své myšlenky a používat správnou terminologii.)
- **Personální a sociální kompetence** (Žáci by měli využívat zkušeností, dále se vzdělávat, pracovat v týmu, přijímat a odpovědně plnit úkoly.)
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění** (Žáci jsou motivováni k prezentování svých profesních cílů a využívání poznatků z matematiky v ostatních předmětech.)
- **Matematické kompetence** (Žáci by měli aplikovat základní matematické postupy při řešení problémů v osobním životě i v ostatních předmětech.)
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi** (Žáci by měli vyhledávat nové informace na Internetu a komunikovat elektronickou poštou.)

**Vyučovací předmět uplatňuje tato průřezová témata:**

- **Člověk a životní prostředí** (Žáci jsou vedeni k odpovědnosti, důležité nejen pro vztah k životnímu prostředí. Toto průřezové téma je podporováno při výuce vhodnou volbou tematicky zaměřených příkladů.)
- **Člověk a svět práce** (Žáci jsou motivováni k důslednosti, pečlivosti, zodpovědnosti a vytrvalosti překonávat překážky. Jsou vedeni k práci v týmu a spolupráci s ostatními lidmi.)
- **Informační a komunikační technologie** (Žáci jsou vedeni k tomu, aby dovedli získávat a efektivně využívat informace z různých zdrojů.)
- **Občan v demokratické společnosti** (Žáci jsou vedeni k aktivitě, ke schopnosti komunikovat s ostatními a zásadám slušného chování.)

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>1.</b>	<b>Číselné obory</b>	<b>20</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– provádí aritmetické operace v oboru přirozených čísel</li> <li>– rozliší prvočíslo a číslo složené rozloží přirozené číslo na prvočinitele</li> <li>– určí největší společný dělitel a nejmenší společný násobek</li> <li>– provádí operace s celými čísly</li> </ul>	1.1	Operace s přirozenými a celými čísly	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pracuje s různými tvary zápisu racionálního čísla a jejich převody</li> <li>– provádí operace se zlomky</li> <li>– provádí operace s desetinnými čísly</li> <li>– znázorní racionální číslo na číselné ose</li> </ul>	1.2	Racionální čísla	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– řeší praktické úlohy na procenta a užívá trojčlenku</li> </ul>	1.3	Procenta	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– zařadí číslo do příslušného oboru</li> <li>– provádí aritmetické operace v číselných oborech</li> <li>– užívá pojmy opačné a převrácené číslo</li> <li>– znázorní reálné číslo nebo jeho aproximaci na číselné ose</li> </ul>	1.4	Reálná čísla	



Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>– určí absolutní hodnotu reálného čísla</li> <li>– znázorňuje absolutní hodnotu reálného čísla na číselné ose</li> </ul>	1.5	Absolutní hodnota reálného čísla	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– zapisuje a znázorňuje intervaly</li> <li>– určuje a graficky znázorňuje průnik a sjednocení intervalů</li> </ul>	1.6	Intervaly reálných čísel	
	<b>2.</b>	<b>Mocniny a odmocniny</b>	<b>20</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vypočítá druhou mocninu a odmocninu</li> <li>– vypočítá třetí mocninu a odmocninu</li> <li>–</li> </ul>	2.1	Druhá a třetí mocnina a odmocnina	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– provádí operace s mocninami s přirozeným exponentem</li> </ul>	2.2	Mocniny s přirozeným exponentem	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– provádí operace s mocninami s celým exponentem</li> </ul>	2.3	Mocniny s celým exponentem	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– provádí operace s mocninami s racionálním exponentem</li> <li>– provádí operace s odmocninami</li> </ul>	2.4	Mocniny s racionálním exponentem	
	<b>3.</b>	<b>Algebraické výrazy</b>	<b>28</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– určí hodnotu výrazu</li> <li>– určí nulový bod výrazu</li> </ul>	3.1	Výraz, hodnota výrazu	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– provádí početní operace s mnohočleny</li> </ul>	3.2	Mnohočleny	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– rozloží mnohočlen na součin pomocí vzorců a vytýkáním			
– provádí operace s lomenými výrazy – určí definiční obor lomeného výrazu	3.3	Lomené výrazy	
– provádí operace s výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny	3.4	Výrazy s mocninami a odmocninami	
	<b>4.</b>	<b>Rovnice a nerovnice</b>	<b>34</b>
– určí lineární funkci a narýsuje její graf – užívá ekvivalentních úprav k řešení lineární rovnice s jednou neznámou – řeší graficky jednoduché lineární rovnice – užívá lineární rovnici k řešení slovních úloh	4.1	Lineární rovnice	
– užívá sčítací a dosazovací metodu k řešení soustavy dvou lineárních rovnic o dvou neznámých – řeší graficky soustavu dvou lineárních rovnic o dvou neznámých	4.2	Soustavy lineárních rovnic	
– řeší lineární nerovnice s jednou neznámou – řeší soustavu dvou lineárních rovnic o dvou neznámých	4.3	Lineární nerovnice s jednou neznámou a jejich soustavy	

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>4.</b>	<b>Rovnice a nerovnice</b>	<b>18</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– určí kvadratickou funkci a narýsuje její graf</li> <li>– řeší neúplné kvadratické rovnice</li> <li>– řeší úplnou kvadratickou rovnici s užitím diskriminantu</li> <li>– užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice</li> <li>– řeší slovní úlohy vedoucí na kvadratickou rovnici</li> </ul>	4.4	Kvadratická rovnice	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– řeší neúplnou kvadratickou nerovnici</li> <li>– řeší úplnou kvadratickou nerovnici</li> </ul>	4.5	Kvadratické nerovnice	
	<b>5.</b>	<b>Planimetrie</b>	<b>30</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– správně užívá pojmy bod, přímka, polopřímka, úsečka, rovina, polorovina</li> <li>– rozlišuje a znázorní úhly vedlejší, vrcholové, střídavé, souhlasné</li> <li>– užívá s porozuměním polohové a metrické vztahy mezi geometrickými útvary v rovině (rovnoběžnost, kolmost, odchylka přímek, délka úsečky, velikost úhlu, vzdálenost bodu a přímky)</li> <li>– rozliší konvexní a nekonvexní útvary</li> </ul>	5.1	Základní planimetrické pojmy	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– řeší úlohy o množinách bodů dané vlastnosti			
– popíše a určí shodná zobrazení (souměrnosti, posunutí, otočení) a užije jejich vlastností – využívá poznatků o množinách všech bodů dané vlastnosti k řešení úloh	5.2	Geometrická zobrazení a množiny bodů dané vlastnosti	
– řeší úlohy vedoucí na shodnost a podobnost trojúhelníků	5.3	Shodnost a podobnost trojúhelníků	
– aplikuje poznatky o trojúhelnících (obsah, obvod, velikost výšky, Pythagorova věta, Eukleidovy věty) v úlohách početní geometrie	5.4	Obsah a obvod trojúhelníků	
– definuje goniometrické funkce v pravoúhlém trojúhelníku – řeší praktické úlohy s užitím goniometrických funkcí v pravoúhlém trojúhelníku	5.5	Trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku	
– rozliší a popíše vlastnosti základních druhů čtyřúhelníků (rovnoběžníky, různoběžníky, lichoběžníky) a pravidelné mnohoúhelníky – užije s porozuměním poznatky o čtyřúhelníku (obsah, obvod, vlastnosti úhlopříček, kružnice opsaná vepsaná) v úlohách početní geometrie – užije s porozuměním poznatky o pravidelném mnohoúhelníku v úlohách početní geometrie	5.6	Mnohoúhelníky	
– popíše a užije základní vlastnosti kružnice a kruhu	5.7	Kružnice, kruh	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– aplikuje metrické poznatky o kružnicích a kruzích (obsah a obvod) v úlohách početní geometrie			
	<b>6.</b>	<b>Funkce</b>	<b>30</b>
– aplikuje různá zadání funkce – používá pojmy definiční obor, obor hodnot, hodnota funkce v bodě, graf funkce – sestrojí graf funkce $y = f(x)$ – určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic – užívá s porozuměním vlastnosti funkce (monotonie, extrémy, periodická, inverzní)	6.1	Základní poznatky o funkcích	
– určí lineární funkci a sestrojí graf – užije pojem a vlastnosti přímé úměrnosti, sestrojí graf – určí předpis lineární funkce z daných bodů či z grafu – řeší reálné problémy pomocí lineární funkce	6.2	Lineární funkce	
– určí racionální funkci a načrtne její graf – užije pojem a vlastnosti nepřímé úměrnosti – načrtne graf nepřímé úměrnosti – řeší reálné problémy pomocí nepřímé úměrnosti	6.3	Racionální funkce, nepřímá úměrnost	
– určí kvadratickou funkci	6.4	Kvadratická funkce	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>– stanoví definiční obor a obor hodnot kvadratické funkce</li> <li>– sestrojí graf kvadratické funkce</li> <li>– vysvětlí význam parametrů v předpisu kvadratické funkce</li> <li>– určí intervaly monotonie a bod, v němž nabývá funkce extrému</li> <li>– řeší reálné problémy pomocí kvadratické funkce</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>– určí exponenciální funkci, stanoví definiční obor a obor hodnot, sestrojí graf</li> <li>– určí logaritmickou funkci, stanoví definiční obor a obor hodnot, sestrojí graf</li> <li>– popíše vlastnosti exponenciální a logaritmické funkce</li> <li>– užije logaritmu a jeho vlastností</li> <li>– řeší jednoduché exponenciální a logaritmické rovnice</li> </ul>	6.5	Exponenciální a logaritmická funkce	
	<b>7.</b>	<b>Goniometrie a trigonometrie</b>	<b>24</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– užívá pojem jednotková kružnice, oblouková a stupňová míra, orientovaný úhel</li> <li>– definuje goniometrické funkce v intervalu <math>\langle 0, 2\pi \rangle</math>, <i>resp.</i> <math>\langle -\pi/2, \pi/2 \rangle</math>, <math>\langle 0, \pi \rangle</math></li> <li>– určí definiční obor a obor hodnot</li> <li>– sestrojí graf</li> <li>– určí vlastnosti goniometrických funkcí, intervaly monotonie a</li> </ul>	7.1	Goniometrické funkce	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
bod, v nichž funkce nabývají extrému			
– řeší jednoduché goniometrické rovnice	7.2	Goniometrické rovnice	
– užije sinové a kosinové věty k řešení obecného trojúhelníku	7.3	Řešení obecného trojúhelníku	

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>8.</b>	<b>Stereometrie</b>	<b>22</b>
– určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou rovin, přímky a roviny,, vzdálenost bodu od roviny	8.1	Základní polohové vlastnosti v prostoru	
– charakterizuje jednotlivá tělesa – vypočítá objem a povrch krychle, kvádra, hranolu, jehlanu, rotačního válce, rotačního kužele, komolého kužele a jehlanu, koule a jejích částí – využívá poznatků o tělesech v praktických úlohách	8.2	Objemy a povrchy těles	
	<b>9.</b>	<b>Posloupnosti</b>	<b>22</b>
– vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce – určí posloupnost vzorcem pro n-tý člen, graficky a výčtem prvků	9.1	Základní poznatky o posloupnostech	
– určí aritmetickou posloupnost a vysvětlí význam diference – aplikuje základní vzorce pro aritmetickou posloupnost	9.2	Aritmetická posloupnost	
– určí geometrickou posloupnost a objasní význam kvocientu – aplikuje základní vzorce pro geometrickou posloupnost	9.3	Geometrická posloupnost	



Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>– provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí</li> <li>– orientuje se v základních pojmech finanční matematiky</li> </ul>	9.4	Finanční matematika	
<b>Žák:</b>	<b>10.</b>	<b>Analytická geometrie v rovině</b>	<b>30</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– definuje pojem vektor, určí jeho umístění, souřadnice a velikost</li> <li>– provádí operace s vektory (součet, rozdíl vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin, odchylka vektorů)</li> </ul>	10.1	Operace s vektory	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– určí parametrické vyjádření přímky</li> <li>– vypočítá obecnou rovnici přímky</li> <li>– sestaví směrnice tvar rovnice přímky</li> <li>– řeší polohové a metrické vztahy bodů a přímek (vzdálenost bodu od přímky, vzájemná poloha bodu a přímky, vzájemná poloha dvou přímek, odchylka dvou přímek)</li> </ul>	10.2	Přímka a její analytické vyjádření	
<b>Žák:</b>	<b>11.</b>	<b>Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika</b>	<b>25</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– aplikuje základní kombinatorická pravidla</li> <li>– rozpozná kombinatorické skupiny (variace, permutace, kombinace bez opakování)</li> </ul>	11.1	Kombinatorika a pravděpodobnost	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>– určí počty variací, permutací, kombinací bez opakování a aplikuje je v reálných situacích</li> <li>– počítá s faktoriály a kombinačními čísly</li> <li>– určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>– používá pojmy: statistický soubor, statistická jednotka, statistický znak kvantitativní a kvalitativní</li> <li>– vypočítá četnost a relativní četnost hodnoty znaku</li> <li>– určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, modus a medián)</li> <li>– určí charakteristiky variability (rozptyl a směrodatná odchylka)</li> <li>– vyhledá a vyhodnotí statistická data v grafech a tabulkách</li> </ul>	11.2	Statistika	

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 4. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>12.</b>	<b>Souhrnné opakování, systematizace a aplikace učiva</b>	<b>112</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– řeší úlohy v rozsahu daném učební osnovou předmětu Matematika pro jednotlivé kapitoly</li> <li>– aplikuje poznatky při řešení komplexních úloh a úloh z reálného života</li> </ul>	5.1 5.2 5.3 5.4 5.5 5.6 5.7 5.8 5.9 5.10 5.11	Číselné obory Mocniny a odmocniny Algebraické výrazy Rovnice a nerovnice Planimetrie Funkce Goniometrie a trigonometrie Stereometrie Posloupnosti Analytické geometrie v rovině Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika	

**Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Sušice, U Kapličky 761**

Učební osnova předmětu

**F Y Z I K A**

oboru vzdělání

**26-41-M/01 Elektrotechnika**

Počet hodin v učebním plánu celkem: 102

Platnost učební osnovy od 1. 9. 2022

Forma vzdělání: denní

**Pojetí vyučovacího předmětu****Obecný cíl vyučovacího předmětu**

Vyučování fyzice poskytuje žákům ucelený soubor vědomostí a dovedností z fyzikální oblasti vzdělání. Specifickým cílem je důkladné osvojení základních fyzikálních zákonů a jejich aplikace v technické praxi. Vzdělání směřuje k tomu, aby žák měl základní představy o struktuře látek a jejich vlastnostech, znal běžně používané fyzikální veličiny a jejich jednotky, osvojil si základy pozorování, měření, zpracování výsledků a jejich vyhodnocení. Žák by měl analyzovat a řešit jednoduchý fyzikální problém a získat k tomu vhodné informace, chápat přínos fyzikálního vzdělávání při objasňování jevů v přírodě, každodenním životě, při ochraně životního prostředí i svého zdraví. Je třeba, aby žáci dokázali pracovat s fyzikálními rovnicemi a analyzovat závislosti z nich uváděné. Dále je nutné vést žáky ke správnému a úplnému pochopení fyzikálních zákonů a principů, které jsou vlastním jádrem fyzikálního poznání.

V zájmu bezpečné práce žáků a ochrany jejich zdraví při práci je nutno respektovat všechna zákonná ustanovení o bezpečnosti a ochraně práce.

**Charakteristika učiva**

Učivo předmětu je zařazeno do prvního a druhého ročníku. Budou se vyučovat tyto kapitoly:

- Mechanika
- Molekulová fyzika a termika
- Elektřina a magnetismus
- Vlnění a optika
- Fyzika atomu
- Vesmír

Fyzikální vzdělávání je součástí přírodovědného vzdělávání.

Do výuky je vhodné začlenit například tyto laboratorní práce: určení součinitele smykového tření, určení momentu síly vzhledem k ose otáčení, určení ohniskové vzdálenosti a optické mohutnosti spojky, ověření platnosti Ohmova zákona a regulace napětí a proudu potenciometrem. Laboratorní práce si každý vyučující začlení do výuky dle svého výběru s ohledem na průběžné vybavení pomůckami. Náročnost prací je nutné přizpůsobit úrovni vědomostí a dovedností žáků.

## **Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí**

Vyučování fyzice rozvíjí a upevňuje morálně volní vlastnosti žáků, jako jsou zodpovědnost za vykonanou práci, samostatnost, přesnost, pečlivost a systematickosti. Vyučování přispívá ke zvyšování úrovně písemného i ústního projevu. Výuka směřuje k tomu, aby žáci měli vhodnou míru sebevědomí a byli schopni sebehodnocení. Učivo předmětu významně přispívá k vytváření komplexního názoru na přírodní děje a rozvíjí samostatné logické myšlení.

Součástí vyučování je seznámení žáků s fyzikální stránkou problémů životního prostředí a se zásadami hygieny a bezpečnosti práce.

## **Strategie výuky**

Mezi základní metody práce se žáky patří výklad, problémové vyučování a skupinové vyučování. Důležitou součástí výuky jsou i aplikace poznatků v běžném životě, vybrané jednoduché pokusy a fyzikální měření. Žák často pracuje podle návodu vyučujícího, využívá pracovní listy, návody k laboratorním pracím a elektrotechnická schémata. Nezbytnou součástí výuky je i práce s matematicko-fyzikálními tabulkami. Často se využívají mezipředmětové vztahy zejména s matematikou při řešení fyzikálních rovnic, úpravě výrazů a řešení fyzikálních úloh. Velký důraz je kladen na samostatnou práci s pomůckami a literaturou. Je využíváno didaktické techniky, včetně multimediální učebny. Nadaní žáci jsou individuálně podporováni. Při vzdělávání slabších žáků a žáků se zdravotním nebo sociálním znevýhodněním je přihlíženo k jejich schopnostem.

## **Kritéria hodnocení žáků**

Závěrečná klasifikace je plně v souladu s klasifikačním řádem.

Dílčí hodnocení žáků je prováděno kombinací známkování a slovního hodnocení. Slovně je žák hodnocen v průběhu vyučovacích hodin za samostatné nebo skupinové zpracování úkolů. Známkou je žák ohodnocen při ústním či písemném přezkoušení znalostí. Žáci se učí sebekriticky hodnotit výsledky své práce. Součástí hodnocení je i úroveň provedení laboratorních prací po stránce praktické, zpracování výsledků měření i odevzdání laboratorních protokolů. Doplnujícím prvkem je hodnocení samostatné práce žáků u domácích prací a aktivní přístup k výuce.

## **Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat**

Vyučování fyzice významně přispívá k rozvoji osobnosti žáka a k jeho přípravě na budoucí povolání. Žáci reagují na nové poznatky fyziky. Žáci umí vyhledávat nové informace a pracovat s nimi (práce s internetem, časopisy a další odbornou literaturou).

Předmět vytváří dovednost řešit problémy a problémové situace, které mohou v běžném životě nastat.

**Vyučovací předmět se podílí zejména na rozvoji těchto klíčových kompetencí:**

- **Kompetence k učení** (žáci by se měli učit efektivně, řešit základní i složitější úkoly)
- **Kompetence k řešení problémů** (řešit samostatně i ve skupině fyzikální problémy)
- **Komunikativní kompetence** (vhodně se vyjadřovat, objasňovat a formulovat své myšlenky, používat správnou fyzikální terminologii)
- **Personální a sociální kompetence** (využívat zkušeností, dále se vzdělávat, pracovat v týmu, přijímat a odpovědně plnit úkoly)
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění** (zvažovat budování své profesní kariéry, prezentovat své profesní cíle, využívat fyzikální poznatky v odborných předmětech)
- **Matematické kompetence** (aplikovat základní matematické postupy při řešení fyzikálních příkladů a zpracování laboratorních měření)
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi** (pracovat s počítačem, komunikovat elektronickou poštou)

**Vyučovací předmět uplatňuje tato průřezová témata:**

- **Člověk a životní prostředí** (předvídat možný dopad praktických aktivit člověka na životní prostředí, posoudit zneužití výzkumu, ochranu člověka za mimořádných situací)
- **Člověk a svět práce** (uplatnění poznatků v praxi)
- **Informační a komunikační technologie** (správně zhodnotit informace získané z médií po stránce věrohodnosti, použít výpočetní techniku, internet)

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>1.</b>	<b>Mechanika</b>	<b>30</b>
– rozliší formy existence hmoty, vyjmenuje základní jednotky soustavy SI a začlení fyziku mezi ostatní přírodní vědy	1.1	Fyzika jako vědní disciplína, hmota a formy její existence, fyzikální veličiny a jejich jednotky, soustava SI.	
– popíše mechanický pohyb základními výrazy, rozliší rovnoměrný přímočarý pohyb od rovnoměrně zrychleného pohybu, popíše rovnoměrný pohyb po kružnici, vypočítá základní veličiny pohybů	1.2.	Kinematika – mechanický pohyb, rychlost jako vektor, rovnoměrný přímočarý pohyb, rovnoměrně zrychlený pohyb, volný pád, rovnoměrný pohyb po kružnici.	
– vysvětlí pojem dynamika a objasní Newtonovy pohybové zákony na praktických příkladech, uvede výraz pro zákon síly	1.3	Dynamika – síla, Newtonovy pohybové zákony, gravitace.	
– uvede výrazy pro mechanickou práci, energii, výkon, účinnost a objasní veličiny na praktických příkladech	1.4	Mechanická práce a energie – mechanická práce, kinetická a potenciální energie, výkon, účinnost.	
– definuje tuhé těleso a moment síly, popíše posuvný a otáčivý pohyb, skládání sil a charakterizuje těžiště, vypočítá třecí sílu a určí součinitel smykového tření	1.5	Mechanika tuhého tělesa – tuhé těleso, moment síly, momentová věta, posuvný a otáčivý pohyb, skládání sil, dvojice sil, těžiště, tření, třecí síla.	
– vyjmenuje vlastnosti tekutin, definuje tlak a tlakovou sílu, objasní Pascalův zákon, hydrostatický a atmosférický tlak, Archimédův zákon a dynamiku tekutin, uvede příklady z praxe	1.6	Mechanika tekutin – vlastnosti tekutin, tlak, tlaková síla, Pascalův zákon, hydrostatický tlak, atmosférický tlak, Archimédův zákon, dynamika tekutin.	
	<b>2.</b>	<b>Molekulová fyzika a termika</b>	<b>4</b>
– vysvětlí veličiny teplo a teplota, uvede jejich jednotky, vysvětlí měrnou tepelnou kapacitu a přeměny vnitřní energie tělesa	2.1	Teplota, teplo, měrná tepelná kapacita. Teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelné stroje, motory.	
– vysvětlí strukturu pevných látek, působení sil u různých deformací, objasní strukturu kapalin a popíše stručně změny skupenství	2.2	Pevné látky – struktura pevných látek, deformace těles. Struktura kapalin, přeměny skupenství.	

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
	<b>3.</b>	<b>Elektřina a magnetismus</b>	<b>35</b>
– objasní vznik elektrického náboje a elektrického pole, uvede druhy nábojů, vypočítá sílu pomocí Coulombova zákona a kapacitu kondenzátoru, uvede použití kondenzátorů v praxi	3.1	Elektrický náboj tělesa, elektrické pole, Coulombův zákon, kapacita, kondenzátory.	
– popíše vznik elektrického proudu v kovech a závislost odporu vodiče na teplotě, uvede výraz pro odpor vodiče a vypočítá veličiny z Ohmova zákona, vysvětlí a vypočte elektrickou práci, výkon a účinnost, nakreslí sériové a paralelní zapojení rezistorů, vypočítá základní veličiny těchto zapojení, objasní vodivost polovodičů	3.2	Elektrický proud v pevných látkách – elektrický proud v kovech, odpor vodiče, závislost odporu vodiče na teplotě, Ohmův zákon, řazení rezistorů, elektrická práce, výkon, účinnost. Vodivost polovodičů.	
– popíše magnetické pole trvalého magnetu, vodiče a dvou rovnoběžných vodičů s proudem, objasní elektromagnetickou indukci a uvede příklady využití tohoto jevu	3.3	Magnetické pole – magnetické pole trvalého magnetu, magnetické pole vodiče, magnetická indukce, vzájemné působení rovnoběžných vodičů, elektromagnetická indukce.	
– uvede vznik střídavého napětí a proudu, vypočítá efektivní hodnoty střídavých veličin, stručně popíše energetickou soustavu		Střídavý proud – vznik střídavého napětí a proudu, efektivní hodnoty střídavého napětí a proudu. Přenos elektrické energie střídavým proudem, energetická soustava.	
	<b>4.</b>	<b>Vlnění a optika</b>	<b>24</b>
– popíše chování tělesa zavěšeného na pružině, matematické a fyzické kyvadlo, uvede rozdíl mezi tlumeným a netlumeným kmitáním, rozliší podélné a příčné postupné vlnění	4.1	Mechanické kmitání a vlnění – periodický pohyb, kmitání tlumené a netlumené, těleso zavěšené na pružině, matematické a fyzické kyvadlo, vlnění a jeho znázornění, podélné a příčné postupné vlnění.	
– charakterizuje akustiku jako část vědního oboru, uvede vlastnosti zvuku a upozorní na bezpečnost práce při nadměrném hluku	4.2	Zvukové vlnění – akustika, vlastnosti zvuku.	



Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– definuje dvojí povahu světla, vysvětlí odraz a lom světla	4.3	Světlo a jeho šíření – optika, dvojí povaha světla, odraz světla, zákon odrazu, lom světla, zákon lomu.	
– uvede jednotlivé druhy záření, jejich vlastnosti a praktické použití	4.4	Druhy záření – infračervené, ultrafialové a rentgenové záření.	
– uvede druhy zrcadel, nakreslí zobrazení předmětu zrcadly, ovládá zobrazovací rovnici zrcadel a použití zrcadel v praxi	4.5	Zrcadla – druhy zrcadel, zobrazení zrcadly, zobrazovací rovnice pro zrcadla, použití zrcadel v praxi.	
– uvede druhy čoček, nakreslí zobrazení předmětu čočkou, ovládá zobrazovací rovnici čoček, rozliší vady oka a jejich odstranění brýlemi, uvede vybrané druhy optických přístrojů	4.6	Čočky – druhy čoček, zobrazení čočkou, zobrazovací rovnice čoček, optická mohutnost čoček, praktické použití čoček, oko jako optická soustava, optické přístroje.	
– charakterizuje fotometrii jako část vědní disciplíny, uvede výrazy pro osvětlení, začlení jednotku svítivosti mezi ostatní jednotky soustavy SI a poukáže na vybrané zásady bezpečnosti práce z fotometrického hlediska	4.7	Fotometrie – osvětlení, svítivost, hygiena osvětlování, bezpečnost práce z fotometrického hlediska.	
	<b>5.</b>	<b>Fyzika atomu</b>	<b>7</b>
– popíše rozdíly mezi modely atomu, uvede částice atomu, jejich náboj a zařadí je do jádra nebo elektronové ho obalu	5.1	Model atomu, struktura atomu, elektronový obal, jádro atomu.	
– uvede druhy záření a způsob jejich pohlcení	5.2	Radioaktivita, jaderné záření.	
– stručně popíše jadernou reakci, uvede příklady jejího využití, vyhodnotí využití jaderných elektráren v porovnání s ostatními zdroji energie	5.3	Jaderná energie a její využití – jaderná reakce, jaderný reaktor, jaderná elektrárna.	
	<b>6.</b>	<b>Vesmír</b>	<b>2</b>
– uvede základní představy o struktuře vesmíru a jeho vývoji	6.1	Slunce, planety a jejich využití, komety, hvězdy a galaxie – základní představy o struktuře vesmíru a jeho vývoji.	

**Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Sušice, U Kapličky 761**

Učební osnova předmětu

**C H E M I E**

oboru vzdělání

**26-41-M/01 Elektrotechnika**

Počet hodin v učebním plánu celkem: 34

Platnost učební osnovy od 1. 9. 2022

Forma vzdělání: denní

**Pojetí vyučovacího předmětu****Obecný cíl vyučovacího předmětu**

Vyučovací předmět Chemie umožňuje žákům získat základní poznatky z různých oborů chemie a pochopit, že bez základních znalostí o chemických látkách a jejich reakcích se člověk neobejde zejména při ochraně životního prostředí a svého zdraví. Žáci se učí porozumět přírodě, hledat příčinné souvislosti a řešit problémy související s poznáním přírody a praktickým životem. Postupně poznávají složitost a souvislost mezi stavem přírody a lidskou činností.

Osvojují si dovednost pozorovat, experimentovat a měřit, vytvářet a ověřovat hypotézy, analyzovat výsledky a vyvozovat závěry. Učí se klást si otázky a hledat na ně odpovědi, hledat a řešit problémy, uvědomovat si širší souvislosti. Získávají a prohlubují znalosti ochrany zdraví při kontaktu s chemikáliemi ve volném prodeji, v situacích potenciálně či aktuálně ohrožujícími životy, zdraví, majetek nebo životní prostředí lidí.

**Charakteristika učiva**

Učivo předmětu je zařazeno do prvního ročníku. Budou se vyučovat tyto kapitoly:

- Obecná chemie
- Anorganická chemie
- Organická chemie
- Biochemie

**Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí**

Výuka předmětu směřuje k tomu, aby žáci uměli:

- správně používat odbornou terminologii,
- vysvětlit podstatu složení hmoty a látek,
- zapsat vzorce a názvy jednoduchých anorganických a organických sloučenin,
- orientovat se v periodické soustavě prvků,

- popsat a vysvětlit základní chemické reakce,
- zvládnout jednoduché chemické výpočty,
- vysvětlit význam důležitých prvků a jejich sloučenin,
- charakterizovat významné přírodní látky,
- zdůvodnit vliv a dopad chemických látek na životní prostředí a zdraví člověka,
- řešit otázky spojené s využíváním chemických látek v běžném životě.

## Strategie výuky

Při výuce je nejčastěji používaná forma informačně receptivní, tzn. metoda vysvětlování doplněná metodou rozhovoru, při které využívají žáci svých předchozích zkušeností, na něž může učitel při výkladu navázat. Tyto metody jsou pro zvýšení názornosti doplněny metodami názorně demonstračními – ukázky a pozorování chemických látek a jevů, demonstrace statických obrazů, statická a dynamická projekce. Nezastupitelnou roli má chemický pokus. Demonstrační i jednoduché bezpečné žákovské pokusy. V hodinách diagnostických se využívá metody písemných prací a rozhovoru.

## Kritéria hodnocení žáků

Žáci budou hodnoceni objektivně, tak aby hodnocení mělo motivační charakter. Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Hodnocení probíhá v několika formách. Písemné zkoušení je prováděno formou krátkých písemných prací, kterými se ověřují znalosti z posledních probíraných témat, nebo formou delších písemných prací vztahujících se k probraným tematickým celkům, nebo jejich logicky odděleným částem. Průběžně bude zařazeno ústní zkoušení. Dále bude hodnocena aktivita při hodinách, schopnost samostatné práce, celkový přístup žáka k vyučovacím procesu a k plnění studijních povinností. Součástí ústního zkoušení je sebehodnocení žáků.

## Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

Výuka předmětu chemie vede žáky ke správnému používání chemické terminologie, názvů a vzorců, zápisů chemických rovnic. Rozvíjí povědomí o základních ekologických zákonitostech a negativních dopadech působení člověka na životní prostředí. Žáci aplikují získané poznatky při řešení chemických úloh a problémů i při řešení životních situací, rozpoznávají příčiny i následky svého konání, umějí zdůvodnit význam nových chemických poznatků pro společnost (nové materiály, výrobní postupy,...). Současně rozvíjí používání informačních a komunikačních technologií pro získávání informací a jejich následné zpracování při samostatné i kolektivní práci.

### Vyučovací předmět se podílí zejména na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- **Kompetence k učení** (Mít kladný vztah k učení a vzdělávání.)
- **Kompetence k řešení problémů** (Rozpoznat chemickou podstatu v zadání úkolu, získat informace pro jeho řešení, navrhnout řešení, objektivně vyhodnotit zvolený postup)
- **Komunikační kompetence** (Souvislý ústní projev o výskytu, vlastnostech, výrobě vodíku, kyslíku; výskyt a význam vody, složení a význam vzduchu)
- **Personální a sociální kompetence** (Prohloubení vědomostí žáků o světě, který je obklopuje, atom, molekula, prvek, sloučenina; konkrétní příklady směsí z běžného života)

- **Matematické kompetence** (Počítání s oxidačními čísly ve vzorcích sloučenin, vytváření vzorců sloučenin na základě poměru, výpočet složení roztoků)
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi** (Využití internetu pro získávání informací a počítače pro jejich následné zpracování)

**Vyučovací předmět uplatňuje tato průřezová témata:**

- **Občan v demokratické společnosti** (Výuka směřuje k tomu, aby si žáci vážili dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro příští generace. Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci a měli potřebnou míru mediální gramotnosti)
- **Člověk a životní prostředí** (Výuka směřuje k tomu, aby žáci chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život. Pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami na lokální, regionální i globální úrovni. Získali přehled o způsobech ochrany přírody a prostředí)
- **Člověk a svět práce** (Žáci jsou motivováni k důslednosti, pečlivosti, zodpovědnosti a vytrvalosti překonávat překážky. Dodržují zásady pro bezpečnost a ochranu zdraví, požární ochranu a hygienické předpisy a jsou seznámeni s používáním osobních ochranných pracovních prostředků při úkonech s chemickými látkami. Jsou vedeni k práci v týmu a spolupráci s ostatními lidmi.)
- **Informační a komunikační technologie** (Zdokonalování schopností žáků efektivně využívat prostředky ICT k vyhledávání informací a jejich správnému vyhodnocení)

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>1.</b>	<b>Obecná chemie</b>	<b>10</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– porovná fyzikální a chemické vlastnosti různých látek</li> <li>– charakterizuje heterogenní a homogenní směs</li> <li>– zná pojem suspenze, emulze, pěna, aerosol</li> <li>– popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi</li> </ul>	1.1	Chemické látky a jejich vlastnosti, látky chemicky čisté, směsi látek, metody dělení směsí	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše stavbu atomu, elektronového obalu</li> </ul>	1.2	Částicové složení látek, stavba atomu a molekul	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí podmínky vzniku chemické vazby</li> <li>– popíše závislost vlastností látek na chemické vazbě a struktuře</li> </ul>	1.3	Chemická vazba, vznik a typy chemických vazeb	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– zná názvy a značky vybraných chemických prvků, určí oxidační čísla atomů v molekule</li> <li>– vysvětlí zákonitosti periodické tabulky, popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v PSP</li> </ul>	1.4	Chemické prvky a sloučeniny, chemická symbolika, periodická soustava prvků	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– zná pojem roztok</li> <li>– vyjádří složení roztoku</li> </ul>	1.5	Roztoky	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí</li> <li>– vypočte hmotnostní zlomek a vyjádří složení látky v %</li> <li>– provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v běžném životě</li> </ul>	1.6	Chemické reakce, chemické rovnice, výpočty v chemii	
	<b>2.</b>	<b>Anorganická chemie</b>	<b>8</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– tvoří chemické vzorce a názvy halogenidů, oxidů, kyselin, solí</li> </ul>	2.1	Názvosloví anorganických sloučenin	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizuje vybrané prvky (H, O, C, N, Cl) a jejich sloučeniny a zhodnotí jejich využití v běžném životě</li> <li>– vybrané prvky posoudí z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí</li> </ul>	2.2	Vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí vlastnosti oxidů, hydroxidů, kyselin</li> <li>– popíše vznik páleného vápna, hašeného vápna, rovnici tvrdnutí malty</li> <li>– zná první pomoc při poleptání kyselinou, hydroxidem</li> </ul>	2.3	Vlastnosti anorganických látek	
	<b>3.</b>	<b>Organická chemie</b>	<b>9</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty</li> <li>– vyjmenuje první čtyři zástupce homologické řady alkanů</li> </ul>	3.1	Rozdělení a vlastnosti organických látek	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy uhlovodíků</li> </ul>	3.2	Názvosloví organických sloučenin	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– zná metan, etan, etylen, etanol, kyselina mravenčí a zhodnotí jejich využití v běžném životě</li> <li>– zná polyetylen a polyvinylchlorid, uvede průmyslové využití a zhodnotí dopad na životní prostředí</li> <li>– posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí</li> </ul>	3.3	Organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi	
	<b>4.</b>	<b>Biochemie</b>	<b>7</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny</li> </ul>	4.1	Chemické složení živých organismů	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– uvede složení, výskyt a funkce bílkovin, sacharidů a lipidů</li> <li>– vysvětlí význam bílkovin, sacharidů a tuků ve výživě člověka</li> <li>– zná pojem nukleové kyseliny a biokatalyzátory</li> </ul>	4.2	Přírodní látky (bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny a biokatalyzátory)	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– popíše průběh fotosyntézy a zhodnotí její význam pro život na Zemi – vysvětlí dýchání jako opačný pochod k fotosyntéze	4.3	Biochemické děje	

**Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Sušice, U Kapličky 761**

Učební osnova předmětu

**E K O L O G I E A Z D R A V Í**

oboru vzdělání

**26-41-M/01 Elektrotechnika**

Počet hodin v učebním plánu celkem: 68

Platnost učební osnovy od 1. 9. 2022

Forma vzdělání: denní

**Pojetí vyučovacího předmětu****Obecný cíl vyučovacího předmětu**

Předmět přispívá k hlubšímu pochopení přírodních jevů, pojmů a zákonů a vnitřních a vnějších vztahů člověka tak, aby se je žák naučil využívat v profesním i občanském životě. Formuje základní postoj žáka ve vztahu k životnímu prostředí, ke zdravému životnímu stylu a ochraně zdraví. Plní důležitou roli při rozvoji samostatného myšlení žáka v oblasti ochrany zdraví a trvale udržitelného rozvoje a tak, aby pochopil základní význam přírody pro člověka a svou odpovědnost za zdraví své i zdraví druhých..

**Charakteristika učiva**

Učivo předmětu je je rozděleno do dvou samostatných celků. Učivo prvního ročníku zahrnuje část vzdělání pro zdraví, ve druhém ročníku jednu ze tří částí přírodovědného vzdělání. Budou se vyučovat tyto kapitoly:

- Anatomie člověka
- Člověk a zdraví
- Ochrana zdraví
- Základy biologie
- Základy ekologie
- Životní prostředí člověka
- Péče o životní prostředí

V průběhu celého studia budou žáci samostatně zpracovávat dílčí úkoly a projekty, budou sledovat aktuální dění v oblasti zdravého životního stylu, zdravého stravování a ochrany zdraví, životního prostředí a udržitelného rozvoje. Výsledky své práce budou prezentovat přímo při vyučovací hodině. S žákovskými projekty bude možné dle iniciativy žáků vystoupit při prezentaci školy v následujícím školním roce či v rámci projektového týdne. Příkladem možných témat dílčích úkolů a projektů mohou být zdravá životospráva, možné způsoby stravování a zdravý životní styl, důsledky sociálně patologických na život jedince, rodiny a společnosti, chování při mimořádných událostech, živelných pohromách a krizových situacích, třídění a zpracování odpadu, přírodní zdroje



surovin a energie, obnovitelné a nevyčerpatelné zdroje energie, příčiny skleníkového efektu a globální oteplování, technika na ochranu životního prostředí, kyselá dešť, ochrana přírody v ČR, atd.. Další možná témata lze zadat dle zájmu a výběru žáků.

Dále mohou proběhnout besedy s odborníky (např. drogové závislosti, nevhodné sexuální chování, zdravá výživa, zásady první pomoci, relaxační techniky, národní park Šumava, myslivost apod.), popř. odborné exkurze v úpravě pitné vody, v čistírně odpadních vod, ve sběrném dvoře, přírodovědné vycházky do NP Šumava, návštěva střediska environmentální výchovy v Kašperských Horách, vícedenní vzdělávací pobyt ve středisku environmentálního vzdělávání ve Stožci či další dle aktuální nabídky a zájmu žáků.

## Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Žáci budou vedeni tak, aby,

- získali pozitivní postoj k e svému zdraví,
- získali motivaci k celoživotnímu vzdělání v oblasti ochrany zdraví,
- žili v souladu se zásadami zdravé životosprávy,
- vážili si a cílevědomě pečovali o své zdraví,
- racionálně jednali v situacích osobního a veřejného ohrožení,
- dovedli posoudit důsledky komerčního vlivu medií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup,
- získali motivaci k dodržování zásad ochrany zdraví v občanském i odborném pracovním životě.
- získali pozitivní postoj k přírodě,
- získali motivaci k celoživotnímu vzdělání v přírodovědné oblasti,
- žili v souladu se zásadami udržitelného rozvoje,
- získali motivaci k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském i odborném pracovním životě.

## Strategie výuky

Stěžejními metodami jsou diskuse, rozhovor, týmová práce a samostatná práce žáků. Je kladen důraz na samostatnost a iniciativu žáků. Pod vedením učitele žáci pracují s odbornou literaturou, využívají počítačové a informační technologie, zejména při vyhledávání informací, zpracování a prezentaci žákovských projektů. Žáci s vysokým zájmem o danou problematiku jsou individuálně podporováni, naopak při vzdělávání slabších žáků či žáků se zdravotním nebo sociálním znevýhodněním je přihlíženo k jejich schopnostem.

## Kritéria hodnocení žáků

Při hodnocení se klade důraz

- na hloubku porozumění učivu o člověku, přírodních jevech a technice pro zajišťování ochrany složek životního prostředí,

- na schopnost číst s porozuměním jednoduchý odborný text,
- na schopnost řešit jednoduché ekologické problémy a opatřovat si k tomu nezbytné informace,
- na schopnost vyhodnocovat nežádoucí vlivy prostředí na člověka,
- na schopnost vyhodnocení vlivů činností člověka na složky životního prostředí a způsoby jeho ochrany.

Průběžná i závěrečná klasifikace je plně v souladu s klasifikačním řádem. Prověřování znalostí a dovedností probíhá v několika formách. Písemné práce jsou zařazovány po ukončení jednotlivých celků a prověřují hloubku porozumění dané problematice. Ústní zkoušení navíc prověřuje schopnost přesného vyjadřování, srozumitelné formulace vlastních myšlenek a názorů a výstup před žáky. Důležitou součástí ústního prověřování učiva je zařazení vlastního sebehodnocení žáků, které spolu s ústním hodnocením výkonů žáků slouží k motivaci pro jejich další práci.

### **Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat**

**Vyučovací předmět se podílí zejména na rozvoji těchto klíčových kompetencí:**

- **Kompetence k učení** (vzdělání směřuje k tomu, aby si žáci efektivně osvojili důležité pojmy a zákonitosti)
- **Kompetence k řešení problémů** (žáci samostatně řeší dílčí úkoly a projekty, jak je uvedeno v charakteristice učiva)
- **Komunikativní kompetence** (žáci formulují výsledky své práce srozumitelně a jazykově správně, prezentují své myšlenky verbálně i písemnou formou)
- **Personální a sociální kompetence** (vzdělání směřuje k tomu, aby si žáci osvojili zásady zdravé životosprávy, pečovali o své zdraví a racionálně jednali v situacích osobního a veřejného ohrožení)
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí** (vzdělání směřuje k tomu, aby žáci jednali v souladu s udržitelným rozvojem, velký důraz je kladen na hospodárnost při nakládání s veškerými zdroji a třídění odpadu)
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi** (žáci průběžně vyhledávají informace o aktuálním dění v oblasti životního prostředí )

**Vyučovací předmět uplatňuje tato průřezová témata:**

- **Člověk a životní prostředí** (v přímé vazbě na všechna probíraná témata)
- **Občan v demokratické společnosti** (je rozvíjena zejména mediální gramotnost v souvislosti s průběžným vyhledáváním a tříděním potřebných informací o aktuálním dění v oblasti životního prostředí, zdravého životního stylu apod.)
- **Informační a komunikační technologie** (zejména při vyhledávání informací, tvorbě a prezentaci žákovských projektů)

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>1.</b>	<b>Anatomie člověka</b>	<b>17</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše stavbu lidského těla</li> <li>– vysvětlí funkce orgánových soustav a jednotlivých orgánů</li> <li>– popíše jednotlivé etapy v životě člověka</li> </ul>	1.1	Anatomie lidského těla	
	<b>2.</b>	<b>Člověk a zdraví</b>	<b>6</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví člověka</li> <li>– uvede příklady virových, bakteriálních a jiných onemocnění či úrazů a způsoby jejich prevence</li> <li>– popíše vlivy fyzického a psychického zatížení na organismus</li> </ul>	2.1	Životní prostředí jako činitel ovlivňující lidské zdraví	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vyjmenuje aspekty zdravého životního stylu</li> <li>– zdůvodní význam zdravého životního stylu</li> <li>– dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí účinky</li> </ul>	2.2	Zdravý životní styl	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejich alternativních směrech</li> </ul>	2.3	Výživa a stravovací návyky	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností</li> <li>– kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu</li> <li>– dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu</li> </ul>	2.4	Pohybové aktivity	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jedince, rodiny a společnosti</li> <li>– vysvětlí, jak aktivně chránit své zdraví</li> </ul>	2.5	Duševní zdraví rozvoj osobnosti	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací			
– diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	2.6	Partnerské vztahy a lidská sexualita	
	<b>3.</b>	<b>Ochrana zdraví</b>	<b>11</b>
– orientuje se v systému zabezpečení v nemoci – vyjmenuje práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu – vysvětlí význam odpovědnosti za zdraví své i druhých	3.1	Péče o veřejné zdraví v ČR	
– dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení mimořádných situací (živelné pohromy, havárie, krizové situace apod.) – orientuje se ve způsobech ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)	3.2	Zásady jednání v situacích osobního ohrožení	
– vysvětlí a na modelových situacích provede ošetření některých úrazů a náhlých zdravotních příhod – popíše průběh neodkladné resuscitace – zváží a popíše postupy ošetření při hromadném zasažení obyvatel	3.3	První pomoc	

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>1.</b>	<b>Základy biologie</b>	<b>8</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí pojem biogenní prvky</li> <li>– objasní funkci cukrů, tuků, bílkovin a nukleových kyselin v živých soustavách</li> <li>– popíše proces vývoje organických sloučenin a buňky na Zemi</li> <li>– charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi</li> </ul>	1.1	Vznik a vývoj života na Zemi	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života</li> </ul>	1.2	Stavba a funkce buňky	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou</li> </ul>		Buňka prokaryotická a eukaryotická	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly</li> </ul>		Buňka rostlinná a živočišná	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí proces fotosyntézy a buněčného dýchání</li> <li>– uvede rozdíly mezi autotrofní a heterotrofní buňkou</li> </ul>		Buněčný metabolismus	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí podstatu dědičnosti a proměnlivosti</li> <li>– uvede rozdíly mezi pohlavním a nepohlavním rozmnožování</li> <li>– objasní význam genetiky</li> </ul>		Dědičnost a proměnlivost	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– uvede základní skupiny organismů a porovná je</li> <li>– vyjádří svými slovy životní projevy rostlin a živočichů</li> </ul>	1.3	Organismy	
	<b>2.</b>	<b>Základy ekologie</b>	<b>8</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizuje předmět ekologie jako vědy</li> <li>– vysvětlí podstatu ekologické přizpůsobivosti organismů</li> </ul>	2.1	Vztahy mezi organizmy a prostředím	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše vlivy a význam slunečního záření, atmosféry, hydrosféry a pedosféry na organismy</li> </ul>	2.2	Abiotické podmínky prostředí	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizuje populaci, společenstvo a ekosystém</li> <li>– vyjmenuje a uvede příklady vztahů mezi populacemi v biocenózách (konkurence, predace a parazitismus, symbióza)</li> <li>– popíše stavbu ekosystému</li> <li>– uvede příklady potravních řetězců a popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického</li> <li>– vysvětlí rozdíl mezi ekosystémem přírodním a umělým</li> </ul>	2.3	Biotické podmínky prostředí	
	<b>3.</b>	<b>Životní prostředí člověka</b>	<b>10</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozliší jednotlivé typy prostředí a uvede příklady, vyjmenuje složky životního prostředí</li> <li>– popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody</li> </ul>	3.1	Charakteristika životního prostředí člověka a historické změny v životním prostředí lidí	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti</li> <li>– posoudí vliv využívání přírodních zdrojů na prostředí</li> </ul>	3.2	Přírodní zdroje jejich využívání	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– hodnotí vliv různých lidských činností na jednotlivé složky životního prostředí (těžba surovin, energetika, průmysl, doprava, zemědělství, urbanizace a rekreace)</li> </ul>	3.3	Vlivy lidských činností na biosféru	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizuje negativní jevy prostředí a jejich vlivy na zdraví člověka (chemizace, odpady, hluk)</li> </ul>	3.4	Negativní jevy prostředí	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuálním stavu</li> <li>– uvede konkrétní příklady ohrožování živé přírody</li> <li>– charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem</li> </ul>	3.5	Ohrožování základních složek biosféry	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– charakterizuje globální ekologické problémy	3.6	Rozsah ekologických problémů	
	<b>4.</b>	<b>Péče o životní prostředí</b>	<b>8</b>
– vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí	4.1	Pojetí péče o životní prostředí	
– uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu	4.2	Ochrana přírody	
– uvede základní technická zařízení na ochranu ovzduší (odlučovače popílku, odsiřovací zařízení) – popíše způsoby čištění odpadních vod – popíše způsoby nakládání s odpady	4.3	Technika na ochranu životního prostředí	
– uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí – zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí – na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému	4.4	Předpoklady a nástroje péče o životní prostředí	

**Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Sušice, U Kapličky 761**

Učební osnova předmětu

**I N F O R M A T I K A**

oboru vzdělání

**26-41-M/01 Elektrotechnika**

Počet hodin v učebním plánu celkem: 196

Platnost učební osnovy od 1. 9. 2022

Forma vzdělání: denní

**Pojetí vyučovacího předmětu****Obecný cíl vyučovacího předmětu**

Cílem vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích je naučit žáky pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi.

Žáci porozumí základům informačních a komunikačních technologií, naučí se na uživatelské úrovni používat operační systém, kancelářský software a pracovat s dalším běžným aplikačním programovým vybavením.

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

Podstatnou část vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích představuje práce s výpočetní technikou.

**Charakteristika učiva**

Učivo předmětu je rozděleno do čtyř ročníků. Budou se vyučovat tyto kapitoly:

- Úvod
- Historie počítačů
- Office 365 Education
- Hardware
- Software
- Textový editor
- Internet
- Operační systém
- Informatika
- Tabulkový procesor
- Data
- Prezentční manažer
- Algoritmizace a programování



- Minecraft Education Edition
- 3D tisk
- Počítačové sítě
- Multimédia
- Počítačová grafika
- Webové stránky

## **Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí**

Vzdělávání v informační a komunikačních technologiích vede žáky k pozitivnímu postoji k výpočetní technice a motivaci k celoživotnímu vzdělávání, které je v této oblasti nepostradatelné.

Výuka směřuje k tomu, aby žáci měli vhodnou míru sebevědomí, důvěru ve vlastní práci, pečlivost, důslednost, vytrvalost při překonávání překážek a byli schopni sebehodnocení.

## **Strategie výuky**

Hlavní formou výuky je individuální práce žáka („žáci pracují, učitel obchází počítače“). Ostatní formy jsou doplňkové (výklad, frontální výuka). V této výuce není učitel neustále středem pozornosti, centrem výuky je žák a jeho práce jako prostředek jeho vzdělávání.

Významným prvkem efektivní práce při vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích je samostatné nebo skupinové řešení menších projektů, kde si žáci ověřují správné pochopení probírané látky a upevňují si získané dovednosti a znalosti. Nadaní žáci jsou individuálně podporováni. Naopak při vzdělávání slabších žáků či žáků se zdravotním nebo sociálním znevýhodněním je přihlíženo k jejich schopnostem.

## **Kritéria hodnocení žáků**

Závěrečná klasifikace je plně v souladu s klasifikačním řádem.

Základní formou průběžného hodnocení je pozorování. Učitel vidí, zda žák právě vysvětlenou látku chápe, zda se orientuje v neznámém prostředí nebo v zadané úloze, zda se žák snaží či je kreativní, zda chápe probrané pojmy. Žáci se učí sebekriticky hodnotit výsledky své práce.

Dílčí hodnocení žáků je prováděno testem, samostatnou prací a projektem. Největší váhu při hodnocení žáků mají projekty.

## **Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat**

Vyučování informačním a komunikačním technologiím významně přispívá k rozvoji osobnosti žáka a k jeho přípravě na budoucí povolání.

Mezi klíčové kompetence, které vzdělání v informačních a komunikačních technologiích rozvíjí, patří čestnost, iniciativa, pružnost, vytrvalost, organizování, úsilí, odpovědnost, trpělivost, zvědavost a spolupráce. V nejvyšším patře pyramidy cílů výuky stojí naučit žáka takové dovednosti, které mu umožní přežít, žít důstojný život, uplatnit se ve společnosti apod.

### **Vyučovací předmět se podílí zejména na rozvoji těchto klíčových kompetencí:**

- **Kompetence k učení** (Žáci by se měli učit efektivně a řešit základní i složitější úkoly.)
- **Kompetence k řešení problémů** (Žáci by měli řešit problémy samostatně i ve skupině.)

- **Komunikativní kompetence** (Žáci by se měli vhodně vyjadřovat a měli by umět objasňovat a formulovat své myšlenky a používat správnou terminologii.)
- **Personální a sociální kompetence** (Žáci by měli využívat zkušeností, dále se vzdělávat, pracovat v týmu, přijímat a odpovědně plnit úkoly.)
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění** (Žáci jsou motivováni k prezentování svých profesních cílů a využívání poznatků z informačních a komunikačních technologií v ostatních předmětech.)
- **Matematické kompetence** (Žáci by měli aplikovat základní matematické postupy při řešení problémů v tabulkovém procesoru a při algoritmizaci.)
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi** (Žáci by měli vyhledávat nové informace na Internetu a komunikovat elektronickou poštou.)

**Vyučovací předmět uplatňuje tato průřezová témata:**

- **Člověk a životní prostředí** (Žáci jsou vedeni k odpovědnosti, důležité nejen pro vztah k životnímu prostředí.)
- **Člověk a svět práce** (Žáci jsou motivováni k důslednosti, pečlivosti, zodpovědnosti a vytrvalosti překonávat překážky. Jsou vedeni k práci v týmu a spolupráci s ostatními lidmi.)
- **Informační a komunikační technologie** (Žáci jsou vedeni k tomu, aby dovedli získávat a efektivně využívat informace z různých zdrojů.)
- **Občan v demokratické společnosti** (Žáci jsou vedeni k aktivitě, ke schopnosti komunikovat s ostatními a k dodržování zásad slušného chování.)

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>1.</b>	<b>Úvod</b>	<b>2</b>
– popíše zásady slušného chování při práci s počítačem	1.1	Základy počítačové etiky	
– popíše zdravotní problémy při práci s počítačem – popíše principy hygieny počítačového pracoviště – popíše psychologická a sociální rizika práce s počítačem	1.2	Počítač a tělesné zdraví	
	<b>2.</b>	<b>Office 365 Education</b>	<b>4</b>
– Orientuje se v problematice OneNote a Microsoft Teams a dalších nástrojů pro výuku s využitím OneDrive	2.1	OneNote a MS Teams	
	<b>3.</b>	<b>Historie počítačů</b>	<b>2</b>
– popíše počítačí stroje – předchůdce dnešních počítačů	3.1	Předchůdci počítačů	
– vysvětlí historii a mezníky vývoje počítačů	3.2	Vývoj počítačů	
– rozlišuje využití výpočetní techniky v různých oborech lidských činností	3.3	Druhy počítačů	
	<b>4.</b>	<b>Hardware</b>	<b>3</b>
– vysvětlí pojem počítačová sestava	4.1	Počítač	
– vysvětlí pojem základní jednotka a popíše druhy základních jednotek	4.2	Základní jednotka	
– popíše komponenty počítače (základní deska, procesor, RAM, pevný disk, přídatné karty, ...)	4.3	Komponenty počítače	
– popíše vstupní zařízení (klávesnice, myš, tablet, skener, ...)	4.4	Vstupní zařízení	
– popíše výstupní zařízení (monitor, tiskárna, ...)	4.5	Výstupní zařízení	
– popíše vstupně-výstupní zařízení (disketová mechanika, ZIP mechanika, CD, DVD, Blu-ray, USB, Flash, pásková zálohovací zařízení, ...)	4.6	Vstupně-výstupní zařízení	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
	<b>5.</b>	<b>Software</b>	<b>3</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše historii operačních systémů</li> <li>– vysvětlí strukturu operačního systému</li> </ul>	5.1	Operační systémy	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí pojem program</li> <li>– vysvětlí pojmy instalace, aktualizace a lokalizace</li> <li>– rozliší programy podle druhu</li> </ul>	5.2	Druhy programů	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozliší druhy programů podle licence</li> </ul>	5.3	Licence	
	<b>6.</b>	<b>Textový editor</b>	<b>10</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí pojem kurzor</li> <li>– popíše strukturu dokumentu</li> <li>– vysvětlí pojem odstavec v textovém editoru</li> <li>– píše velká písmena ŤŘŠŮ a speciální znaky @\$</li> <li>– vkládá symboly do textu</li> <li>– vysvětlí pravidla psaní mezer</li> <li>– pohybuje se po dokumentu klávesami a myší</li> <li>– označí text do bloku</li> <li>– vyhledává a nahrazuje text</li> <li>– vytváří iniciály</li> </ul>	6.1	Editace textu	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí typografická pravidla</li> <li>– rozlišuje patková a bezpatková písmena</li> <li>– rozlišuje řezy písma</li> <li>– vysvětlí pravidla pro odstavce, dělení slov, předložky a spojky na koncích řádek, uvozovky, spojovníky, závorky, procento, jednotky, měnu, datum, telefonní čísla a tečku</li> </ul>	6.2	Základní typografická pravidla	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– formátuje písmo (typ písma, velikost písma, řez písma)</li> <li>– formátuje odstavce (zarovnání, odsazení, mezery, tok textu)</li> <li>– vkládá objekty</li> <li>– upravuje dokument (vzhled stránky, ohraničení a stínování)</li> <li>– píše do sloupců</li> </ul>	6.3	Formátování textu	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí pojem styl odstavce</li> </ul>	6.4	Styly	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí pravidla výběru stylů</li> <li>– aplikuje styly na vytvořené dokumenty</li> <li>– vytváří vlastní styly</li> <li>– konfiguruje styly</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí funkci pravítka a tabulátoru</li> <li>– popíše typy tabulátorů</li> <li>– nastaví tabulátor a upraví jeho pozici, smaže tabulátor</li> <li>– vysvětlí funkci klávesy Tab</li> <li>– vytváří jednoduché tabulky, faktury, jídelníčky....</li> </ul>	6.5	Tabulátory	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vytváří tabulky pomocí nabídky</li> <li>– edituje text v tabulce</li> <li>– mění šířku a výšku buněk v tabulce</li> <li>– vytváří různá ohraničení tabulky</li> <li>– mění barvu pozadí buněk a textu</li> <li>– přidává a odebírá buňky, řádky a sloupce v tabulce</li> <li>– přemísťuje a maže tabulky</li> </ul>	6.6	Tabulky	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vytváří odrážky a číslování</li> <li>– vytváří víceúrovňové číslování</li> <li>– vysvětlí pravidla tvorby výčtů a používá je při tvorbě dokumentů</li> </ul>	6.7	Odrážky a číslování	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí význam a využití záhlaví a zápatí</li> <li>– vytváří záhlaví a zápatí</li> <li>– vytváří hlavičkový papír</li> </ul>	6.8	Záhlaví a zápatí	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– upravuje vzhled dokumentu před tiskem</li> <li>– nastavuje parametry tisku různých dokumentů</li> </ul>	6.9	Tisk	
	<b>7.</b>	<b>Internet</b>	<b>7</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozliší druhy internetových prohlížečů</li> <li>– popíše prohlížeč Microsoft Internet Explorer</li> <li>– prohlíží webové stránky</li> <li>– prohlíží webové stránky v zabezpečené zóně</li> </ul>	7.1	Internetový prohlížeč	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí pojem internetový vyhledávač a klíčové slovo</li> </ul>	7.2	Vyhledávání v Internetu	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozliší katalogové a fulltextové vyhledávače</li> <li>– vyhledává informace pomocí klíčového slova ve fulltextových vyhledávačích</li> <li>– prochází sekcemi katalogového vyhledávače</li> <li>– ukládá data z Internetu do počítače</li> <li>– ukládá adresy do oblíbených položek</li> <li>– používá jazykové překladače</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí části e-mailové adresy</li> <li>– popíše strukturu e-mailu a způsoby práce s e-mailem</li> <li>– komunikuje prostřednictvím elektronické pošty</li> <li>– popíše dobré mravy při e-mailování</li> </ul>	7.3	Off-line komunikace	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– komunikuje prostřednictvím chatu</li> <li>– komunikuje prostřednictvím Teams</li> </ul>	7.4	On-line komunikace	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– komunikuje prostřednictvím Skype</li> </ul>	7.5	Internetová telefonie	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí význam FTP</li> <li>– popíše možnosti využití FTP v praxi</li> <li>– popíše podoby FTP</li> </ul>	7.6	FTP	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– orientuje se v zavedených komunikačních prostředcích i v novinkách MS Office</li> </ul>	7.7	Komunikační prostředky Microsoft Office	
	<b>8.</b>	<b>Operační systém</b>	<b>3</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí pojem operační systém a jeho funkce</li> </ul>	8.1	Obecně o operačních systémech	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vyjmenuje operační systémy a srovná jejich vlastnosti</li> </ul>	8.2	Srovnání operačních systémů	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– přihlásí se do Windows a počítačové sítě</li> <li>– popíše pracovní plochu, okno a hlavní panel</li> <li>– spouští programy a přepíná mezi nimi</li> <li>– konfiguruje a nastavuje Windows</li> <li>– pracuje s nápovědou</li> <li>– používá funkci „průzkumník“</li> </ul>	8.3	Microsoft Windows	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"><li>– vysvětlí pojem soubor, popíše typy, velikost, atributy a datum vytvoření souborů</li><li>– vysvětlí pojmy složka, stromová struktura a pracuje s nástrojem pro správu dat na disku</li><li>– vytváří, označuje, přejmenovává, maže, kopíruje a přesouvá objekty</li><li>– vytváří zástupce na pracovní ploše</li><li>– vysvětlí pojem schránka a pravidla pro práci se schránkou</li></ul>	8.4	Uspořádání dat na disku	

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>9.</b>	<b>Textový editor</b>	<b>19</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vkládá obrázky a grafické objekty</li> <li>– upravuje a odstraňuje grafické objekty</li> <li>– vysvětlí zásady umístění grafických objektů na stránce</li> </ul>	9.1	Grafika	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí pravidla tvorby a použití šablon</li> </ul>	9.2	Šablony	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– využívá styly v dokumentu k tvorbě automatického stylu a rejstříku</li> </ul>	9.3	Obsah a rejstřík	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– zpracuje data pro potřeby hromadné korespondence a poštovní korespondence</li> </ul>	9.4	Hromadná korespondence	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– ovládá základy tvorby maker, umí je zaznamenat a spustit</li> </ul>	9.5	Makra	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– exportuje a importuje data mezi základními a běžně používanými formáty</li> </ul>	9.6	PDF soubory	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– aplikuje typografická pravidla i ostatní zásady uspořádání dokumentu při jeho tvorbě</li> </ul>	9.7	Kompozice a barvy dokumentu	
	<b>10.</b>	<b>Informatika</b>	<b>9</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí pojmy informace a informatika</li> <li>– popíše aplikace informatiky</li> </ul>	10.1	Informace	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše informační zdroje</li> <li>– popíše parametry kvalitního informačního zdroje a kvalitní informace</li> <li>– vysvětlí pojmy nosič informace, informační gramotnost a informační společnost</li> </ul>	10.2	Zdroje informací	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí pojem informační etika</li> <li>– popíše zásady netiquette</li> <li>– popíše porušování autorských práv v oblasti IKT</li> </ul>	10.3	Informační etika	



Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– rozumí termínům ochrana a bezpečnost informací			
– vyhledá relevantní informace na internetu a používá je v souladu se zásadami ochrany autorských práv – uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému – správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele – rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.	10.4	Ochrana autorských práv	
	<b>11.</b>	<b>Tabulkový procesor</b>	<b>13</b>
– pohybuje se po buňkách, zadává data do buněk, opravuje a maže obsah buňky – označuje buňky do bloku – popisuje typy buněk – nastavuje šířku sloupce a výšku řádku	11.1	Operace s buňkami	
– zarovnává obsah buňky – formátuje text v buňkách (řez písma, typ, barva a velikost písma) – formátuje tabulku (ohraničení, barva pozadí buněk, automatický formát) – vkládá, upravuje a odstraňuje objekty	11.2	Grafická úprava buňky	
– nastavuje formát buňky (číslo, zarovnání, písmo, ohraničení, vzorky, zámek)	11.3	Formát buňky	
	<b>12.</b>	<b>Algoritmizace a programování</b>	<b>7</b>

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>– užívá pojem algoritmus a popisuje podmínky, které musí algoritmus splňovat</li> <li>– popisuje možnosti zápisu algoritmu</li> <li>– popisuje princip tvorby vývojových diagramů</li> </ul>	12.1	Algoritmus	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vytváří nejjednodušší algoritmy prostřednictvím vývojových diagramů</li> </ul>	12.2	Sekvence	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vytváří algoritmy prostřednictvím vývojových diagramů obsahující rozhodovací bloky</li> </ul>	12.3	Větvení	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vytváří algoritmy prostřednictvím vývojových diagramů obsahující cyklus s pevným počtem opakování, cyklus s podmínkou na začátku a cyklus s podmínkou na konci</li> </ul>	12.4	Cykly	
	<b>13.</b>	<b>Programování v Minecraft</b>	<b>20</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vytváří jednoduché programy v prostředí Minecraft Education Edition</li> <li>– vytváří model školy v prostředí Minecraft Education Edition</li> </ul>	13.1	Tvorba modelu školy	

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>14.</b>	<b>Tabulkový procesor</b>	<b>14</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vytváří vzorce bez použití a s použitím předdefinovaných funkcí</li> <li>– kopíruje vzorce</li> <li>– formátuje buňky s použitím podmíněného formátování</li> <li>– vysvětlí rozdíl mezi absolutní a relativní adresou</li> <li>– vytváří vzorce s použitím absolutní adresy</li> </ul> vytváří vzorce mezi listy	14.4	Vzorce	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše prvky a oblasti grafu</li> <li>– popíše typy grafů</li> <li>– vytváří grafy pomocí průvodce</li> </ul> upravuje grafy	14.1	Grafy	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– odstraňuje a skrývá řádky a sloupce</li> <li>– řadí záznamy v tabulce</li> <li>– filtruje záznamy v tabulce</li> <li>– vytváří vlastní filtry</li> <li>– pracuje s listy</li> <li>– aplikuje příčky na tabulky</li> <li>– omezuje vstupní data prostřednictvím ověření dat</li> </ul> zamyká tabulku nebo jednotlivé buňky	14.2	Databázové funkce tabulkového procesoru	
	<b>15.</b>	<b>Prezentační manažer</b>	<b>14</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí účel a cíl prezentace</li> <li>– popíše zásady úspěšné prezentace</li> <li>– popíše prezentační manažer</li> <li>– vysvětlí pojem počítačová prezentace</li> <li>– popíše zásady pro zpracování počítačové prezentace</li> <li>– vytváří počítačové prezentace</li> </ul>	15.1	Základní tvorba prezentace	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vkládá tabulky do prezentace</li> <li>– vkládá grafické objekty do prezentace</li> </ul>	15.2	Vkládání objektů do prezentace	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vytváří animace a přechody</li> <li>– využívá časování při tvorbě prezentace</li> </ul>	15.3	Animace a přechody	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vytváří výukovou prezentaci na určené téma</li> </ul>	15.4	Tvorba vlastní výukové prezentace	
	<b>16.</b>	<b>Počítačové sítě</b>	<b>6</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí pojem počítačová síť</li> </ul>	16.1	Počítačová síť	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše topologie sítí (sběrnice, hvězda, kruh)</li> </ul>	16.2	Topologie sítí	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše rozdělení sítí podle velikosti</li> </ul>	16.3	Rozdělení sítí	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše koncepce sítí (peer-to-peer, klient / server)</li> </ul>	16.4	Koncepce sítí	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí pojmy uživatelský účet, uživatelské jméno a heslo</li> <li>– popíše přístupová práva uživatele k objektům</li> <li>– vysvětlí pojmy administrátor, dědění práv a uživatelské skupiny</li> <li>– popíše postup přidání, nastavení a odebrání uživatele a uživatelských skupin</li> </ul>	16.5	Přístupová práva	
	<b>17.</b>	<b>3D tisk</b>	<b>18</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Poznává pracovní prostředí a nejdůležitější funkce v programu pro 3D modelování</li> <li>– Je obeznámen s pracovními postupy modelování</li> </ul>	17.1	Programy pro 3D modelování	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tvoří náčrtý, vazby, využívá parametrizaci náčrtů</li> <li>– Je obeznámen s pracovními postupy modelování v programu v programu pro 3D modelování</li> </ul>	17.2	Základy modelování ve 3D	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vytváří jednodušší tělesa s využitím prostředků pro modelování dle zadání</li> </ul>	17.3	Tvorba jednoduchého modelu	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vytváří vlastní model</li> </ul>	17.4	Tvorba vlastního modelu	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Poznává pracovní prostředí a nejdůležitější funkce pro modelování v programu PrusaSlicer</li> <li>– Je obeznámen s pracovními postupy převodu souboru typu STL na soubor typu GCODE</li> </ul>	17.5	PrusaSlicer	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tiskne vlastní model na 3D tiskárně</li> </ul>	17.6	Tisk výsledných prací na 3D tiskárně	
	<b>18.</b>	<b>Programování v Minecraft</b>	<b>10</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vytváří jednoduché programy v prostředí Minecraft Education Edition</li> </ul>	18.1	Programování v Minecraft Education Edition	

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 4. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>19.</b>	<b>Data</b>	<b>3</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí princip komprimace a dekomprimace</li> <li>– komprimuje a dekomprimuje data</li> <li>– popíše archivační programy</li> </ul>	19.1	Komprimace a dekomprimace dat	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše zabezpečení počítače a dat před zneužitím cizí osobou</li> <li>– popíše principy zálohování dat</li> <li>– vysvětlí postup údržby dat na disku</li> </ul>	19.2	Zabezpečení dat	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí pojem počítačový vir</li> <li>– popíše, jak se viry šíří a jak jim předejít</li> <li>– popíše typy virů a další formy infiltrace systému počítače</li> <li>– vysvětlí, jak se viry prakticky projevují</li> <li>– vysvětlí pojem antivirový program</li> <li>– vysvětlí, jak pracují antivirové programy</li> <li>– popíše antivirové programy</li> </ul>	19.3	Viry a antivirové programy	
	<b>20.</b>	<b>Multimédia</b>	<b>6</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– chápe pojem multimédia, zná výhody a použitelnost multimédií</li> <li>– rozlišuje multimediální formáty</li> </ul>	20.1	Multimediální programy	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– stáhne hudbu z Internetu, přehraje ji v přehrávači, vytvoří playlist</li> </ul>	20.2	Hudba	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– orientuje se ve způsobech a možnostech zpracování videa pomocí dostupného SW</li> </ul>	20.3	Digitální video	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vytvoří multimediální prezentaci na zadané téma, kterou prezentuje na Internetu</li> </ul>	20.4	Tvorba multimediální prezentace pomocí SW pro tvorbu prezentací	
	<b>21.</b>	<b>Počítačová grafika</b>	<b>8</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí pojem rastrová grafika</li> <li>– popíše výhody a použití rastrové grafiky</li> <li>– pracuje v rastrovém grafickém programu</li> </ul>	21.1	Rastrová grafika	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí pojem vektorová grafika</li> <li>– popíše výhody a použití vektorové grafiky</li> <li>– pracuje ve vektorovém grafickém programu</li> </ul>	21.2	Vektorová grafika	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše možnosti digitálních fotografií</li> <li>– získává (fotografování, skenování, Internet), upravuje a publikuje digitální fotografie</li> <li>– vytváří koláže</li> </ul>	21.3	Digitální fotografie	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– seznámí se s animačními SW</li> <li>– dovede využít nástrojů na zpracování grafiky ke tvorbě a úpravě grafického dokumentu</li> <li>– aplikuje zásady pro správnou tvorbu grafických dokumentů</li> </ul>	21.4	Animace	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozlišuje komprimované (bezeztrátově a ztrátově) a nekomprimované obrázky</li> <li>– popíše formáty JPEG, GIF</li> </ul>	21.5	Formáty souborů	
	<b>22.</b>	<b>Webové stránky</b>	<b>6</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– zná HW i SW prostředky použitelné při tvorbě webových stránek</li> </ul>	22.1	Struktura webových stránek	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vytváří jednoduché webové stránky prostřednictvím jazyka HTML</li> </ul>	22.2	HTML	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– orientuje se v problematice vkládání obrázků, animací, zvuku a videa do HTML prezentace</li> </ul>	22.3	Estetické a věcné zásady tvorby webových stránek	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vytváří na webových stránkách formuláře</li> </ul>	22.4	Dynamické webové stránky	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– seznámí se s doplňkem klasického HTML – CSS styly</li> </ul>	22.5	Kaskádové styly	

	<b>23.</b>	<b>Souhrnné opakování, aplikace a systematizace učiva</b>	<b>5</b>
– aplikuje poznatky při řešení komplexních úloh	23.1	Informačně technologický základ	
– pracuje v programu pro 3D modelování	23.2	3D tisk	



**Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Sušice, U Kapličky 761**

Učební osnova předmětu

**T Ě L E S N Á V Ý C H O V A**

oboru vzdělání

**26 – 41 – M / 01 Elektrotechnika**

Počet hodin v učebním plánu celkem: 258

Platnost učební osnovy od 1. 9. 2022

Forma vzdělání: denní

**Pojetí vyučovacího předmětu****Obecný cíl vyučovacího předmětu**

Oblast vzdělávání pro zdraví si klade za cíl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o vlastní zdraví a bezpečnost, k bezpečnému jednání v krizových situacích a poskytnutí neodkladné první pomoci. Vede žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla v jeho biopsychosociální jednotě a rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, dodržování hygieny, pohybové aktivity, pozitivní emoce, překonávání negativních emocí a stavů, jednostranné činnosti, disharmonické mezilidské vztahy a jiné vlivy na zdraví. Důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, tabákových výrobcích, drogách, hracích automatech, počítačových hrách aj.), proti médii vnucovanému ideálu tělesné krásy mladých lidí a na výchovu k odpovědnému přístupu k sexu. Protože jsou žáci v současnosti vystaveni řadě nebezpečí, která ohrožují jejich zdraví a často i život, nabývají na významu i dovednosti potřebné pro obranu a ochranu proti nim, tj. pro chování při vzniku mimořádných událostí.

V tělesné výchově se usiluje zejména o výchovu a vzdělávání pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti. Žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení, jsou jim vytvářeny podmínky k prožívání pohybu a sportovního výkonu, ke kompenzování negativních vlivů způsobu života a ke spolupráci při společných činnostech. Jsou vychováváni k dodržování zásad bezpečnosti a prevenci úrazů při pohybových aktivitách.

V tělesné výchově se rozvíjejí jak pohybově nadaní, tak zdravotně oslabení žáci.

**Charakteristika učiva**

Učivo předmětu je rozděleno do čtyř ročníků. Budou se vyučovat tyto kapitoly:

- Poznatky z tělesné výchovy a sportu, komunikace při pohybových činnostech, organizace, hygiena a bezpečnost v tělesné výchově a sportu
- Průpravná, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační, vyrovnávací, tvořivá a jiná cvičení

- Gymnastika, tanec a jiné pohybové činnosti s rytmickým a hudebním doprovodem
- Úpoly
- Atletika
- Pohybové hry
- Sportovní hry
- Sporty vyžadující zvláštní klimatické, prostorové nebo materiální podmínky a netradiční sporty
- Motorické testy a testy svalové nerovnováhy
- Výběrové učivo

### **Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí**

#### **Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:**

- vážit si zdraví a cílevědomě je chránit; rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví;
- pojímat zdraví jako prvořadou hodnotu potřebnou ke kvalitnímu prožívání života;
- preferovat takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány; využívat pravidelné pohybové aktivity v denním režimu a k celoživotní péči o zdraví;
- racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení;
- chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka (vzduch, voda, hluk, chemické látky aj.);
- posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup;
- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž;
- usilovat o dosažení sportovní a pohybové gramotnosti;
- pociťovat radost a uspokojení z provádění tělesné (sportovní) činnosti;
- usilovat o pozitivní změny tělesného sebepojetí;
- využívat pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play;
- kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec; podle potřeby spolupracovat;

## Strategie výuky

Tělesná výchova bude realizována ve vyučovacím předmětu, sportovních kurzech, dnech (zařazeno např. plavání, bruslení, hry, turistika) a jiných organizačních formách a podle možností a podmínek (materiální podmínky, zájmy žáků, klimatické podmínky, podíl chlapců a dívek, zdravotně oslabení žáci apod.). Tělesná výchova by měla žáky v pohybových projevech a zlepšování tělesného vzhledu pomocí přiměřených prostředků kultivovat. Pro žáky se zdravotním oslabením škola vytváří oddělení zdravotní tělesné výchovy.

## Kritéria hodnocení žáků

Hodnocení žáků bude v souladu s učebními osnovami školy s ohledem na specifické potřeby jednotlivých žáků za pomoci školských poradenských pracovišť, rodičů...

### Hodnocení výsledků:

- plnění požadavků dle stanovených limitů
- přihlídnutí k aktivitě a vztahu žáka ke sportovním činnostem
- zapojení žáka do soutěží a disciplín v rámci školy, města, republiky
- účast na sportovních kurzech a výcvicích

## Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

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

- měli vhodnou míru sebevědomí, sebe-odpovědnosti a schopnost morálního úsudku;
- byli připraveni si klást základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení;
- hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní;
- byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci;
- dovedli se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby;
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení;
- byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích a na jiných kontinentech;
- vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace.

**Vyučovací předmět se podílí zejména na rozvoji těchto klíčových kompetencí:**

- **Kompetence k řešení problémů** (Osobnostní rozvoj – trénink vůle překonávat překážky, trénink soustředění pro danou pohybovou činnost, cvičení sebekontroly a sebeovládání, dodržování hygienických návyků, používání psychického uvolnění a relaxace, pozitivní naladění mysli, využití volného času k pohybové činnosti )
- **Komunikativní kompetence** (Sociální rozvoj – spolupráce a komunikace především při kolektivních hrách)
- **Personální a sociální kompetence** (Morální rozvoj – vzájemná pomoc a povzbuzení pohybově méně nadaným spolužákům, uplatnění zásad „fair-play, zodpovědný přístup)

Náplň hodin je ovlivňována prostorovými možnostmi, vybavením, rozdílnou výkonnostní úrovní jednotlivých skupin, aktuální přípravou na sportovní soutěže a zájmovou orientací žáků.

Sportovní kurz bude zařazen v prvním ročníku (viz tabulka přehledu využití týdnů ve školním roce) dle zájmu žáků a organizačních možností školy

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>1.</b>	<b>Péče o zdraví</b>	<b>4</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku</li> <li>– dovede posoudit vliv médií a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví</li> </ul>	1.1	<b>Zdraví</b> - činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel</li> <li>– dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</li> </ul>	1.2	<b>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</b> - osobní život a zdraví ohrožující situace - mimořádné události (životní pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</li> </ul>	1.3	<b>První pomoc</b> - úrazy a náhlé zdravotní příhody - poranění při hromadném zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život	
	<b>2.</b>	<b>Tělesná výchova</b>	<b>59</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízením, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>– komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně</li> </ul>	2.1	<b>Teoretické poznatky</b> - význam pohybu pro zdraví. Prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti. Technika a taktika. Zásady sportovního tréninku. - odborné názvosloví - výstroj, výzbroj, údržba - hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení - cvičební úbor a obutí, záchrana a dopomoc. Zásady chování a jednání v různém prostředí. Regenerace a kompenzace, relaxace. - pravidla her, závodů a soutěží - rozhodování - zdroje informací	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<p>používá odbornou terminologii</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– - dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží</li> <li>– § dokáže rozhodovat, zapisovat sledovat výkony jednotlivců</li> <li>– - dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>– je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy</li> <li>– dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>– dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li> <li>– - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i k vzhledem k požadavkům budoucího povolání, uplatňuje osvojené způsoby relaxace</li> </ul>	2.2	<p><b>Pohybové dovednosti</b>  <b>Tělesná cvičení</b>  - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj.  <i>jako součást všech tematických celků</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> </ul>	2.3	<p><b>Gymnastika</b>  - cvičení s náčiním - tyče, švihadlo, obruč, míče  - cvičení na náradí – koza, hrazda, bedna  - akrobacie – kotoul vzad do stoje na rukách</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</li> </ul>	2.4	<p><b>Atletika</b>  běhy (rychlý, vytrvalý)  nízké starty  skok daleký, vysoký  hody míčkem a vrh koulí</p>	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li> <li>- participuje na týmových herních činnostech družstva</li> <li>- dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání</li> </ul>	2.5	<b>Pohybové hry</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- florbal - strategie hry</li> <li>- volejbal - prstová, bagrová technika, podání</li> <li>- košíková – dribling, střelba na koš, dvojtakt</li> <li>- kopaná - přihrávky, střelba na bránu</li> <li>- pravidla soutěží, rozhodování, výstroj, výzbroj</li> <li>- odbíjená</li> <li>-soft tenis</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, obratnost a pohyblivost</li> </ul>	2.6	<b>Úpoly</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- přetahy a přetlaky</li> <li>- pády</li> <li>- základní sebeobrana</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</li> <li>- dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, kazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji</li> </ul>	2.7	<b>Testování tělesné zdatnosti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- motorické testy</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví</li> <li>- je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit</li> </ul>	3	<b>Zdravotní tělesná výchova</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení</li> <li>- pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě</li> <li>- kontraindikování pohybové aktivity</li> </ul>	5

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>4.</b>	<b>Péče o zdraví</b>	<b>2</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– volí vhodné oblečení a obutí</li> <li>– dovede poskytnout pomoc</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení a obutí</li> <li>- záchrana a pomoc</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li> <li>– ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i k vzhledem k požadavkům budoucího povolání, uplatňuje osvojení způsoby relaxace</li> </ul>	<b>5.</b>	<b>Pohybové dovednosti Tělesná cvičení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pořadová, všestranně rozvíjející – překážková dráha</li> <li>- kondiční (těžké míče, činky)</li> <li>- kompenzační (overbally, velké míče)</li> </ul>	<b>4</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> </ul>	<b>6.</b>	<b>Gymnastika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cvičení s náčiním – tyče, švihadlo, obruč, míče</li> <li>- rozcvičky</li> <li>- cvičení na nářadí – koza, hrazda, bedna</li> <li>- akrobacie – průprava přemetu vpřed</li> <li>- šplh</li> </ul>	<b>14</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</li> <li>– rozumí základním pravidlům</li> </ul>	<b>7.</b>	<b>Atletika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-běhy</li> <li>100 m s nízkým startem</li> <li>vytrvalostní běh 1 500m. 3 000m, fahrtrek, nízké starty</li> <li>- skok daleký, vysoký</li> <li>- hody míčkem a vrh koulí</li> <li>- pravidla</li> </ul>	<b>20</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných odvětvích</li> <li>– participuje na týmových herních činnostech družstva</li> </ul>	<b>8.</b>	<b>Pohybové hry</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- florbal – kombinace útočné a obranné</li> <li>- košíková – zónový obranný systém, střelba po driblinku</li> <li>- kopaná – postupný útok na bránu</li> <li>- pravidla soutěží, rozhodování, výstroj, výzbroj</li> <li>- bruslení – základní činnosti</li> <li>- softtenis</li> </ul>	<b>16</b>



Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání			
– dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, obratnost a pohyblivost	<b>9.</b>	<b>Úpoly</b> - přetahy a přetlaky - pády - základní sebeobrana	<b>4</b>
– ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy  – dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	<b>10.</b>	<b>Motorické testy a testy svalové nerovnováhy</b> - testování tělesné zdatnosti - motorické testy	<b>3</b>
– zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví  – je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	<b>11.</b>	<b>Zdravotní tělesná výchova</b> - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hra, plavání, turistika a pobyt v přírodě - kontraindikované pohybové aktivity	<b>5</b>

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>12.</b>	<b>Pohybové dovednosti</b>	<b>6</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li> <li>– ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání</li> <li>– uplatňuje osvojené způsoby relaxace</li> </ul>		<b>Tělesná cvičení</b> - pořadová, všestranně rozvíjející překážková dráha - kondiční (těžké míče, činky) - kompenzační (overbally, velké míče)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> <li>– je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby</li> </ul>	<b>13.</b>	<b>Gymnastika a tanec</b> - cvičení s náčiním – tyče, švihadlo, obruč, míče - rozcvičky - cvičení na nářadí – koza, hrazda, bedna - akrobacie průprava přemetu vpřed - šplh - rytmická gymnastika – základní kroky	<b>14</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</li> </ul>	<b>14.</b>	<b>Atletika</b> -běhy100 m, 400 m - vytrvalostní běh 1 500m, 3 000m, - fahrtrek, - skok daleký, vysoký - hody míčkem a vrh koulí - pravidla	<b>18</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných odvětvích</li> <li>– participuje na týmových herních činnostech družstva</li> <li>– dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání</li> </ul>	<b>15.</b>	<b>Pohybové hry</b> - florbal – kombinace útočné a obranné - košíková – zónový obranný systém, střelba po driblinku - kopaná – postupný útok na bránu - pravidla soutěží, rozhodování, výstroj, výzbroj - bruslení – základní činnosti - házená – přihrávka, 7 m hod	<b>18</b>

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, obratnost a pohyblivost	<b>16.</b>	<b>Úpoly</b> - přetahy a přetlaky - pády - základní sebeobrana	<b>2</b>
– ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	<b>17.</b>	<b>Testování tělesné zdatnosti</b> - motorické testy	<b>4</b>
– zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví  – je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	<b>18.</b>	<b>Zdravotní tělesná výchova</b> - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hra, plavání, turistika a pobyt v přírodě - kontraindikované pohybové aktivity	<b>4</b>

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 4. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>19.</b>	<b>Péče o zdraví</b>	<b>2</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– má osvojeny zásady bezpečnosti při tělesné výchově</li> <li>– volí vhodné oblečení a obutí při různých pohybových aktivitách</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- zásady bezpečnosti při tělesné výchově</li> <li>- vhodné oblečení a obutí při různých pohybových aktivitách</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li> <li>– ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i k vzhledem k požadavkům budoucího povolání, uplatňuje osvojení způsobu relaxace</li> </ul>	<b>20.</b>	<b>Pohybové dovednosti Tělesná cvičení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pořadová, všestranně rozvíjející – překážková dráha</li> <li>- kondiční (těžké míče, činky)</li> <li>- kompenzační (overbally, velké míče)</li> </ul>	<b>4</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> <li>– je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby</li> </ul>	<b>21.</b>	<b>Gymnastika a tanec</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cvičení s náčiním – tyče, švihadlo, obruč, míče</li> <li>- rozcvičky</li> <li>- cvičení na nářadí – koza, hrazda, bedna</li> <li>- akrobacie – přemet stranou, stoj na hlavě</li> <li>- šplh</li> <li>- taneční kroky, takt, improvizace</li> </ul>	<b>14</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– orientuje se v oblasti netradičních sportů</li> <li>– rozumí tomu jaké prostorové, materiální či klimatické podmínky tyto sporty vyžadují</li> </ul>	<b>22.</b>	<b>Sporty vyžadující klimatické, prostorové nebo materiální podmínky a netradiční sporty</b>	<b>3</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– dovede uplatňovat techniku a základy taktiky</li> </ul>	<b>23.</b>	<b>Pohybové hry</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- florbal – kombinace útočné a obranné</li> <li>- košíková – zónový obranný systém, střelba po driblinku</li> </ul>	<b>13</b>

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
v základních a vybraných odvětvích – participuje na týmových herních činnostech družstva – dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání		- kopaná – postupný útok na bránu - pravidla soutěží, rozhodování, výstroj, výzbroj - bruslení – základní činnosti - házená – přihrávka, 7 m hod	
– dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, obratnost a pohyblivost	<b>24.</b>	<b>Úpoly</b> - přetahy a přetlaky - pády - základní sebeobrana	<b>2</b>
– využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	<b>25.</b>	<b>Atletika</b> - nízké starty -běhy 100 m, 400 m - vytrvalostní běh 1 500m, 3 000m, - fahrtrek, - skok daleký, vysoký - hody míčkem a vrh koulí - pravidla	<b>14</b>
– zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	<b>26.</b>	<b>Zdravotní tělesná výchova</b> - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hra, plavání, turistika a pobyt v přírodě - kontraindikované pohybové aktivity	<b>4</b>

**Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Sušice, U Kapličky 761**

Učební osnova předmětu

**Z Á K L A D Y E K O N O M I K Y A P R Á V A**

oboru vzdělání

**26 – 41 – M/01 Elektrotechnika**

Počet hodin v učebním plánu celkem: 102

Platnost učební osnovy od 1. 9. 2022

Forma vzdělání: denní

**Pojetí vyučovacího předmětu****Obecný cíl vyučovacího předmětu**

Studenti získají základní odborné znalosti z okruhu ekonomického vzdělávání, seznámí se s ekonomickým prostředím podniku a s působením makroekonomického prostředí. Získané znalosti jim umožní efektivní jednání a hospodárné chování. Seznámí se se základními ekonomickými pojmy, tak aby jim porozuměli a uměli je správně používat. Žáci se naučí orientovat v ekonomickém prostředí a souvislostech a osvojí si ekonomický způsob myšlení.

Žáci jsou připravováni na možnost samostatného podnikání ve svém oboru. Získají poznatky a informace o možnostech podnikání v oboru a o základních povinnostech podnikatele. Žáci si osvojí základní znalosti o fungování a hospodaření podniku (korporace), naučí se vypočítat mzdu a pojištění a získají přehled o soustavě daní. Získají přehled o marketingových postupech, prakticky budou prozkoumávat trh a poznají základy řízení podniku.

Vzdělávání žáků v předmětu je zaměřeno nejen na jejich znalosti, ale hlavně na jejich praktické dovednosti. Obsah vzdělávání je dále v souladu se Standardem finanční gramotnosti a je propojen také s průřezovým tématem Člověk a svět práce.

**Charakteristika učiva**

Učivo předmětu je rozděleno do dvou ročníků. Budou se vyučovat tyto kapitoly:

- Podnikání
- Finanční vzdělávání
- Daně
- Marketing
- Management

## Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Předmět umožňuje žákům osvojit si základy ekonomického myšlení a obchodně podnikatelských aktivit, orientovat se v ekonomických jevech a tržním hospodářství a v právních aspektech obchodně podnikatelských vztahů. Žáci získávají schopnost celoživotního vzdělávání, aby byli flexibilní a našli široké uplatnění na trhu práce.

### Strategie výuky

Mezi základní metody práce se žáky patří:

V teoretických hodinách jsou žáci formou výkladu seznámeni s jednotlivými tématy a jejich problematikou. Součástí výuky je pak řešení konkrétních praktických příkladů (výpočty mezd, odpisů, daňové výpočty, kalkulace nákladů, kalkulace ceny, výpočty bodu zisku). Praktické úkoly žáci dotvářejí v rámci samostatné domácí práce. Jsou schopni samostatně zpracovat a prezentovat vlastní podnikatelský záměr. Žáci mají být schopni individuálně pracovat s právními předpisy

a formou referátů zpracovávat aktuální informace z oblasti práva a ekonomiky. V průběhu studia žáci ve skupinách řeší modelové situace, se kterými se mohou potkat v běžném životě. Nedílnou součástí výuky jsou i odborné přednášky a exkurze. Důraz se klade zejména na praktické a komunikativní dovednosti, které se uplatní především při interpretaci výsledků řešení zadaných úloh.

### Kritéria hodnocení žáků

Žáci jsou průběžně hodnoceni známkami při individuálním zkoušení. Znalosti se ověřují také písemnými testy, většinou v závěru tematických celků. Žáci prokazují získané praktické dovednosti při výpočtech mezd, pojištění, daní, ceny produktu. Žáci mohou zpracovat seminární práci na vybrané ekonomické téma. Obhajoba této práce může být součástí hodnocení žáka. Dále žáci vytvářejí vlastní podnikatelský záměr. Při hodnocení je kladen důraz na porozumění učivu, schopnost aplikovat získané poznatky při zpracování projektů, umění organizovat, diskutovat o ekonomických otázkách a uvažovat v souvislostech.

### Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

Předmět vede žáky ke komunikativnosti, rozvíjí kompetence k učení, k práci a spolupráci, k řešení pracovních i mimopracovních problémů, k práci s informacemi, k využití informačních a komunikačních technologií a k pracovnímu uplatnění.

**Vyučovací předmět se podílí zejména na rozvoji těchto klíčových kompetencí:**

- **Kompetence k učení** (podporuje schopnost celoživotně se vzdělávat)
- **Kompetence k řešení problémů** (na praktických příkladech žáci řeší konkrétní ekonomické situace)
- **Komunikativní kompetence** (žáci se dovedou vyjadřovat ústně, zpracovávají písemný materiál, využívají informací, vysvětlují a znázorňují konkrétní situace)
- **Personální a sociální kompetence** (žáci získají dovednost pracovat v týmu na dosažení společných cílů a nést odpovědnost za práci vlastní i za práci ostatních)

- **Kompetence k pracovnímu uplatnění** (žák je veden tak, aby uměl vyhledat a získat informace týkající se zaměstnanosti, nabídky a poptávky práce, aby je uměl vyhodnotit a efektivně využít)
- **Matematické kompetence** (žák je schopen aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů)
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi** (žák umí využívat prostředky informačních a komunikačních technologií, efektivně pracuje s informacemi, vyhledává informace, zákonné normy)

**Vyučovací předmět uplatňuje tato průřezová témata:**

- **Člověk a svět práce** (žáci jsou seznámeni s vývojovými trendy trhu práce, s jeho globalizací i regionálními problémy, seznamují se s požadavky zaměstnavatelů, znají práva a povinnosti zaměstnance i zaměstnavatele, orientují se v Zákoníku práce, znají formy pracovních vztahů. Důležitým partnerem je Úřad práce, který výuku obohacuje o konkrétní informace a rady týkající se oblasti povolání, zaměstnání a trhu práce, žák je veden tak, aby uměl vyhledat a získat informace a efektivně je využít)
- **Informační a komunikační technologie** (při vhodných příležitostech jsou v předmětu využívány prostředky výpočetní techniky)
- **Člověk a životní prostředí** (výuka je zaměřena na přípravu žáků k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, žáci jsou vedeni k tomu, aby porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty)
- **Občan v demokratické společnosti** (výchova je zaměřena na vytváření a upevňování takových postojů, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie)



### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>1.</b>	<b>Podnikání</b>	<b>25</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vysvětlí podstatu pojmu podnikání, objasní cíle podnikání</li> <li>– Uvede hlavní znaky podniku</li> <li>– Rozlišuje a charakterizuje různé formy podnikání</li> <li>– Zná části podnikatelského záměru</li> <li>– Sestaví vlastní jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet</li> <li>– Vyjmenuje a vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu</li> <li>– Používá a rozlišuje základní ekonomické pojmy související s trhem</li> <li>– Vysvětlí úlohu jednotlivých tržních subjektů, posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku, graficky znázorní vztahy mezi nabídkou a poptávkou, objasní rovnováhu na trhu a její poruchy</li> <li>– Stanoví cenu produktu (náklady, zisk, DPH), vysvětlí metody tvorby cen a faktory, které cenu ovlivňují</li> <li>– Rozpozná běžné cenové triky</li> <li>– Rozlišuje jednotlivé druhy nákladů a výnosů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.1</li> <li>1.2</li> <li>1.3</li> <li>1.4</li> <li>1.5</li> <li>1.6</li> <li>1.7</li> <li>1.8</li> <li>1.9</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Podstata podnikání, podnik a jeho znaky</li> <li>Podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích</li> <li>Podnikatelský záměr</li> <li>Zakladatelský rozpočet</li> <li>Povinnosti podnikatele</li> <li>Trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena</li> <li>Náklady, výnosy, hospodářský výsledek</li> <li>Mzda, mzdová soustava, časová a úkolová mzda, výpočty</li> <li>Daňová evidence, zásady, vedení</li> </ul>	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Uvede formy hospodářského výsledku</li> <li>– Vypočítá hospodářský výsledek</li> <li>– Rozlišuje jednotlivé formy mezd</li> <li>– Vypočítá hrubou a čistou mzdu</li> <li>– Vysvětlí zásady vedení daňové evidence</li> </ul>			
	<b>2.</b>	<b>Finanční vzdělávání</b>	<b>30</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vysvětlí funkce peněz, uvede jejich dnešní formy a objasní jejich vývoj</li> <li>– Orientuje se v platebním styku, popíše hotovostní a bezhotovostní platební styk</li> <li>– Objasní pojem měnový kurz a orientuje se v kurzovním lístku, je schopen směnit peníze</li> <li>– Popíše bankovní soustavu v ČR</li> <li>– Vyjmenuje hlavní úkoly ČNB</li> <li>– Objasní a vyjmenuje pasivní a aktivní bankovní operace</li> <li>– Popíše jednotlivé úvěrové produkty a způsoby zajištění úvěrů</li> <li>– Vysvětlí způsoby stanovení úrokové sazby</li> </ul>	2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6 2.7 2.8 2.9 2.10	Peníze, podstata peněz, vývoj, funkce Hotovostní a bezhotovostní platební styk Bankovní soustava v ČR, úloha ČNB Bankovní operace a služby Úvěrové produkty Úroková míra, RPSN Produkty vhodné ke spoření peněz Rodinný rozpočet Pojištění, podstata, druhy, pojistné produkty Inflace, podstata, formy a dopady	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vysvětlí pojem RPSN</li> <li>– Je schopen se orientovat v úrokových mírách a vyhledat aktuální výši úrokových sazeb na trhu</li> <li>– Popíše běžný účet, jeho použití</li> <li>– Vysvětlí rozdíl mezi kreditní a debetní platební kartou</li> <li>– Rozlišuje a popíše produkty vhodné ke spoření peněz</li> <li>– Sestaví jednoduchý rodinný rozpočet</li> <li>– Objasní nebezpečí velkého zadlužení, neschopnosti splácet úvěry a uvede, jak se předlužení bránit</li> <li>– Popíše základní druhy pojištění a je schopen vyhledat nejvhodnější pojistný produkt dle svých potřeb</li> <li>– Vysvětlí podstatu inflace, její důsledky na finanční situaci obyvatel a popíše, jak je možné se jejím důsledkům bránit</li> </ul>			
	<b>3.</b>	<b>Daně, daňová soustava</b>	<b>15</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Charakterizuje státní rozpočet</li> <li>– Uvede nejdůležitější příjmy státního rozpočtu</li> </ul>	3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6 3.7	Státní rozpočet Příjmy a výdaje státního rozpočtu Daně a jejich funkce Daňová soustava Přímé daně Nepřímé daně Daňové přiznání	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rozliší jednotlivé výdaje státního rozpočtu</li> <li>– Charakterizuje proces sestavení SR, vysvětlí schodek SR</li> <li>– Vysvětlí nejdůležitější funkce daní jako příjmů do SR</li> <li>– Orientuje se v daňové soustavě</li> <li>– Vysvětlí podstatu přímých daní, vyjmenuje přímé daně</li> <li>– Vysvětlí podstatu nepřímých daní, vyjmenuje nepřímé daně</li> <li>– Provádí jednoduché výpočty daní</li> <li>– Vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu FO</li> </ul>			
	<b>4.</b>	<b>Marketing</b>	<b>15</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Charakterizuje podstatu marketingu, vysvětlí marketingovou strategii</li> <li>– Objasní význam průzkumu trhu</li> <li>– Proveďte jednoduchý průzkum trhu pro zvolený obor podnikání</li> <li>– Vysvětlí podstatu produktu, vyjmenuje metody tvorby ceny, popíše způsoby distribuce a propagace.</li> </ul>	4.1 4.2 4.3	Podstata marketingu Průzkum trhu Marketingové nástroje, 5 P – Product, Price, Place, Promotion, People	



	<b>5.</b>	<b>Management</b>	<b>12</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vysvětlí pojem management a jeho význam</li> <li>– Charakterizuje osobnost manažera, uvede jeho vlastnosti, schopnosti, vzdělání</li> <li>– Popíše úrovně managementu</li> <li>– Objasní význam plánování, uvede druhy plánů</li> <li>– Vysvětlí pojem organizační struktura a uvede typy</li> <li>– Popíše principy a způsoby vedení lidí</li> <li>– Charakterizuje význam kontroly, a její druhy</li> <li>– Uvede možnosti motivace lidí a popíše motivační nástroje</li> </ul>	5.1 5.2 5.3 5.4 5.5 5.6 5.7 5.8	Podstata managementu Osobnost manažera Funkce managementu Plánování Organizování Vedení lidí Kontrola Motivace	
		<b>Závěrečné opakování, doplňování informací</b>	<b>5</b>

**Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Sušice, U Kapličky 761**

Učební osnova předmětu

**ELEKTROTECHNICKÝ ZÁKLAD**

oboru vzdělání

**26-41-M/01 Elektrotechnika**

Počet hodin v učebním plánu celkem: 136

Platnost učební osnovy od 1. 9. 2022

Forma vzdělání: denní

**Pojetí vyučovacího předmětu****Obecný cíl vyučovacího předmětu**

Okruh učiva navazuje na oblast přírodovědného vzdělávání, hlavně na fyziku, jejíž učivo prohlubuje v oblasti elektrostatiky, stejnosměrného proudu, elektromagnetizmu a střídavého proudu.

Obsahový okruh navazuje na znalosti z fyziky, které prohlubuje především v oblasti elektrostatiky, stejnosměrného proudu, elektromagnetizmu a střídavého proudu.

Žáci budou schopni uchopit jevy a principy v oblasti elektrotechniky pomocí matematických vztahů a početně řešit elektrotechnické problémy.

Žáci jsou vedeni k dodržování zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

**Charakteristika učiva**

Učivo předmětu je rozděleno do dvou ročníků. V prvním ročníku bude výuka probíhat 3 x týdně, ve druhém ročníku 1 x týdně.

**Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí**

Vzdělání směřuje k rozvoji základních myšlenkových operací žáků, jejich paměti a schopnosti koncentrace, dále k osvojení obecných principů a strategií řešení problémů, stejně jako dovedností potřebných pro práci s informacemi. Žáci si rozšíří a prohloubí vědomosti o světě, který je obklopuje a lépe porozumí potřebným vědeckým, technickým a technologickým metodám, nástrojům a pracovním postupům z různých oborů lidské činnosti.

Žáci se naučí využívat získané poznatky, pracovní postupy a nástroje potřebné pro kvalifikovaný výkon povolání a pro uplatnění se na trhu práce.

**Strategie výuky**

Mezi základní metody práce se žáky patří zaměření se na teoretické poznatky z oblasti elektrotechniky a oborů s ní souvisejících. Učitel žáky motivuje k samostatnému získávání informací

o změnách norem zákonů, které v této oblasti musí znát a dodržovat. Výklad je doplňován praktickými pomůckami. V rámci možností je využívána výpočetní technika. Zadané příklady žáci zpracovávají a řeší také v rámci samostatné domácí přípravy.

## Kritéria hodnocení žáků

Žák je prověřován průběžně v hodinách písemnou i ústní formou a hodnocen za dosaženou úroveň znalostí a za schopnost aplikovat získané znalosti na praktických příkladech. Při hodnocení je kladen důraz na hloubku porozumění učiva, schopnost aplikovat poznatky v praxi, umění diskutovat, argumentovat a uvažovat ve vzájemných souvislostech. Žák musí být schopen samostatně pracovat a přesně řešit zadané úkoly.

## Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

Vzdělávání v oboru směřuje v souladu s cíli středního odborného vzdělávání k tomu, aby si žáci vytvořili v návaznosti na základní vzdělávání a na úrovni odpovídající jejich schopnostem a vzdělávacím předpokladům následující klíčové a odborné kompetence.

### Vyučovací předmět se podílí zejména na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- **Kompetence k učení** (mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání, ovládat různé techniky učení, znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání)
- **Kompetence k řešení problémů** (porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky)
- **Komunikativní kompetence** (vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných, formulovat své myšlenky srozumitelně, účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění)
- **Personální a sociální kompetence** (posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích, pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly, přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým)
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění** (mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů, vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle, znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků, rozumět podstatě a principům podnikání)
- **Matematické kompetence** (efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích)
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi** (pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií, získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet)



**Vyučovací předmět uplatňuje tato průřezová témata:**

- **Člověk a životní prostředí** (pochození významu přírody a životního prostředí pro člověka)
- **Člověk a svět práce** (doplnění znalostí a dovedností žáků získaných v odborné složce vzdělání pro orientaci a uplatnění ve světě práce)
- **Informační a komunikační technologie** (zdokonalování schopností žáků efektivně využívat prostředky ICT v běžném životě a v rámci specifik dané odborné kvalifikace)

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo – Elektrotechnický základ		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>1.</b>	<b>Základní pojmy z elektrotechniky</b>	<b>10</b>
– užívá základní elektrotechnické pojmy	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5	Jednotky a jejich rozměry Stavba hmoty, elektrická vodivost látek Elektrický náboj Elektrické pole	
	<b>2.</b>	<b>Stejnoseměrný proud</b>	<b>33</b>
– nakreslí schéma zapojení elektrického obvodu za použití schematických značek prvků; – analyticky, numericky či graficky řeší obvody stejnosměrného proudu; – aplikuje Kirchhoffovy zákony a další poučky při řešení složitějších elektrických obvodů; – využívá princip vedení stejnosměrného proudu v kovech a podstatu elektrického odporu kovů při zjišťování příkonu elektrospotřebiče, zjišťování ztrát ve vedení, výběru vhodného vodiče aj.;	2.1 2.2 2.3 2.4 2.5	Základní veličiny a pojmy Ohmův zákon Zdroje elektrické energie Řešení obvodů pomocí Kirchhoffových zákonů, Theveninovy a Nortonovy věty, metodou uzlových napětí a smyčkových proudů, metodou superpozice	
	<b>3.</b>	<b>Elektrostatické pole</b>	<b>7</b>
– využívá vlastností izolantů a chování elektrostatického pole	3.1 3.2	Elektrická indukce Silové působení elektrostatických polí – Coulombův zákon	
	<b>4.</b>	<b>Základy elektrochemie</b>	<b>5</b>
– popíše princip elektrolýzy – vybere a vhodně udržuje pro danou aplikaci elektrochemický zdroj proudu na základě znalostí předností a nedostatků jednotlivých druhů zdrojů; – jejich jednotlivých druhů	4.1 4.2	Elektrolýza – princip, její využití Chemické zdroje elektrického proudu	

	<b>5.</b>	<b>Magnetické pole</b>	<b>6</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– zjistí magnetizační charakteristiku feromagnetické látky</li> <li>– řeší magnetické obvody</li> </ul>	5.1 5.2 5.3 5.4 5.5	Magnetická indukce Magnetické vlastnosti látek Magnetické obvody Magnetické veličiny a jednotky Energie magnetického pole	
	<b>6.</b>	<b>Elektromagnetická indukce</b>	<b>6</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí princip elektromagnetické indukce a její vztah k funkci různých elektrických strojů a přístrojů (transformátory, elektromotory, indukční pece, měřicí přístroje apod.);</li> <li>– vybere typ jádra pro realizaci indukčnosti podle předpokládaného kmitočtového rozsahu;</li> </ul>	6.1 6.2	Indukční zákon Lencovo pravidlo, pravidlo pravé ruky	
	<b>7.</b>	<b>Střídavé proudy</b>	<b>20</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– řeší elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky (zdroje, rezistory, cívky a kondenzátory) v oblasti střídavého proudu;</li> <li>–</li> </ul>	7.1 7.2 7.3 7.4	Časový průběh střídavých veličin Efektivní, střední a maximální hodnota střídavých veličin Jednoduché obvody s prvky R, L, C Složené obvody, sériové a paralelní	
	<b>8.</b>	<b>Trojfázová soustava</b>	<b>10</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– užívá základní pojmy, popisuje vznik a vlastnosti trojfázové sdružené soustavy;</li> <li>– řeší trojfázové obvody se základními druhy zapojení zátěže.</li> </ul>	8.1 8.2 8.3	Druhy zapojení trojfázové proudové soustavy a základní druhy zapojení zatížení Práce a výkon trojfázové proudové soustavy Točivé magnetické pole	
	<b>9.</b>	<b>Opakování</b>	<b>5</b>

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo – Elektrotechnický základ		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>1.</b>	<b>Opakování učiva 1. ročníku</b>	<b>7</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– užívá základní elektrotechnické pojmy, značky, zákony</li> <li>– řeší jednoduché i složitější stejnosměrné obvody</li> <li>– počítá elektrickou práci, výkon, účinnost v praktických příkladech</li> </ul>	1.1 1.2	Základní pojmy z elektrotechniky Stejnoseměrný proud	
	<b>2.</b>	<b>Elektrostatické pole</b>	<b>3</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí princip Coulombova zákona</li> <li>– počítá kapacitu kondenzátoru</li> <li>– řeší obvody s kondenzátorem se stejnosměrným i střídavým zdrojem napětí</li> </ul>	2.1	Kondenzátory, kapacita, spojování kondenzátorů	
	<b>3.</b>	<b>Magnetické pole</b>	<b>3</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– řeší magnetické obvody</li> </ul>	3.1 3.2	Magnetizační křivky Hysterézní smyčka	
	<b>4.</b>	<b>Elektromagnetická indukce</b>	<b>5</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– změří indukčnost a jakost cívky;</li> <li>– spočítá parametry transformátoru</li> </ul>	4.1 4.2	Indukčnost cívek Vířivé proudy, ztráty v železe	
	<b>5.</b>	<b>Střídavé proudy</b>	<b>11</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– řeší R, L, C obvody ve střídavém proudu komplexní metodou;</li> <li>– řeší složené RLC obvody v sinusovém střídavém proudu;</li> <li>– navrhne a realizuje obvod zadaných vlastností;</li> </ul>	5.1 5.2 5.3	Výkon střídavého proudu: činný, zdánlivý, jalový, účinník Rezonance sériová a paralelní Vyjádření fázoru komplexním číslem, komplexní výraz impedance a admitance	
	<b>6.</b>	<b>Trojfázová soustava</b>	<b>4</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– provádí výpočty výkonu a práce trojfázových proudových soustav</li> </ul>	6.1 6.2	Druhy zapojení trojfázové soustavy Práce a výkon trojfázové soustavy	
	<b>7.</b>	<b>Opakování</b>	<b>1</b>

**Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Sušice, U Kapličky 761**

Učební osnova předmětu

**E L E K T R O T E C H N I K A**

oboru vzdělání

**26–41–M/01 Elektrotechnika**

Počet hodin v učebním plánu celkem: 245

Platnost učební osnovy od 1. 9. 2022

Forma vzdělání: denní

**Pojetí vyučovacího předmětu****Obecný cíl vyučovacího předmětu**

Okruh učiva navazuje na oblast přírodovědného vzdělávání, hlavně na fyziku, jejíž učivo prohlubuje v oblasti elektrotechnických součástek, materiálů užívaných v elektrotechnice, učí je provádět elektroinstalační úkony, dovednosti v ručním a strojním obrábění, pájet elektronické součástky, navrhovat obvody a zařízení s použitím návrhových systémů.

Obsahový okruh poskytuje žákům znalosti a dovednosti v oblasti elektrotechniky, elektrotechnických předpisů a norem. Žáci budou schopni popsat jevy a principy v oblasti elektrotechniky pomocí matematických vztahů, používat měřicí přístroje a volit vhodné měřicí metody při měření elektrotechnických a fyzikálních veličin, vyhodnotit a využít naměřené výsledky.

Žáci jsou vedeni k dodržování zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

**Charakteristika učiva**

Učivo předmětu je rozděleno do tří ročníků, a to do druhého, třetího a čtvrtého, celkem tedy 8 týdenních vyučovacích hodin. Další 8 týdenních vyučovacích hodin bude vyučováno v rámci praxe.

**Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí**

Vzdělání směřuje k rozvoji základních myšlenkových operací žáků, jejich paměti a schopnosti koncentrace, dále k osvojení obecných principů a strategií řešení problémů, stejně jako dovedností potřebných pro práci s informacemi. Žáci si rozšíří a prohloubí vědomosti o světě, který je obklopuje a lépe porozumí potřebným vědeckým, technickým a technologickým metodám, nástrojům a pracovním postupům z různých oborů lidské činnosti.

Žáci se naučí využívat získané poznatky, pracovní postupy a nástroje potřebné pro kvalifikovaný výkon povolání a pro uplatnění se na trhu práce.

## Strategie výuky

Mezi základní metody práce se žáky patří zaměření se na teoretické poznatky z oblasti elektrotechniky a oborů s ní souvisejících. Učitel žáky motivuje k samostatnému získávání informací o změnách norem zákonů, které v této oblasti musí znát a dodržovat. Výklad je doplňován praktickými pomůckami. V rámci možností je využívána výpočetní technika. Zadané příklady žáci zpracovávají a řeší také v rámci samostatné domácí přípravy.

## Kritéria hodnocení žáků

Žák je prověřován průběžně v hodinách písemnou i ústní formou a hodnocen za dosaženou úroveň znalostí a za schopnost aplikovat získané znalosti na praktických příkladech. Při hodnocení je kladen důraz na hloubku porozumění učiva, schopnost aplikovat poznatky v praxi, umění diskutovat, argumentovat a uvažovat ve vzájemných souvislostech. Žák musí být schopen samostatně pracovat a přesně řešit zadané úkoly.

## Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

Vzdělávání v oboru směřuje v souladu s cíli středního odborného vzdělávání k tomu, aby si žáci vytvořili v návaznosti na základní vzdělávání a na úrovni odpovídající jejich schopnostem a vzdělávacím předpokladům následující klíčové a odborné kompetence.

### Vyučovací předmět se podílí zejména na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- **Kompetence k učení** (mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání, ovládat různé techniky učení, znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání)
- **Kompetence k řešení problémů** (porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky)
- **Komunikativní kompetence** (vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných, formulovat své myšlenky srozumitelně, účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění)
- **Personální a sociální kompetence** (posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích, pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly, přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým)
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění** (mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů, vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle, znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků, rozumět podstatě a principům podnikání)
- **Matematické kompetence** (efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích)

- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi** (pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií, získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet)

**Vyučovací předmět uplatňuje tato průřezová témata:**

- **Člověk a životní prostředí** (pochopení významu přírody a životního prostředí pro člověka)
- **Člověk a svět práce** (doplnění znalostí a dovedností žáků získaných v odborné složce vzdělání pro orientaci a uplatnění ve světě práce)
- **Informační a komunikační technologie** (zdokonalování schopností žáků efektivně využívat prostředky ICT v běžném životě a v rámci specifik dané odborné kvalifikace)

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo – Elektrotechnika		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>1.</b>	<b>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</b>	<b>17</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP</li> <li>– zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce</li> <li>– dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>– při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy;</li> <li>– uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci;</li> <li>– poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti;</li> <li>– uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu;</li> <li>– uplatňuje zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních;</li> <li>– poskytne první pomoc při úrazu elektrickou energií;</li> </ul>	1.1 1.2 1.3	Řízení bezpečnosti práce na pracovišti Pracovněprávní problematika BOZP Bezpečnost technických zařízení	
	<b>2.</b>	<b>Zdroje elektrického proudu a napětí</b>	<b>17</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– volí zdroj potřebných vlastností</li> </ul>	2.1 2.2	Stejnoseměrné zdroje elektrického napětí Střídavé zdroje napětí	



## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo - Elektrotechnika		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>1.</b>	<b>Materiály pro elektrotechniku</b>	<b>18</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– volí elektricky vodivý materiál na základě jeho vlastností (rezistivita, teplotní součinitel odporu, supravodivost, hustota, tepelné a mechanické parametry aj.), způsobu zpracování a s ohledem na plánované využití;</li> <li>– vybere elektroizolační materiál podle jeho základních vlastností (elektrická vodivost, polarizace, permitivita, elektrická pevnost, dielektrické ztráty, tepelná vodivost aj.) a provedení (plynné a kapalné izolanty, přírodní makromolekulární izolanty, syntetické makromolekulární látky, anorganické látky);</li> <li>– rozlišuje magnetické materiály s ohledem na plánované užití na magneticky tvrdé, magneticky měkké a materiály se zvláštními magnetickými vlastnostmi;</li> <li>– rozeznává magnetické látky diamagnetické, paramagnetické, feromagnetické, antiferomagnetické, ferimagnetické;</li> <li>– popíše, co je vlastní a nevlastní vodivost, vodivost N (elektronová), vodivost P (děrová);</li> <li>– popíše nejdůležitější technologické procesy vedoucí ke změně vlastností materiálů;</li> </ul>	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5	Vodivé materiály – vodiče Elektroizolační materiály – dielektrika a izolanty Magnetické materiály Polovodičové materiály – polovodiče Změna vlastností materiálů (změnou složení, změnou struktury)	

Výsledky vzdělávání	Učivo - Elektrotechnika		Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>– využívá systém značení pasivních součástek;</li> <li>– použije, navrhne a sestaví základní obvody s pasivními součástkami (dělič napětí, můstek, dolní a horní propust...);</li> <li>– popíše funkci kondenzátoru; popíše funkci cívky</li> </ul>	<b>2.</b> 2.1 2.2 2.3 2.4 2.5	<b>Pasivní obvodové součástky</b>  Rezistory Kondenzátory Cívky Transformátory Přechodové jevy v obvodech RC a RL	<b>42</b>
	<b>3.</b>	<b>Polovodičové součástky</b>	<b>39</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše chování přechodu PN v propustném a závěrném směru;</li> <li>– rozlišuje základní polovodičové součástky;</li> <li>– vybere diodu podle požadované funkce a použití;</li> <li>– určí chování bipolárního tranzistoru v obvodu na základě znalosti jeho chování v základních zapojeních (se společnou bází, emitorem, kolektorem) a provedeních (NPN, PNP);</li> <li>– účelně využívá unipolární tranzistory (JFET, se Schottkyho přechodem, MOS);</li> <li>– manipuluje bezpečně s elektrostaticky citlivými součástkami;</li> <li>– popíše funkci diaku a jeho použití;</li> <li>– popíše funkci tyristoru a triaku a jejich použití;</li> <li>– vybere vhodnou polovodičovou součástku pro požadované aplikace;</li> <li>– používá integrovaný obvod na základě jeho funkce a užití;</li> <li>– vybere polovodičovou součástku či integrovaný obvod s ohledem na technologii jejich výroby (bipolární struktura,</li> </ul>	3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6 3.7 3.8	Přechod PN a polovodičové diody - Bipolární a unipolární tranzistory - Spínací prvky Součástky řízené neelektrickou veličinou Číslicové a analogové integrované obvody Programovatelné logické obvody Technologie polovodičových součástek a integrovaných obvodů	

Výsledky vzdělávání	Učivo - Elektrotechnika		Počet hodin
unipolární struktura, technologické řady analogových, číslicových a hybridních integrovaných obvodů); – popíše vlastnosti a využití operačních zesilovačů;			

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 4. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo - Elektrotechnika		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>1.</b>	<b>Technologie plošných spojů</b>	<b>22</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše technologické metody výroby desek na plošné spoje;</li> <li>– dodržuje zásady návrhu a konstrukce plošných spojů;</li> <li>– navrhne plošné spoje i s využitím výpočetní techniky;</li> <li>– zhotovuje a osazuje plošné spoje;</li> </ul>	1.1 1.2 1.3 1.4	Materiály pro výrobu plošných spojů Technologické metody výroby plošných spojů Zásady návrhu a konstrukce plošných spojů Bezpečné základy používání chemických přípravků v elektrotechnice	
	<b>2.</b>	<b>Elektroinstalace</b>	<b>46</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vybere vodič nebo kabel podle potřeby;</li> <li>– zapojí vodiče, elektrické rozvody, zásuvky apod.;</li> <li>– dodržuje zásady a platné normy pro návrh a montáž elektrických zařízení a jejich uvádění do provozu;</li> <li>– uvádí do provozu elektrické přístroje;</li> </ul>	2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6	Základní zásady pro návrh a montáž elektrických instalací podle platných norem Základní elektroinstalační práce - Rozvod elektrické energie Vodiče a kabely Aplikace a programování inteligentní elektroinstalace Spínací, jisticí a ochranné přístroje	
	<b>3.</b>	<b>Optoelektronika</b>	<b>22</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše přenos pomocí optického záření;</li> <li>– rozdělí světlovody podle způsobu přenosu světelného paprsku;</li> <li>– rozlišuje materiály na výrobu světlovodů;</li> <li>– vhodně volí a používá optoelektronické součástky.</li> </ul>	3.1 3.2 3.3 3.4 3.5	Přenos světla Optoelektronické součástky Technologie výroby světlovodu Optické kabely Přenos informace světlovody	
	<b>4.</b>	<b>Principy přenosu informace</b>	<b>22</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše základní principy datových sítí s použitím správné terminologie;</li> <li>– vysvětlí princip datového přenosu;</li> <li>– popíše princip používaných technologií pro datové sítě;</li> </ul>	3.1 3.2 3.3 3.4 3.5	Základní principy datových sítí Datové sítě pevné a mobilní Technologie přenosu dat Služby datových sítí Digitalizace signálu	

Výsledky vzdělávání	Učivo - Elektrotechnika		Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"><li>– popíše vlastnosti a parametry různých technologií datového přenosu;</li><li>– rozlišuje datové služby a jejich použití;</li><li>– vysvětlí princip digitalizace signálu včetně různých kódovacích schémat;</li></ul>			

**Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Sušice, U Kapličky 761**

Učební osnova předmětu

**ELEKTROTECHNICKÁ MĚŘENÍ**

oboru vzdělání

**26 – 41 – M/01 Elektrotechnika**

Počet hodin v učebním plánu celkem: 129

Platnost učební osnovy od 1. 9. 2022

Forma vzdělání: denní

**Pojetí vyučovacího předmětu****Obecný cíl vyučovacího předmětu**

Okruh učiva navazuje na oblast přírodovědného vzdělávání, hlavně na fyziku, jejíž učivo prohlubuje v oblasti elektrotechniky.

V obsahovém okruhu jsou žáci seznámeni s použitím měřicích přístrojů a měřicích metod při měření elektrotechnických veličin.

Žáci budou schopni vybrat a použít vhodnou měřicí metodu, příslušný měřicí přístroj a vyhodnotit a využít naměřené výsledky.

Obsahový okruh je zaměřen především na praktické dovednosti žáků

**Charakteristika učiva**

Učivo předmětu je rozděleno do čtyř ročníků, v každém ročníku jedna vyučovací hodina. Dále bude v každém ročníku jedna hodina věnována praktickému měření v rámci praxe.

**Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí**

Vzdělání směřuje k rozvoji základních myšlenkových operací žáků, jejich paměti a schopnosti koncentrace, dále k osvojení obecných principů a strategií řešení problémů, stejně jako dovedností potřebných pro práci s informacemi. Žáci si rozšíří a prohloubí vědomosti o světě, který je obklopuje a lépe porozumí potřebným vědeckým, technickým a technologickým metodám, nástrojům a pracovním postupům z různých oborů lidské činnosti.

Žáci se naučí využívat získané poznatky, pracovní postupy a nástroje potřebné pro kvalifikovaný výkon povolání a pro uplatnění se na trhu práce.

**Strategie výuky**

Mezi základní metody práce se žáky patří zaměření se na teoretické poznatky z oblasti elektrotechniky a oborů s ní souvisejících. Učitel žáky motivuje k samostatnému získávání informací o změnách norem zákonů, které v této oblasti musí znát a dodržovat. Výklad je doplňován

praktickými pomůckami. V rámci možností je využívána výpočetní technika. Zadané příklady žáci zpracovávají a řeší také v rámci samostatné domácí přípravy.

## Kritéria hodnocení žáků

Žák je prověřován průběžně v hodinách písemnou i ústní formou a hodnocen za dosaženou úroveň znalostí a za schopnost aplikovat získané znalosti na praktických příkladech. Při hodnocení je kladen důraz na hloubku porozumění učiva, schopnost aplikovat poznatky v praxi, umění diskutovat, argumentovat a uvažovat ve vzájemných souvislostech. Žák musí být schopen samostatně pracovat a přesně řešit zadané úkoly.

## Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

Vzdělávání v oboru směřuje v souladu s cíli středního odborného vzdělávání k tomu, aby si žáci vytvořili v návaznosti na základní vzdělávání a na úrovni odpovídající jejich schopnostem a vzdělávacím předpokladům následující klíčové a odborné kompetence.

### Vyučovací předmět se podílí zejména na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- **Kompetence k učení** (mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání, ovládat různé techniky učení, znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání)
- **Kompetence k řešení problémů** (porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky)
- **Komunikativní kompetence** (vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných, formulovat své myšlenky srozumitelně, účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění)
- **Personální a sociální kompetence** (posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích, pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly, přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým)
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění** (mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů, vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle, znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků, rozumět podstatě a principům podnikání)
- **Matematické kompetence** (efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích)
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi** (pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií, získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet)

### Vyučovací předmět uplatňuje tato průřezová témata:

- **Člověk a životní prostředí** (pochopení významu přírody a životního prostředí pro člověka)

- **Člověk a svět práce** (doplnění znalostí a dovedností žáků získaných v odborné složce vzdělání pro orientaci a uplatnění ve světě práce)
- **Informační a komunikační technologie** (zdokonalování schopností žáků efektivně využívat prostředky ICT v běžném životě a v rámci specifik dané odborné kvalifikace)



### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo – Elektrotechnická měření		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>1.</b>	<b>Měřicí přístroje</b>	<b>21</b>
– volí vhodný měřicí přístroj na základě znalosti jednotlivých měřicích přístrojů a způsobu jejich funkce a vlastností měřeného objektu	1.1 1.2	Elektromechanické a elektronické měřicí přístroje Přístroje pro měření napětí, proudu a výkonu	
	<b>2.</b>	<b>Chyby měření</b>	<b>13</b>
– rozpozná a odstraní případné chyby měřicích přístrojů či měření – eliminuje měřicí chyby dodržováním zásad správného měření	2.1 2.2 2.3	Chyby měřicích přístrojů Chyby měřicích metod Zásady správného měření	

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo - Elektrotechnická měření		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>1.</b>	<b>Měřicí přístroje</b>	<b>20</b>
– zvolí vhodný měřicí přístroj na základě znalosti jednotlivých měřicích přístrojů a způsobu jejich funkce	1.1 1.2	Osciloskopy, frekvenční analyzátory Přístroje pro měření elektrických veličin	
	<b>2.</b>	<b>Metody elektrických měření</b>	<b>14</b>
– dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji; – volí vhodnou měřicí metodu podle měřeného objektu; – ovládá metody měření základních elektrotechnických veličin; – měří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků; – zjišťuje charakteristiky magnetických materiálů (křivka prvotního magnetování, hysterezní smyčka, permeabilita aj.);	2.1	Měření napětí, proudu, odporu, kapacity, indukčnosti, impedance, elektrické práce a výkonu aj. Měření magnetických veličin	

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo - Elektrotechnická měření		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>1.</b>	<b>Metody elektrických měření</b>	<b>22</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– provádí kontrolu elektrických zařízení/spotřebičů;</li> <li>– provádí měření na elektrických spotřebičích a nářadí;</li> <li>– dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji</li> </ul>	1.1 1.2 1.3	Měření na elektrických strojích a přístrojích Měření frekvence a fázového posunu Měření parametrů elektronických obvodů a prvků	
	<b>2.</b>	<b>Zpracování naměřených hodnot</b>	<b>11</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– zaznamená a vyhodnotí výsledky uskutečněných měření;</li> <li>– určí chybu měření a zpracování výsledků včetně správného zápisu výsledků;</li> <li>– zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření).</li> </ul>	2.1	Zpracování a vyhodnocování výsledků	

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 4. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo - Elektrotechnická měření		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>1.</b>	<b>Měření neelektrických veličin</b>	<b>20</b>
– měří základní neelektrické veličiny;	1.1	Měření neelektrických veličin	
	<b>2.</b>	<b>Zpracování naměřených hodnot</b>	<b>8</b>
– zpracuje výsledky měření do tabulek a grafů i s využitím výpočetní techniky; – zaznamená a vyhodnotí výsledky uskutečněných měření; – zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření).	2.1	Zpracování a vyhodnocování výsledků	

**Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Sušice, U Kapličky 761**

Učební osnova předmětu

**T E C H N I C K É   K R E S L E N Í**

oboru vzdělání

**26-41-M/01 Elektrotechnika**

Počet hodin v učebním plánu celkem: 136

Platnost učební osnovy od 1. 9. 2022

Forma vzdělání: denní

**Pojetí vyučovacího předmětu****Obecný cíl vyučovacího předmětu**

Předmět poskytuje žákům vědomosti o obecných zásadách technického kreslení o zobrazování strojních součástí a o schématickém znázorňování zařízení, používaných v mechatronických výrobních procesech, včetně elektrotechnických. Vede k získání základních dovedností v technickém kreslení ve vazbě na studovaný obor.

**Charakteristika učiva**

Učivo předmětu je rozděleno do dvou ročníků. Budou se vyučovat tyto kapitoly:

- Význam technického kreslení
- Normalizace v technickém kreslení
- Způsoby zobrazování
- Kreslení zákl. stroj. součástí a sestav
- Výrobní výkresy
- Čtení výrobních výkresů a schémat
- Elektrotechnická schémata
- Využití 2D CAD systémů
- Využití 3D CAD systémů

K upevnování vědomostí a procvičování dovedností slouží pravidelná domácí cvičení..

**Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí**

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- uměli nakreslit jednoduché strojní součásti
- znali schématické značky používané na výkresech
- se uměli orientovat v základních strojnických a elektrotechnických výkresech
- uměli číst strojnické a elektrotechnické výkresy

- znali základy kreslení v 2D CAD systémech
- znali základy kreslení v 3D CAD systémech

## Strategie výuky

Při výuce bude kombinován krátký výklad s praktickým kreslením zadaných úkolů do sešitů, popřípadě na volné listy. Žáci budou vedeni k pečlivému řešení úkolů, bude rozvíjena technická a prostorová představivost. V další fázi se seznámí s 2D a 3D CAD programy na PC. Vyučující bude dohlížet na práci žáků, vhodným způsobem ji usměrňovat, komentovat a poskytovat konzultace.

## Kritéria hodnocení žáků

Žáci budou hodnoceni průběžně podle přístupu k zadaným úkolům. Hlavním kritériem bude hodnocení zadaných prací, které budou vypracovávat ve škole i doma.

## Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

Předmět rozvíjí u žáků prostorovou představivost, schopnost orientovat se v technických výkresech a schopnost technické výkresy nakreslit.

### Vyučovací předmět se podílí zejména na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- **Kompetence k učení** (osvojení si důležitých vědomostí a dovedností)
- **Kompetence k řešení problémů** (porozumět zadání úkolu získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení)
- **Komunikativní kompetence** (vhodným způsobem umět vyjádřit řešení zadaného úkolu – nakreslit technické řešení a doprovodit jej příslušným textem)
- **Personální a sociální kompetence** (umět pracovat v týmu a být schopen se dohodnout na optimálním řešení)
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění** (mít odpovědný postoj k práci a sledovat trendy vývoje)
- **Matematické kompetence** (umět počítat měřítka)
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi** (seznámit se s kreslicími programy)

### Vyučovací předmět uplatňuje tato průřezová témata:

- **Člověk a životní prostředí** (dbá na ochranu životního prostředí)
- **Člověk a svět práce** (sleduje možnosti uplatnění na trhu práce)
- **Informační a komunikační technologie** (dovede vyhledávat potřebné informace)

**Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 1. ročník**

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>1.</b>	<b>Význam technického kreslení</b>	<b>2</b>
	<b>2.</b>	<b>Normalizace grafických dokumentů</b>	<b>8</b>
– Používá technické písmo	2.1	Druhy technických dokumentů	
– Rozlišuje druhy a formáty výkresů, umí je skládat	2.2	Formáty a úprava výkresových listů podle platných norem	
– Požívá vhodná měřítko	2.3	Popisové pole, měřítko	
– Používá správné čáry	2.4	Druhy čar a normalizace písma	
	<b>3.</b>	<b>Výkresová dokumentace</b>	<b>48</b>
– aplikuje konstrukce deskriptivní geometrie při tvorbě grafické dokumentace	3.1	Kreslení součástí podle modelů	
– umí používat řezy a průřezy	3.2	Zobrazování řezů a průřezů	
– dodržuje platné normy z oblasti technického zobrazování, kótování při vytváření výkresů	3.3	Zadávání rozměrů na výkresech	
– čte a využívá výkresovou dokumentaci	3.4	Výkresová dokumentace	
– čte a vytváří výkresy elektrotechnických součástí, výkresy podsestav, sestav a jiné produkty grafické technické komunikace;	3.5	Výkresy součástí, výkresy sestavení	
	<b>4.</b>	<b>Elektrotechnická schémata</b>	<b>10</b>
– zná grafické značky elektrotechnických komponent	4.1	Značky elektrotechnických komponent	
– kreslí schémata elektrotechnických obvodů i s pomocí výpočetní techniky a programů pro podporu projektování.	4.2	Způsoby kreslení elektrotechnických schémat	
– čte a vytváří elektrotechnická schémata	4.3	Druhy elektrotechnických schémat	

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>5.</b>	<b>Využití 2D CAD systémů</b>	<b>36</b>
– Využívá 2D CAD systémy při tvorbě technické dokumentace, používá efektivní způsoby práce	5.1	Základy práce pomocí 2D CAD systémů	
– Zná principy práce v konkrétních CAD systémech a umí je aplikovat v dalších CAD systémech	5.2	Principy práce v konkrétních CAD systémech	
– Vytváří 2D technickou dokumentaci	5.3	Vytváření technické dokumentace v 2D	
– Vytváří tiskové výstupy – Realizuje přenosy dat mezi aplikacemi	5.4	Vytváření tiskových výstupů	
	<b>6.</b>	<b>Využití 3D CAD systémů</b>	<b>32</b>
– Je seznámen s filozofií tvorby v 3D CAD systémech – Poznává pracovní prostředí a nejdůležitější funkce pro modelování – Je obeznámen s pracovními postupy modelování	6.1	Vlastnosti a funkce 3D CAD systémů	
– Tvoří náčrtů, vazby, využívá parametrizaci náčrtů – Vytváří jednodušší tělesa s využitím prostředků pro modelování – Je obeznámen s pracovními postupy modelování	6.2	Základy modelování ve 3D	
– Vytváří výkresovou dokumentaci výrobních výkresů a sestav – Generuje pozice a kusovníky – Realizuje tiskové výstupy	6.3	Tvorba výkresové dokumentace	



**Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Sušice, U Kapličky 761**

Učební osnova předmětu

**P R O G R A M O V Á N Í**

oboru vzdělání

**26-41-M/01 Elektrotechnika**

Počet hodin v učebním plánu celkem: 190

Platnost učební osnovy od 1. 9. 2022

Forma vzdělání: denní

**Pojetí vyučovacího předmětu**

Vyučovací předmět programování CNC strojů umožňuje žákům seznámení s problematikou automatizace obrábění a použití počítačového zpracování informací, potřebných pro uskutečnění obráběcích operací. Pojetí vede k prohloubení a rozvoji technického a ekonomického myšlení k přihlídnutí bezpečnosti práce a ochraně životního prostředí. Předmět představuje syntézu znalostí výše jmenovaných odborných předmětů, které dále rozvíjí s přihlídnutím k současným trendům techniky i technologie, které jsou čerpány např. i návštěvami specializovaných akcí.

Jak je obvyklé a nutné, výuka začíná seznámením s teoretickými základy počítačem řízených strojů přejde se k základům programování CNC strojů. Po části teoretické, se přechází k části, která vede k nutnosti samostatné práci žáka formou ručního programování v CNC kódu. Znalosti získané ve výuce jsou prakticky procvičovány na CNC strojích.

**Charakteristika učiva**

Vyučovací předmět „programování NC strojů“ je rozdělen do dvou částí. Ve druhém a třetím ročníku se žáci seznámí se specifikou stavby NC obráběcích strojů, se strukturou a funkcemi jejich řídicích systémů, s popisem pracovního prostoru NC soustruhů a frézek a naučí se vytvářet jednodušší programy pro obrábění metodou tzv. ručního programování v ISO kódu a metodou programování dialogem, používanou při programování na dílně. Informativně se seznámí s metodami automatického programování NC strojů. Tento vyučovací předmět má za úkol významně přispět k přípravě žáků pro jejich uplatnění v celé problematice technologické přípravy výroby. Proto tvorbě programů ve výuce předchází tvorba výrobních postupů včetně volby nástrojů, upínadel, měřidel a volby optimálních rezných podmínek, následně pak osazení a seřízení NC obráběcího stroje a výroba první součástky.

Ve čtvrtém ročníku tento vyučovací předmět pokračuje v kombinaci s konstruováním pomocí počítače. Žáci se naučí vytvářet programy pro obrábění strojních součástí na NC obráběcích strojích pomocí tzv. Automatickým programováním pomocí CAD-CAM systémů a tvoří též složité programy na obrábění dutin. Výuka této problematiky navazuje na tvorbu modelů a výkresů strojních součástí pomocí CAD programu.

Problematika tohoto vyučovacího předmětu je zahrnuta do zkušebních témat profilové maturitní zkoušky, zejména do témat praktické zkoušky z odborných předmětů nebo maturitní prací.

## Výuková strategie

Výuka programování NC strojů probíhá v učebně výpočetní techniky vybavené počítači se softwarem pro tvorbu NC programů způsobem ručního, dílenského i automatického programování.

Hlavní metodou práce učitele je výklad spojený s demonstrací a vedení žáků při cvičeních směřujících od typických segmentů NC programů až po tvorbu komplexních NC programů pro výrobu složitějších strojních součástí. Po osvojení základních programovacích technik žáci projektují technologii výroby strojních součástí již samostatněji, učitel plní úlohu zadavatele a konzultanta. U určitého počtu cvičení žáci zpracovávají ucelený technologický projekt (volí polotovar, sestaví výrobní postup, rozpracují operace, které se budou provádět na NC pracovišti, sestaví a odladí NC program).

Učitel předmětu programování NC strojů úzce spolupracuje s učiteli předmětů strojírenská technologie a s učiteli předmětu praxe.

## Cílové vědomosti a dovednosti

### Dosažené vědomosti žáka:

- zná principy a základní metody obrábění
- zvolí správný způsob technologie obrábění
- používá základní způsoby měření
- zná rozdíl mezi konvenčním CNC strojem
- zná konstrukční uzly CNC stroje
- zná souřadné systémy na CNC strojích
- zná vazby mezi nulovým a referenčním bodem stroje, nulovým bodem nástroje a nulovým bodem programu
- zná základní způsoby programování (absolutní, přírůstkové)
- zná způsob stavby programu dle ISO normy
- zná způsob stavby bloku a věty
- zná vybrané přípravné a pomocné funkce
- používá cykly a podprogramy
- samostatně vytváří jednoduché programy
- umí nastavit korekce nástroje
- umí popsat použití CAD/CAM systémů
- zná podstatu vybraného CAD/CAM programu
- umí nastavit parametry CAM programu
- dokáže programový kód upravit a přenést do stroje

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo – Programování 66 hodin		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>1.</b>	<b>Číslicově řízené obráběcí stroje</b>	<b>10</b>
– dokáže zhodnotit výhody NC strojů	1.1	Výhody použití NC techniky	
– vyjmenuje základní druhy CNC strojů	1.2	Rozdělení číslicově řízených strojů	
– popíše NC soustruh	1.3	CNC soustruhy	
– popíše NC frézku	1.4	CNC frézky	
– charakterizuje obráběcí centra	1.5	Obráběcí centra	
– charakterizuje odlišnosti a výhody konstrukce NC obráběcího stroje	1.6	Úvod do konstrukce CNC strojů	
– popisuje funkci řídicího systému stroje	1.7	Druhy řízení číslicových systémů	
– vyjmenuje druhy nástrojů a jejich nastavení	1.8	Nástroje pro obrábění a jejich správa	
	<b>2.</b>	<b>Základy CNC programování</b>	<b>12</b>
– člení NC program, charakterizuje příkazovou větu	2.1	Stavba CNC programu (dle ISA)	
– dokáže správně složit příkazovou větu	2.2	Formát věty	
– vysvětlí význam základních funkcí G a M	2.3	NC znaky	
– vyjmenuje základní druhy a významy adres	2.4	Seznam a význam adres	
– zná označení souřadných os CNC soustruhu, definuje nulové a vztažné body, referenční bod	2.5	Souřadný systém soustruhu	
– zná označení souřadných os CNC frézky, definuje nulové a vztažné body, referenční bod	2.6	Souřadný systém frézky	
– volí otáčky, posuvy a řezné rychlosti pro danou součást	2.7	Stanovení řezných podmínek	
	<b>3.</b>	<b>Základní sestavení programu</b>	<b>34</b>
– ovládá obecné zásady tvorby programu	3.1	Postup tvorby programu	
– dokáže správně napsat začátek programu	3.2	Začátek programu	

– dokáže správně zapsat druh a označení nástroje	3.3	Nástroje	
– dokáže vysvětlit rozdíl mezi absolutním a inkrementální programováním – ví, ve kterých případech je vhodné použít inkrementální programování	3.1	Způsob programování (absolutní, inkrementální)	
– vysvětlí význam funkce lineární interpolace	3.2	Lineární interpolace	
– vysvětlí význam funkce kruhová interpolace	3.3	Kruhová interpolace	
– je schopen vytvořit jednoduchý program pro CNC stroj v absolutních souřadnicích	3.4	Základní programování pohybů nástroje	
– aplikuje v CNC programech délkovou korekci nástroje	3.5	Délková korekce nástroje	
– aplikuje v CNC programech korekční funkce G41, resp. G42	3.6	Průměrová (poloměrová) korekce nástroje	
– dokáže správně napsat ukončení programu	3.7	Ukončení programu	
– sestavuje program, volí postup obrábění, volí nástroje, upínače řezné podmínky – sestavuje NC programy pro součástky typů čepů, hřídelů a přírub	3.8	Tvorba programů pro soustružení	
– sestavuje program, volí postup obrábění, volí nástroje, upínače řezné podmínky – sestavuje NC program pro frézovací, vrtací práce a závitování	3.9	Tvorba programů pro frézování	
– vysvětlí použití podprogramů a jejich vlastností	3.10	Význam podprogramů, použití	
–	<b>4.</b>	<b>Správa programů</b>	<b>6</b>
– zvládá ukládání programu	4.1	Ukládání programů	
– zvládá kopírování programu	4.2	Kopírování programů	
– dokáže přesunout program do stroje	4.3	Přesouvání programů do stroje	
	<b>5.</b>	<b>Opakování probraných témat</b>	<b>2</b>

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 3. ročník

Výsledky vzdělávání		Učivo	Počet hodin
<b>Žák:</b>			
	<b>1.</b>	<b>Správný způsob technologie obrábění</b>	<b>4</b>
– zvolí správný technologický postup při frézování	1.1	Technologické postupy při frézování	
– zvolí správný technologický postup při soustružení	1.2	Technologické postupy při soustružení	
– vypočte otáčky, posuv, zvolí správnou řeznou rychlost	1.3	Výpočty řezných podmínek	
– vybere správný řezný materiál dle technologického postupu	1.4	Řezné materiály	
– dokáže správně změřit obrobek	1.5	Měření obrobků	
	<b>2.</b>	<b>Pevné cykly</b>	<b>24</b>
– aplikuje vrtací cykly do NC programu	2.1	Vrtací cykly	
– aplikuje závitovací cykly do NC programu	2.2	Závitovací cykly	
– aplikuje polohování vrtacích a závitovacích cyklů	2.3	Polohování vrtacích a závitovacích cyklů	
– programuje frézování kruhových kapes	2.4	Kruhové frézování kapes	
– programuje frézování kapes a ostrůvků	2.5	Frézování kapes	
– využívá v programu cykly pro soustružení	2.6	Cykly pro soustružení	
–			
– sestavuje program za pomoci cyklů a podprogramů	2.7	Sestavení programu dle zadaného výkresu	
	<b>3.</b>	<b>Gravírování</b>	<b>2</b>
– zapíše program pro frézování textu	3.1	Gravírování textu	
– zapíše program pro frézování čísel	3.2	Gravírování čísel	
	<b>4.</b>	<b>Základy robotizace</b>	<b>30</b>
– bezpečnost práce s robotem – popíše základní součásti robota – zná souřadné systémy robota	4.1	Základní robotické systémy	
– dokáže zapnout a vypnout a ovládat ručně robota pomocí ručního přívěsku	4.2	Základ ručního ovládání robota	

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>		<b>Počet hodin</b>
– umí nastavení základních pohybů robota	4.3	Jednoduchá výuka TCP	
	<b>5.</b>	<b>Opakování probraných témat</b>	<b>6</b>

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 4. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>			
	<b>1.</b>	<b>Základy robotizace</b>	<b>28</b>
– Naučí se různé možnosti programování	5.1	Základy jednoduchého programování robotů	
– Vytváří nové programy	5.2	Vytvoření nového programu	
– Volí údaje o poloze	5.3	Vkládání údajů o poloze	
Dokáže vytvářet uživatelské rámy	5.4	Vytváření uživatelských rámců	
Získá základy pokročilého programování robotů	5.5	Pokročilé programování	
	<b>1.</b>	<b>Dokumentace CNC</b>	<b>3</b>
vytváří postupové listy	1.1	Vypracování seřizovacího listu	
vytváří nástrojové listy	1.2	Vypracování nástrojového listu	
orientuje se ve výkresové dokumentaci	1.3	Výkresová dokumentace	
	1.4	Zadání ročníkové práce	
	<b>2.</b>	<b>CAD/CAM systémy</b>	<b>2</b>
– chápe podstatu CAM systémů	2.1	Automatická tvorba NC programů pomocí CAM systémů	
– orientuje se v pojmech a názvoslovích	2.2	Základní pojmy a kategorizace	
	<b>3.</b>	<b>Soustružení v Solidworks CAM</b>	<b>11</b>
– nastavuje program	3.1	Základní nastavení programu	
– ovládá obrazovku	3.2	Seznámení s programem	
– volí nulový bod obrobku a polotovar	3.3	Nastavení nulového bodu	
– tvoří geometrii	3.4	Vytvoření kontury obrobku	
– určuje řeznou rychlost	3.5	Nastavení technologických parametrů	
– pracuje s katalogem nástrojů	3.6	Volba nástrojů	
– simuluje program v simulaci 3D	3.7	Odladění programu v simulaci 3D	
– převádí data do stroje pomocí postprocesorů	3.8	Převádění CL dat na řídicí data pro NC stroj pomocí postprocesorů	
– generuje postupové listy	3.9	Generování postupových listů	
	<b>4.</b>	<b>Frézování v Solidworks CAM</b>	<b>12</b>
– dokáže převést model z CADu do sprutCAMu	4.1	Tvorba vlastních modelů a jejich převod z CADu	
– vybírá obráběné plochy	4.2	2D frézování, výběr obráběných ploch	
– nastavuje nulový bod	4.3	Nastavení nulového bodu	
– vybírá polotovar a orientuje se v katalogu nástrojů	4.4	Výběr polotovaru, nástrojů,	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– nastavuje řeznou rychlost a posuv	4.5	Nastavení technologie	
– dokáže konturovat, vrtat, kapsovat	4.6	Konturování, kapsování, vrtání	
– nastavuje dráhy dle 3D modelu	4.7	3D frézování dle modelu	
– volí obráběné plochy, volí nástroje	4.8	Volba obráběných ploch, nastavení parametrů	
– ladí program v 3D simulaci	4.9	Odladění programu v simulaci 3D	
– vytváří programy pro gravírování	4.10	Gravírování	
– převádí data do stroje pomocí postprocesorů	4.11	Generování programů pro NC stroje pomocí postprocesorů	
– odladí program	4.12	Odladění programů	
– vytváří programy pomocí CAM systému	4.13	Vytváření programů pomocí Solidworks CAM	



**Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Sušice, U Kapličky 761**

Učební osnova předmětu

**S T R O J Í R E N S T V Í**

oboru vzdělání

**26-41-M/01 Elektrotechnika**

Počet hodin v učebním plánu celkem: 135

Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2022

Forma vzdělání: denní

**Pojetí vyučovacího předmětu****Obecný cíl vyučovacího předmětu**

V rámci předmětu žák získá představu o základních strojírenských materiálech o jejich zpracování v polotovary a způsobech přeměny polotovarů ve výrobky.

Osvojí si odbornou terminologii.

Látka je rozdělena do tří základních částí:

- přehled materiálů používaných ve výrobě strojů a zařízení – jejich vlastností, použití, třídění a označování, chemicko-tepelné zpracování a zkoušení,
- přehled rozhodujících technologií a strojů pro zpracování strojírenských materiálů v polotovary a jejich další přetvoření na tvar konečných výrobků a možnou změnu vlastností těchto výrobků. Soustředí se na hlavní principy a parametry (ekonomické, technologické, mechanické, ...) volby jednotlivých technologií.
- způsoby seřizování výrobních strojů a zařízení včetně CNC strojů, měření a kontrola.

**Charakteristika učiva**

Učivo předmětu je rozděleno do tří ročníků. Budou se vyučovat tyto kapitoly:

- Technické materiály a jejich využití
- Strojní obrábění
- CNC obráběcí stroje
- Materiály a jejich obrobiteľnosť
- Řezné materiály a jejich povlaky
- Řezné nástroje, katalogy nástrojů

Zvládnutí učiva tohoto předmětu je nezbytné pro úspěšnou práci v navazujících odborných předmětech Stavba a provoz strojů, Programování a Mechatronika.

## Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Obecným cílem je připravit žáka na úspěšný, smysluplný a odpovědný osobní, občanský i pracovní život v podmínkách měnícího se světa:

- **učit se poznávat**, tj. osvojit si nástroje pochopení světa a rozvinout dovednosti potřebné k učení se,
- **učit se pracovat a jednat**, tj. naučit se tvořivě zasahovat do prostředí, které žáky obklopuje, vyrovnávat se s různými situacemi a problémy, umět pracovat v týmech, být schopen vykonávat povolání a pracovní činnosti, pro které byl připravován.
- **učit se být**, tj. rozumět vlastní osobnosti a jejímu utváření, jednat v souladu s obecně přijímanými morálními hodnotami, se samostatným úsudkem a osobní zodpovědností.
- **učit se žít společně**, učit se žít s ostatními, tj. umět spolupracovat s ostatními, být schopen podílet se na životě společnosti a nalézt v ní své místo.

## Strategie výuky

Mezi základní metody práce se žáky patří promyšlené a funkční používání aktivizujících metod a forem práce ve výuce. Např. kooperativní učení, diskusní a simulační metody, směřující k rozvoji prosociálního chování.

Důraz je kladen na rozvoj funkční gramotnosti žáků a jejich vyjadřovací schopnosti tj. schopnosti číst textový a grafický materiál, pochopit ho, interpretovat, hodnotit a používat pro konkrétní účely. Pod vedením učitele nebo i samostatně žáci pracují s odbornou literaturou, mohou využívat i počítačové a informační technologie a to zejména při vyhledávání, zpracování, uchování a předávání informací.

## Kritéria hodnocení žáků

Při hodnocení se klade důraz na:

- hloubku porozumění učivu a schopnost zobecnění získaných poznatků,
- vyjadřovací schopnosti slovní i grafické,
- používání správných veličin a jednotek,
- pohotovost, aktivitu a schopnost pracovat v kolektivu nebo samostatně,
- schopnost logického myšlení,
- vhodnost posloupnosti jednotlivých kroků při řešení zadaných problémů,
- svědomitost, pečlivost a zodpovědnost za sebe i kolektiv spolužáků, dodržování BOZP.

Průběžná i závěrečná klasifikace se řídí klasifikačním řádem.

## Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

### Odborné kompetence

Poznatky získané v tomto předmětu mohou být využity při práci technologa, mechanika opraváře, seřizovače nebo obráběče na CNC strojích a profesích příbuzných.

Žák:

- A. umí volit a používat vhodné materiály pro strojírenskou výrobu a opravářenskou činnost, tzn.:
- správně posuzuje užité, technologické a ekonomické vlastnosti materiálů a uplatňuje znalosti těchto vlastností při rozhodování a volbě optimálního typu materiálu;
  - zná zásady hospodárného užívání a ekologické likvidace materiálů po skončení jejich životnosti;
  - volí vhodné způsoby uskladnění materiálů, dokáže vysvětlit důvody,
  - sleduje vývoj nových druhů materiálů.
- B. zná vhodné technologické postupy a vhodné technologické vybavení, tzn.:
- zvládá základy využití strojů a zařízení a zná hlavní operace potřebné pro zhotovení daného výrobku nebo pro realizaci příslušné opravy a dokáže je srozumitelně interpretovat,
  - zná zásady měření sledovaných hodnot a seřizování strojů s využitím vhodných diagnostických přístrojů a doporučené metody,
  - správně specifikuje potřebné nástrojové vybavení,
  - zná bezpečné pracovní postupy a dokáže je stručně popsat,
  - sleduje trendy vývoje technologií,
  - sleduje vývoj technologických zařízení a jejich technických možností,
  - zná zásady správné a bezpečné obsluhy, seřizování a údržby výrobních strojů a zařízení včetně základních CNC strojů.

**Vyučovací předmět se podílí zejména na rozvoji těchto klíčových kompetencí žáků:**

- **Kompetence k učení** (Rozvíjí schopnost efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání.)
- **Kompetence k řešení problémů** (Je schopen samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní úkoly.)
- **Komunikativní kompetence** (Rozvíjí schopnost vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích.)
- **Personální a sociální kompetence** (Rozvíjí schopnost stanovovat si na základě poznání své osobnosti přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů.)
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám** (Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni optimálně využívat svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení.)
- **Matematické kompetence** (Rozvíjí schopnost funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích.)
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi** (Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi pracovali s osobním počítačem a jeho základním a aplikačním programovým vybavením, ale i s dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií a využívali vhodné zdroje informací a efektivně s nimi pracovali.)

**Vyučovací předmět uplatňuje tato průřezová témata:**

- **Člověk a životní prostředí** (přednostně ve vazbě na ekologii, bezpečnost, ekonomiku a rozvoj),

- **Člověk a svět práce** (zvláště vzhledem k bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, požární ochraně a hygieně práce),
- **Informační a komunikační technologie** (zejména při vyhledávání, uchování, zpracování a předávání informací).

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>1.</b>	<b>Technické materiály, jejich vlastnosti, značení a využití</b>	<b>68</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozeznává a určuje jednotlivé druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství podle vzhledu, označení apod.;</li> <li>– určí vlastnosti materiálů a jejich použití.</li> </ul>	1.1	Kovové a nekovové materiály - druhy, rozdělení, značení a použití technických materiálů	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pro zamýšlený účel volí vhodné pomocné materiály (např. lepidla, tmely, těsnicí hmoty, maziva, chladiva, brusiva) a provozní hmoty;</li> <li>– používá pomocné a provozní materiály způsobem minimalizování možných ekologických rizik.</li> </ul>	1.2	Pomocné materiály a provozní hmoty	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– volí vhodný druh a rozměr výchozího polotovaru pro výrobu součásti či náhradního dílu;</li> <li>– zná způsoby zhotovování jednoduchých výrobků kovááním.</li> </ul>	1.3	Polotovary a jejich výroba	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– volí vhodně povrchově upravené materiály, popř. rozhoduje o použití prostředků pro jejich protikorozi ochranu- posuzuje příčiny koroze technických materiálů;</li> <li>– určuje způsoby úprav povrchů před aplikací základních ochranných povlaků;</li> <li>– stanovuje způsoby očištění součástí před povrchovou úpravou.</li> </ul>	1.4	Koroze	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"><li>– zná metody a postupy technologických zkoušek materiálu;</li><li>– zná podstatu zkoušek bez porušení materiálu a vhodnost jejich použití;</li><li>– zvolí vhodnou zkoušku pro určení vlastností materiálu.</li></ul>	1.5	Zkoušky pro určení vlastností materiálů	
<ul style="list-style-type: none"><li>– při návrhu zpracování materiálů postupuje s ohledem na jejich vlastnosti, způsob prvotního zpracování, tepelného zpracování apod.;</li><li>– při používání a údržbě nástrojů respektuje jejich vlastnosti, popř. způsob tepelného zpracování.</li></ul>	1.6	Tepelné a chemicko-tepelné zpracování ocelí	

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>			
	<b>2.</b>	<b>Strojní obrábění</b>	<b>34</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– umí pojmenovat hlavní části základních obráběcích strojů a popsat jejich pracovní činnosti;</li> <li>– posuzuje použitelnost jednotlivých metod strojního obrábění materiálů;</li> <li>– stanovuje a podle potřeby vypočítá základní pracovní podmínky (řezné podmínky, pracovní nástroje, upínání nástrojů a obrobků apod.) a tolerance pro strojní obrábění;</li> <li>– dokáže stanovit a popsat podle technických výkresů a schémat postup při strojním obrábění jednoduché součástky a případně i její dohotovení ruční úpravou;</li> <li>– dokáže stanovit a popsat podle technických výkresů a schémat postup při strojním obrábění lícované součástky;</li> <li>– volí podle požadované přesnosti obrábění vhodná měřidla a postupy měření.</li> </ul>	2.1	Základní pojmy	
	2.2	Řezání, soustružení, výroba závitů	
	2.3	Frézování, výroba ozubení	
	2.4	Vrtání a vyvrtávání	
	2.5	Broušení	
	2.6	Hoblování, obrážení, protahování	

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>			
	<b>3.</b>	<b>CNC obráběcí stroje</b>	<b>4</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí činnost bloků v schématickém zobrazení;</li> <li>– uvede, jakým způsobem může být generována dráha;</li> <li>– vysvětlí funkci servopohonů;</li> <li>– vyjmenuje základní konstrukční prvky CNC.</li> </ul>	3.1	Vývoj CNC, rozdělení a blokové schéma	
	3.2	Generování dráhy a odměřování, servopohony a konstrukční prvky	
	<b>4.</b>	<b>Materiály a jejich obrobiteľnosť</b>	<b>6</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše nebo nakreslí tvary třísek, charakterizuje je a uvede jejich výhody či nevýhody;</li> <li>– vyjmenuje příčiny a formy opotřebení a veličiny ovlivňující trvanlivost;</li> <li>– přiřadí barvy k jednotlivým skupinám obráběných mat;</li> <li>– popíše tvorbu nárůstku a způsoby jeho omezení.</li> </ul>	4.1	Tvorba třísky, druhy a tvary třísek	
	4.2	Opotřebení nástrojů, trvanlivost břitů	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– zná zkratky, vlastnosti a použití nástrojových materiálů;</li> <li>– popíše rozdíly ve způsobech povlakování CVD a PVD;</li> <li>– uvede příklady nástrojů s povlakem.</li> <li>– zná hlavní druhy nožů, vrtáků, záhlubníků, fréz a jejich základní vlastnosti a použití;</li> <li>– vysvětlí postupy při řezání vnějších i vnitřních závitů;</li> <li>– vyhledá v katalogu vhodné nástroje pro zadané podm.</li> </ul>	4.3	Skupiny a barevné značení obráběných materiálů	
	<b>5.</b>	<b>Řezné materiály a jejich povlaky</b>	<b>8</b>
	5.1	Rychlořezné oceli	
	5.2	Tvrdořezné oceli, cermet, PKB, CBN a PKD, povlakování	
	<b>6.</b>	<b>Řezné nástroje, katalogy nástrojů</b>	<b>15</b>



Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
	6.1	Nástroje pro soustružení, vrtání a zahlubování	
	6.2	Nástroje pro řezání a tváření závitů	

**Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Sušice, U Kapličky 761**

Učební osnova předmětu

**S T A V B A A P R O V O Z S T R O J Ů**

oboru vzdělání

**26-41-M/01 Elektrotechnika**

Počet hodin v učebním plánu celkem: 190

Platnost učební osnovy od 1. 9. 2022

Forma vzdělání: denní

**Pojetí vyučovacího předmětu****Obecný cíl vyučovacího předmětu**

Předmět poskytuje žákům vědomosti o základních strojních součástech a jejich používání při stavbě strojů.

**Charakteristika učiva**

Učivo předmětu je rozděleno do třech ročníků. Budou se vyučovat tyto kapitoly:

- Úvod do předmětu
- Spojovací součásti a spoje
- Pružiny
- Ložiska
- Hřídelové čepy a hřídele
- Hřídelové spojky
- Brzdy
- Potrubí a armatury
- Utěsňování součástí
- Kovové konstrukce
- Mechanismy
- Dopravní stroje a zařízení
- Pístové stroje
- Lopatkové stroje

K upevnování vědomostí a procvičování dovedností slouží pravidelná domácí cvičení.

**Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí**

Žák si tvoří názory na ekonomiku výroby a provozu strojů a vliv člověka na životní prostředí.

## Strategie výuky

Při výuce bude převažovat výklad s využitím názorných pomůcek, vhodně doplněný projektovou výukou.

## Kritéria hodnocení žáků

Na základě klasifikačního řádu školy jsou žáci hodnoceni při individuálním zkoušení, při písemných pracích a vědomostních testech.

## Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

Předmět rozvíjí u žáků orientaci ve strojních součástech a jejich uplatňování při stavbě strojů. Dále se zabývá problematikou provozu strojů.

### Vyučovací předmět se podílí zejména na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- **Kompetence k učení** (osvojení si důležitých vědomostí a dovedností)
- **Kompetence k řešení problémů** (porozumět zadání úkolu získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení)
- **Komunikativní kompetence** (vhodným způsobem umět vyjádřit řešení zadaného úkolu – nakreslit technické řešení a doprovodit jej příslušným textem)
- **Personální a sociální kompetence** (umět pracovat v týmu a být schopen se dohodnout na optimálním řešení)
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění** (mít odpovědný postoj k práci a sledovat trendy vývoje)
- **Matematické kompetence** (provádět potřebné výpočty součástí)
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi** (zpracovávat technickou dokumentaci)

### Vyučovací předmět uplatňuje tato průřezová témata:

- **Člověk a životní prostředí** (dbá na ochranu životního prostředí)
- **Člověk a svět práce** (sleduje možnosti uplatnění na trhu práce)
- **Informační a komunikační technologie** (dovede vyhledávat potřebné informace)

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>1.</b>	<b>Úvod do předmětu</b>	<b>2</b>
– Chápe pojmy	1.1	Základní pojmy	
– Seznámí se s významem normalizace	1.2	Normalizace ve strojírenství	
	<b>2.</b>	<b>Spojovací součásti a spoje</b>	<b>22</b>
– Zná druhy závitů a šroubů – Počítá velikost šroubů	2.1	Šroubové spoje	
– Orientuje se v používání	2.2	Spoje kolíky a čepy	
– Orientuje se v používání	2.3	Spojení hřídele s nábojem	
– Zná druhy svarů a vhodnost jejich použití	2.4	Svarové spoje	
– Orientuje se v používání	2.5	Pájené a lepené spoje	
– Orientuje se v používání	2.6	Nýtové spoje	
	<b>3.</b>	<b>Pružiny</b>	<b>4</b>
– Zná druhy a použití pružin	3.1	Druhy pružin	
	<b>4.</b>	<b>Ložiska</b>	<b>8</b>
– Zná druhy a použití	4.1	Kluzná ložiska	
– Zná druhy a použití	4.2	Valivá ložiska	
	<b>5.</b>	<b>Hřídelové čepy a hřídele</b>	<b>8</b>
– Orientuje se v používání	5.1	Nosné hřídele	
– Orientuje se v používání	5.2	Hybné hřídele	
– Orientuje se v používání	5.3	Hřídelové čepy	
	<b>6.</b>	<b>Hřídelové spojky</b>	<b>8</b>
– Orientuje se v používání	6.1	Spojky mechanicky neovládané	
– Orientuje se v používání	6.2	Spojky mechanicky ovládané	
	<b>7.</b>	<b>Brzdy</b>	<b>4</b>
– Zná základní pojmy	7.1	Charakteristika	
– Orientuje se v používání	7.2	Druhy brzd	
	<b>8.</b>	<b>Potrubí a armatury</b>	<b>8</b>
– Zná základní pojmy	8.1	Charakteristika	
– Orientuje se v používání	8.2	Druhy armatur	
– Orientuje se v problematice	8.3	Konstrukční zásady	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
	<b>9.</b>	<b>Utěšňování součástí</b>	<b>2</b>
– Zná způsoby utěšňování	9.1	Utěšňování nerozebíratelných spojů	
– Zná způsoby utěšňování	9.2	Utěšňování rozebíratelných spojů	
– Zná způsoby utěšňování	9.3	Utěšňování pohyblivých součástí	
	<b>10</b>	<b>Kovové konstrukce</b>	<b>2</b>
– Orientuje se v problematice	10.1	Svařované konstrukce	
– Orientuje se v problematice	10.2	Šroubované konstrukce	
– Orientuje se v problematice	10.3	Nýtované konstrukce	

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>11.</b>	<b>Mechanismy</b>	<b>51</b>
– Zná druhy a použití	11.1	Třecí mechanismy	
– Zná druhy a použití	11.2	Řemenové mechanismy	
– Zná druhy a použití	11.3	Řetězové mechanismy	
– Zná druhy a použití	11.4	Převody ozubenými koly	
– Zná druhy a použití	11.5	Tekutinové mechanismy	
– Zná druhy a použití	11.6	Mechanismy obecného pohybu	
	<b>12.</b>	<b>Dopravní stroje a zařízení</b>	<b>15</b>
– Orientuje se v problematice	12.1	Zdvihadla a jeřáby	
– Orientuje se v problematice	12.2	Výtahy	
– Orientuje se v problematice	12.3	Dopravníky	
– Orientuje se v problematice	12.4	Hydraulická a pneumatická doprava	
– Orientuje se v problematice	12.5	Manipulační prostředky	

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 4. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>13.</b>	<b>Pístové stroje</b>	<b>28</b>
– Zná princip činnosti	13.1	Princip činnosti	
– Zná druhy a použití	13.2	Pístová čerpadla	
– Zná druhy a použití	13.3	Pístové kompresory	
– Zná druhy a použití	13.4	Spalovací motory	
	<b>14.</b>	<b>Lopátkové stroje</b>	<b>28</b>
– Zná princip činnosti	14.1	Princip činnosti	
– Orientuje se v problematice	14.2	Hydrodynamická čerpadla	
– Orientuje se v problematice	14.3	Ventilátory	
– Orientuje se v problematice	14.4	Turbodmychadla a turbokompresory	
– Zná druhy a použití	14.5	Vodní turbíny	
– Zná druhy a použití	14.6	Parní turbíny	
– Orientuje se v problematice	14.7	Plynové turbíny	
– Orientuje se v problematice	14.8	Proudové stroje	

**Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Sušice, U Kapličky 761**

Učební osnova předmětu

**M E C H A T R O N I K A**

oboru vzdělání

**26-41-M/01 Elektrotechnika**

Počet hodin v učebním plánu celkem: 101

Platnost učební osnovy od 1. 9. 2022

Forma vzdělání: denní

**Pojetí vyučovacího předmětu****Obecné cíle:**

Vyučovací předmět se zabývá definicí mechatroniky, jejím rysem a mechatronickým přístupem. Zabývá se základy jemné mechaniky, základy pneumatiky, pneumatickými a hydraulickými prvky. Pozornost je věnována základům syntézy hydraulických mechanismů, elektro-pneumatice a elektro-hydraulice a elektrickým motorům jako akčním členům. Předmět dává žáků ucelený přehled na strukturu mechatronických systémů. Pozornost je věnována možnostem a aplikacím kybernetiky a mechatronickým systémům v průmyslu, ve výrobní i nevýrobní sféře a možnostech komunikace a přenosu dat mezi jednotlivými prvky systému.

**Cílové kompetence žáka**

- zná principy činností jednotlivých senzorů a dokáže je vhodně použít v rámci mechatronických i jiných systémů.
- popíše, navrhne pneumatický nebo hydraulický systém, zná jeho výhody a nevýhody
- popíše, navrhne a sestaví elektropneumatické a elektrohydraulické obvody
- zná problematiku systémů pomocí programovatelných automatů
- zná problematiku programování programovatelných automatů a dokáže formulovat jejich rozdíly oproti jiným typům programování
- navrhne vhodnou vizualizaci řízeného procesu
- zná problematiku automatizovaných nevýrobních systémů
- navrhne a realizuje systém řízení inteligentních budov
- zná problematiku pružných výrobních systémů
- zná problematiku plánování a řízení výroby



## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>1.</b>	<b>Úvod</b>	<b>20</b>
– chápe význam oboru z pohledu vývoje dílčích oborů, uplatňovaných v rámci procesu automatizace	1.1	Úvod do mechatroniky	
– zná a dokáže správně používat jednotlivé odborné pojmy	1.2	Vznik, definice a vývoj mechatroniky	
– chápe význam jednotlivých komponentů mechatronické soustavy	1.3	Mechatronická soustava a její komponenty	
– orientuje se ve struktuře oboru a jeho jednotlivých prvcích	1.4	Mechatronický systém a jeho struktura	
– úroveň dosažených znalostí prokazuje na řešení úloh z praxe	1.5	Příklady a ukázka aplikací principů mechatroniky	
	<b>2.</b>	<b>Mechatronický výrobek</b>	<b>10</b>
– specifikuje vlastnosti mechatronického výrobku, určí jeho životní cyklus	2.1	Charakteristika mechatronického výrobku	
– uplatňuje metodické kroky při návrhu výrob	2.2	Metodické kroky při návrhu mechatronického výrobku	
– zná principy moderních technologií	2.3	Moderní technologie, používané v mechatronice	
	<b>3.</b>	<b>Senzory v „M“ soustavách</b>	<b>10</b>
– zná místo a určení senzorů při snímání neelektrických i elektrických veličin a jejich rozdělení do skupin na základě kategorií	3.1	Definice a rozdělení senzorů v mechatronice	
– popíše fyzikální princip činnosti jednotlivých druhů, určených k měření různých veličin, zejména pro měření polohy, teploty, tlaku, hmotnosti, rychlosti a zrychlení a průtoku. – zná výhody a nevýhody druhů čidel a dokáže se rozhodnout pro optimální volbu v konkrétních příkladech	3.2	Senzory polohy	
	3.3	Senzory teploty	
	3.4	Senzory síly tlaku a hmotnosti	
	3.5	Senzory zrychlení	
	3.4	Senzory průtoku	

	<b>4.</b>	<b>Akční členy „M“ soustav</b>	<b>22</b>
– posoudí vhodnost použití příslušného druhu akčních členů v regulačních a automatizačních soustavách	4.1	Základní objasnění úlohy a místa akčních členů v regulačních a automatizačních soustavách	
– zná fyzikální principy jejich činnosti – výhody, nevýhody a dokáže tak upřednostnit volbu pro optimální řešení příslušného systému	4.2	Elektro mechanické akční členy	
	4.3	Pneumatické akční členy	
	4.4	Hydraulické akční členy	
– optimálně posuzuje: <ul style="list-style-type: none"> <li>– přesnost</li> <li>– rychlost reakce</li> <li>– bezpečnostní aspekty</li> </ul>	4.5	Porovnání el. Mechanických, pneumatických a hydraulických akčních členů	
	<b>5.</b>	<b>Závěr</b>	<b>6</b>

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>			
	<b>6.</b>	<b>Řídicí systémy</b>	<b>15</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vhodně využívá různých automatizačních prvků-NC, CNC PLC, podle řídicího procesu a jeho zvláštností</li> <li>– pro uvedené řídicí systémy zpracuje příslušné systémy textové grafické a PLC zapojí k potřebným čidlům a výkonovým prvkům</li> </ul>	6.1	Terminologie, řízená soustava programovatelný logický modul Průmyslový počítač Operátorské rozhraní Regulace a regulátory Regulační člen	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí principy jednotlivých částí řízení CNC strojů</li> </ul>	6.2	Principy jednotlivých částí CNC řízených strojů	
	<b>7.</b>	<b>Inteligentní řízení „M“ soustav</b>	<b>10</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– chápe souvislosti synergického efektu, který lze dosáhnout v důsledku uplatnění inteligentního řízení mechatronické soustavy</li> </ul>	7.1	Motivační úvod, průnik pokroku různých oborů do mechatroniky	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– chápe pojmy, chytrosti z pohledu uplatnění fuzzy logiky aj. souvislosti</li> </ul>	7.2	Chytrost a inteligence	
	7.3	Minimum o fuzzy logice - důvod pro fuzzy logiku - zjednodušený výklad podstaty fuzzy logiky - fuzzy zobecnění logických výrazů - fuzzy diagnostický systém - typický postup a struktura fuzzy systému	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– chápe základní směry vývoje mechatronického pojetí řízení operací z hlediska budoucnosti</li> </ul>	7.4	Automatizované výrobní soustavy	<b>5</b>
	7.5	Automatizované nevýrobní soustavy	<b>3</b>

**Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Sušice, U Kapličky 761**

Učební osnova předmětu

**P R A X E**

oboru vzdělání

**26-41-M/01 Elektrotechnika**

Počet hodin v učebním plánu celkem: 869

Platnost učební osnovy od 1. 9. 2022

Forma vzdělání: denní

**Pojetí vyučovacího předmětu****Obecné cíle předmětu:**

- část strojní:
  - praktických odborných vědomostí
  - potřebných dovedností
  - správných návyků
  - technologické kázně
  - zásad dodržování bezpečnosti práce
  - vztahu k hospodárnému využívání surovin a energií při obsluze a seřizování klasických obráběcích strojů a obsluze, seřizování a programování číslicově řízených obráběcích strojů

V předmětu se integrují všechny vědomosti a dovednosti, které žáci získávají v teoretické výuce v odborných předmětech

- část elektro:
  - praktických odborných vědomostí
  - potřebných dovedností
  - správných návyků
  - technologické kázně při manipulaci s elektrickými přístroji
  - zásad dodržování bezpečnosti práce
  - dovedností při výrobě, montáži a opravách elektrických strojů a přístrojů

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>1.</b>	<b>Úvod</b>	<b>6</b>
– orientuje se v základních ustanoveních a normách	1.1	Základní ustanovení právních norem o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci	
– zná zásady bezpečnosti a ochrany	2.1	Zajišťování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v podniku	
– používá ochranné pomůcky	2.2	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce	
	<b>2.</b>	<b>Ruční zpracování kovů</b>	<b>144</b>
– změří rozměry materiálu a orýsuje jej	2.1	Měření a orýsování, příprava materiálu. Organizace pracovišť. Měření úhlů a délek.	
– zná pravidla správného řezání a užívá je v praxi	2.2	Řezání kovů. Příprava ruční pilky. Upínání a řezání různých materiálů.	
– piluje rovné plochy	2.3	Pilování rovinných ploch. Základní postoj a práce s pilníkem. Pilování příčné a křížové. Kontrola.	
– stříhá, seká a probíjí kovový materiál	2.4	Stříhání, sekání a probíjení. Stříhání ruční a strojové. Ochranné pomůcky.	
– piluje složitější plochy, měří a kontroluje výrobky	2.5	Pilování spojených ploch, rovnoběžných i spojených pod vnějším či vnitřním úhlem. Měření posuvným měřítkem, kontrola úhelníkem a úhломěrem	
– vrtá, zahlubuje a vystružuje	2.6	Vrtání, zahlubování a vystružování. Upínání výrobků a vrtáků, nastavování vrtačky.	
– zhotovuje závit	2.7	Řezání závitů. Ruční a strojové. Kontrola závitů.	
– rovná a ohýbá materiál a součásti	2.8	Rovnění a ohýbání. Ručně a pomocí přípravků. Rovnění pod lisem.	
– upravuje nářadí a nástrojů dle potřeby	2.9	Úprava nářadí. Zámečnická úprava, tepelné zpracování a broušení nástrojů. Ochranné pomůcky, bezpečnost a hygiena práce.	
– nýtuje	2.10	Nýtování. Nářadí a přípravky pro nýtování, druhy nýtových spojení.	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– lepí různé materiály	2.11	Lepení pryskyřicí, tmelem a zalévání.	
– pájí na měkko a na tvrdo,	2.12	Pájení. Úprava povrchu pro pájení a cínování. Postup při pájení na měkko a na tvrdo. Ochranné pomůcky, BOZP, hygiena práce. Souborná práce.	
	<b>3.</b>	<b>Tváření a tepelné zpracování materiálů z oceli, mědi a plastů.</b>	<b>9</b>
– zná základy tváření a tepelného zpracování	3.1	Ohýbání a rovnání materiálu	
	<b>4.</b>	<b>Pájení měkkou pájkou</b>	<b>9</b>
– upravuje povrch materiálu před pájením a cínováním	4.1	Úprava povrchu pro pájení a cínování	
– pájí na měkko a na tvrdo	4.2	Postup při pájení na měkko a na tvrdo	
– pracuje se zdroji ohřevu kovových materiálů	4.3	Zacházení se zdroji ohřevu	
– používá ochranné pomůcky a dbá na ochranu zdraví při práci a hygienu práce	4.4	Ochranné pomůcky, bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce	
– samostatně vypracuje zadané téma	4.5	Souborná práce	
	<b>5.</b>	<b>Základy strojního obrábění</b>	<b>12</b>
– dodržuje zásady BOZP	5.1	Seznámení s obráběcími stroji a nástroji	
– orientuje se v obráběcích strojích, provádí základní práce	5.2	Základní práce na soustruhu a frézce	
	<b>6.</b>	<b>Stavební úpravy spojené s montáží vnitřních rozvodů technických zařízení budov a elektroinstalace</b>	<b>24</b>
– dodržuje zásady BOZP včetně hygieny práce na stavbě	6.1	Základní rozdělení prací na stavbě	
– orientuje se v různých druzích základních stavebních prací	6.2	Čtení výkresů a praktické použití	
	6.3	Sekání drážek pro instalaci	

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>		<b>Strojní obrábění</b>	
	<b>7.</b>	<b>Soustružení klasické</b>	<b>30</b>
– seznámí se se základy soustružení	7.1	Bezpečnost práce při soustružení	
– seznámí se s bezpečnostními předpisy důležitými při soustružení			
– pracuje podle návodu k obsluze soustruhu, volí správné řezné podmínky	7.2	Obsluha soustruhu- volba otáček, posuvu a upínání nástrojů	
– upíná správně obrobek	7.3	Upínání obrobků	
– soustruží vnější plochy a čela	7.4	Soustružení vnějších válcových ploch a čel	
– vrtá na soustruhu, upíná a vyměňuje nástroje a volí správné otáčky	7.5	Vrtání na soustruhu, navrtávání, upínání vrtáků, volba otáček	
– soustruží vnitřní plochy	7.6	Soustružení vnitřních válcových ploch	
– kontroluje házivost součástí	7.7	Kontrola rovinnosti a sousosti součástí ve hrotech soustruhu	
– řeže závity na soustruhu	7.8	Řezání závitů	
– provádí speciální obráběcí úkony	7.9	Možnosti různých obráběcích úkonů (drážky, kuželové plochy, dělení materiálu, atd.)	
– vypracuje technologický postup při soustružení	7.10	Stanovení technologických postupů a řezných podmínek.	
	<b>8.</b>	<b>Frézování- klasické</b>	<b>30</b>
– ovládá základy frézování	8.1	Bezpečnost práce při Frézování	
– orientuje se v bezpečnostních předpisech důležitých při frézování			
– Zná návod k obsluze frézky, umí zvolit řezné podmínky	8.2	Obsluha frézky- volba otáček, posuvu a upínání nástrojů	
– Zvládne upnout správně obrobek	8.3	Upínání obrobků	
– Umí frézovat základní plochy	8.4	Frézování rovinných, spojených a pravoúhlých ploch	
– Umí frézovat speciální plochy	8.5	Frézování drážek, šikmých ploch	
– Zvládne speciální obráběcí úkony	8.6	Možnosti různých obráběcích úkonů	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– Umí stanovit technologický postup při frézování	8.7	Stanovení technolog. Postupů a řezných podmínek.	
	<b>9.</b>	<b>Základy číslicového řízení</b>	<b>24</b>
– seznámí se se základy a významem – číslicového řízení strojů a s jejich – významem	9.1	Význam zavedení číslicově řízených strojů	
– orientuje se v základních přípravných a technologických funkcích	9.2	Přehled funkcí pomocných přípravných a technologických	
– orientuje se v problematice vztažných bodů pracovního prostoru	9.3	Vztažné body pracovního prostoru soustruhu a frézky, nulový bod obrobku	
– zná nastavení korekce nástroje	9.4	Korekce dráhy nástroje, korekce vyložení nástroje	
– sestaví základ programu	9.5	Zápis programu a operace s programem, stavba programu	
	<b>10.</b>	<b>Základy programování číslicově řízených strojů</b>	<b>36</b>
– ovládá základy programování CNC strojů – zapne a ovládá simulátor	10.1	Simulátor obrábění	
– popíše části simulátoru, funkce a ovládání	10.2	Části simulátoru, funkce, význam, správa	
– seřídí a pracuje v automatickém režimu simulátoru	10.3	Seřizovací provoz, automatický provoz	
– simuluje oba druhy obrábění	10.4	Simulace soustružení a frézování	
– ovládá základy programování součástí	10.5	Úvod do programování součástí	
– stanoví technologický postup při soustružení a frézování	10.6	Technologie soustružení a frézování	



Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>			
– zná základní pravidla a předpisy BOZP a dodržuje je, orientuje se na pracovišti	<b>11.</b>	<b>Zásady BOZP při práci, hygiena práce</b>	<b>6</b>
	11.1	Pravidla a předpisy BOZP	
	<b>12.</b>	<b>Jednoduché montážní a instalační práce</b>	<b>36</b>
– řeší a aplikuje základní elektroinstalační práce	12.1	Provádění základních elektroinstalačních prací s vodiči v trubkách	
– sestavuje a zapojuje jednoduché elektrické obvody, jednoduché rozvaděče	12.2	Zhotovení jednoduchých konstrukcí elektrických strojů, koster dílců	
– dodržuje zásady BOZP včetně hygieny	12.3	Montáž a demontáž	
– provede a zhotoví konstrukce, včetně koster a dílců elektrických strojů	12.4	Souborná práce	
– volí správný technologický postup při provádění elektroinstalačních prací	12.5	Základní elektroinstalační práce	
	12.6	Zhotovení jednoduchých rozvodnic	
	<b>13.</b>	<b>Výroba, montáž, demontáž a opravy části a mechanismů el. zařízení</b>	<b>39</b>
– zná základní pravidla a předpisy BOZP a dodržuje je	13.1	Navíjení elektrických strojů a přístrojů, zhotovení cívek, sestavy magnetických jader	
– orientuje se v oblasti elektrických strojů točivých, vinutí, zapojení	13.2	Skupinové sestavy transformátorů, statorů a rotorů točivých strojů, sběracích zařízení, kartáčových, pákových a palcových dotyků	
– dodržuje správné technologické postupy	13.3	Montáž mechanismů otáčivého pohybu	
– navrhne a provede výpočet jednoduchého transformátoru a jejich sestavu	13.4	Sestavení, demontáž a opravy částí a mechanismu elektrických strojů	

– orientuje se v oblasti točivých – ložiska, lícování, mazání, údržba	13.5	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	
– řeší sestavy, demontáže, včetně oprav elektrických strojů	13.6	Souborná práce	
	<b>14.</b>	<b>Elektromontážní práce</b>	<b>37</b>
– zhotoví jednoduché konstrukce, kostry a díly elektrických zařízení	14.1	Zhotovení jednoduchých konstrukcí, koster a dílů elektrických zařízení	
– orientuje se a provádí základy sváření, včetně se zdroji ohřevu, dodržuje zásady BOZP	14.2	Seznámení se základy technologie svařování	
– řeší a aplikuje elektrické instalace vodotěsné a prachotěsné, připojuje rozvaděče, změří hodnoty izolačního a zemního odporu	14.3	Zacházení se zdroji ohřevů	
– uvádí v činnost jednoduché elektrické spotřebiče, připojuje světelné, tepelné a točivé spotřebiče včetně ovládání	14.4	Silnoproudá instalace	
– zjišťuje závady a odstraňuje je	14.5	Instalace vodotěsné a prachotěsné	
– rozezná druhy kabelových vedení, navrhuje způsoby kladení kabelů, montáže spojek a skříní	14.6	Připojování rozvaděčů, elektrických spotřebičů a měřicích přístrojů, světelných a tepel. spotřebičů, motorů	
– orientuje se v oblasti přípojek nízkého a vysokého napětí, transformoven, rozvodu nn, vn a vvn včetně veřejného osvětlení	14.7	Kabelová vedení, zjišťování závad a odstraňování poruch	
– sestaví jednoduché elektrické obvody slaboproudých zařízení, jako např. domácí telefony	14.8	Přípojky nízkého a vysokého napětí, rozvod nn, vn, veřejné světlení, slaboproudá zařízení	
	14.9	Montáž signálních, telefonních aj. zařízení	
	14.10	Důležité ČSN a předpisy, bezpečnost práce, ochranné pomůcky	
	14.11	Souborná práce	

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>		<b>Strojní obrábění</b>	
	<b>15.</b>	<b>Prohlubování dovedností a opakování soustružení z 2. ročníku</b>	<b>51</b>
– orientuje se v bezpečnostních předpisech důležitých při soustružení	15.1	Organizace a BOZP na soustruhu	
– řeže závity nožem	15.2	Řezání závitů noži	
– soustruží základní tvarové plochy	15.3	Soustružení tvarových ploch	
– zvládne dokončovací operace	15.4	Dokončovací práce, rýhování, vroubkování, leštění	
– zvládne složité upínání obrobků	15.5	Soustružení při složitém upínání obrobků	
– zná konstrukci a ovládání CNC soustruhu	15.6	CNC produkční stroj- konstrukce pohony, ovládání, nastavení	
– zvládne přípravu CNC soustruhu	15.7	Individuální příprava na dílenském CNC soustruhu za podpory technologického pracoviště	
	<b>16.</b>	<b>Prohlubování dovedností a opakování frézování</b>	<b>60</b>
– orientuje se v bezpečnostních předpisech důležitých při frézování	16.1	Organizace a BOZP na frézce	
– frézuje jednoduché tvarové plochy	16.2	Frézování jednoduchých tvarových ploch	
– ovládá nastavení dělicího přístroje a frézování pomocí něj	16.3	Frézování pomocí dělicího přístroje	
– zná konstrukci a ovládání CNC produkčního stroje	16.4	CNC produkční stroj- konstrukce pohony, ovládání, nastavení	
– zvládne přípravu CNC frézky	16.5	Individuální příprava na dílenském CNC frézce za podpory technologického pracoviště	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>17.</b>	<b>Výroba, montáž, demontáž a opravy elektrických strojů a přístrojů</b>	<b>48</b>
– dodržuje zásady BOZP a hygienu	17.1	Výroba, montáž a demontáž elektrického zařízení	
– navrhne a určí postup při výrobě, montáži a demontáži elektrických zařízení	17.2	Diagnostika, odstraňování závad	
– určí správný postup při odstraňování závad, výměna vadných částí	17.3	Oprava a výměna vadných částí, montáž a zapojení rozvaděčů	
– navrhne a provede zapojení rozvaděče včetně jisticích a prvků a ochran	17.4	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	
	17.5	Souborná práce	
	<b>18.</b>	<b>Elektromontážní práce</b>	<b>24</b>
– zhotoví jednoduché konstrukce, kostry a díly elektrických zařízení	18.1	Zhotovení jednoduchých konstrukcí, koster a dílů elektrických zařízení	
– orientuje se a provádí základy sváření, včetně se zdroji ohřevu, dodržuje zásady BOZP	18.2	Seznámení se základy technologie svařování	
– řeší a aplikuje elektrické instalace vodotěsné a prachotěsné, připojuje rozvaděče, změří hodnoty izolačního a zemního odporu	18.3	Silnoproudá instalace	
– uvádí v činnost jednoduché elektrické spotřebiče, připojuje světelné, tepelné a točivé spotřebiče včetně ovládání	18.4	Instalace vodotěsné a prachotěsné	
– zjišťuje závady a odstraňuje je	18.5	Připojování rozvaděčů, elektrických spotřebičů a měřicích přístrojů, světelných a tepelných spotřebičů, motorů	
– rozezná druhy kabelových vedení, navrhuje způsoby kladení kabelů, montáže spojek a skříní	18.6	Kabelová vedení, zjišťování závad a odstraňování poruch	

– sestaví jednoduché elektrické obvody slaboproudých zařízení, jako např. domácí telefony	18.7	Přípojky nízkého a vysokého napětí, rozvod nn, vn, vvn veřejné světlení, slaboproudá zařízení	
	18.8	Důležité ČSN a předpisy, bezpečnost práce, ochranné pomůcky	
	18.9	Souborná práce	
	<b>19.</b>	<b>Připojování součástek v elektronice</b>	<b>48</b>
– orientuje se a rozpozná základní elektronické součástky a materiály	19.1	Základní elektronické součástky a materiál	
– řeší a aplikuje praktická zadání	19.2	Zásady zkoušení, připojování, kontroly	
– zná základní pravidla pro pájení na plošných spojích	19.3	Zásady pájení na plošných spojích	
– řeší a připojuje elektronické součástky dle daných schémat	19.4	Zapojování elektrotechnických obvodů podle schémat	
– pozná a orientuje se v základních pravidlech pro kladení součástek	19.5	Zásady pro montáž, rozmístění součástek na plošné spoje	
– navrhne a prakticky provede montáž plošného spoje dle zvoleného schématu	19.6	Souborná práce	

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 4. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>		<b>Strojní obrábění</b>	
	<b>20.</b>	<b>Seřizování a obsluha CNC obráběcích strojů</b>	<b>45</b>
– orientuje se v bezpečnostních předpisech obráběcích strojů	20.1	Základy BOZP školních obráběcích CNC strojů	
– zná druhy CNC strojů	20.2	CNC obráběcí stroje v praxi	
– zvládá obsluhu CNC strojů	20.3	Opakování obsluhy školních CNC obráběcích strojů z 3. ročníku	
– samostatně tvoří programy na simulátoru	20.4	Příklady programů zhotovených na simulátoru	
– seřídí CNC soustruh	20.5	Seřízení CNC soustruhu	
– seřídí CNC frézu	20.6	Seřízení CNC frézky	
	<b>21.</b>	<b>Programování CNC obráběcích strojů</b>	<b>50</b>
– programuje CNC soustruh	21.1	Programování součástí- technologie soustružení s vazbou na CNC stroj	
– programuje CNC frézku	21.2	Programování součástí- technologie frézování s vazbou na CNC stroj	
– zvládne přípravu ročníkové práce	21.3	Příprava ročníkové práce	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
<b>Žák:</b>	<b>22.</b>	<b>Zapojení elektrických a regulačních obvodů, včetně měřících a řídicích prvků</b>	<b>44</b>
– je seznámen se základními pravidly a předpisy BOZP při práci	22.1	Základní ustanovení právních norem o BOZP při práci, seznámení s organizačním uspořádáním organizace se zřetelem na pracoviště se zvýšeným nebezpečím úrazu elektrickým proudem	
– řeší a aplikuje elektrické instalace	22.2	Připojování elektrické instalace a kotlů	
– uvádí v činnost jednoduché elektrické spotřebiče	22.3	Připojování okruhových čerpadel	
– řeší a aplikuje možnosti připojování čerpadel	22.4	Zapojování tepelných čidel	
– je seznámen se základními druhy čidel	22.5	Připojování termostatů a regulačních jednotek	
– připojuje a následně zvládá základní pravidla pro montáže termostatů, druhy, možnosti využití	22.6	Připojování měřidel, měření různých druhů elektrických veličin	
– je seznámen a zvládá měření všech základních elektrických veličin	22.7	Výměny vadných řídicích prvků	
	<b>23.</b>	<b>Normy a vyhlášky související s přípravou na oprávnění dle vyhlášky č.50/78Sb.</b>	<b>57</b>
– je seznámen se základními předpisy ČSN	23.1	Základní dělení norem	
– orientuje se v normách	23.2	Získání celkového přehledu a dělení elektrotechnických norem	
– získá přehled o základním dělení elektrotechnických norem	23.3	Rozdělení § dle délky požadované praxe	
– připravuje se na závěrečný test z vyhlášky 50/78Sb	23.4	Příprava na absolvování závěrečného testu z § 5	

## Personální a materiální zabezpečení vzdělávání

### Personální zabezpečení

Výuka ve školním vzdělávacím programu Elektrotechnika je zajištěna odborně kvalifikovanými pedagogickými pracovníky. Pedagogičtí pracovníci se v rámci celoživotního vzdělávání účastní seminářů a vzdělávacích akcí pořádaných NIDV, NÚOV a dalšími vzdělávacími agenturami. Semináře a kurzy mají akreditovanou doložku MŠMT.

Péči o žáky se specifickými vzdělávacími potřebami zajišťuje ve škole kvalifikovaný výchovný poradce.

Vyučovací předmět	Personální zabezpečení
Český jazyk a literatura	vzdělání VŠ (Mgr.)
Anglický jazyk	vzdělání VŠ (Ing.)
Německý jazyk	vzdělání VŠ (Mgr., Ing.)
Občanská nauka	vzdělání VŠ (Mgr.)
Dějepis	vzdělání VŠ (Mgr.)
Matematika	vzdělání VŠ (Mgr., Ing.)
Fyzika	vzdělání VŠ (Mgr., Ing.)
Chemie	vzdělání VŠ (Mgr. PaedDr.)
Ekologie a zdraví	vzdělání VŠ (Ing.)
Informatika	vzdělání VŠ (Mgr., Ing.)
Tělesná výchova	vzdělání VŠ (Mgr., Ing.)
Základy ekonomiky a práva	vzdělání VŠ (Ing.)
Elektrotechnický základ	vzdělání VŠ (Ing.)
Elektrotechnika	vzdělání VŠ (Ing.)
Elektrotechnická měření	vzdělání VŠ (Ing.)
Technické kreslení	vzdělání VŠ (Ing.)
Programování	vzdělání VŠ (Ing.)
Strojírenství	vzdělání VŠ (Ing.)
Stavba a provoz strojů	vzdělání VŠ (Ing.)
Mechatronika	vzdělání VŠ (Ing.)
Praxe	vzdělání SŠ, vzdělání VŠ (Ing.)



## Materiální zabezpečení

Teoretické vyučování se realizuje na pracovišti teoretického vyučování SOŠ a SOU, Poštovní 9.

Pro žáky, kteří nemohou denně dojíždět na vyučování má škola k dispozici domov mládeže, který poskytuje celodenní péči. Nachází se v ulici Volšovská 1139.

Výuka probíhá v kmenových učebnách, specializovaných učebnách, v tělocvičně a na školním hřišti. Učebny jsou jednoduše a účelně zařízeny školním nábytkem.

Kmenová učebna je vybavena školními lavicemi, dataprojektorem, reproduktory a zpětným projektorem.

Informační a komunikační technologie je vyučována ve dvou počítačových učebnách, vybavených dataprojektorem, tiskárnou, počítači. Žáci mají možnost připojení ke školní síti a k Internetu.

Rozvoj tělesné výchovy žáků je uskutečňován v novém moderně vybaveném sportovním areálu, kde se nachází tělocvična s příslušným vybavením, posilovna a venkovní hřiště s umělým povrchem. Tělesná výchova probíhá v tělocvičně, v ulici Volšovská 1139.

Souvislá odborná praxe je realizována v reálném prostředí – ve firmách a podnicích - na smluvních pracovištích (viz Spolupráce se sociálními partnery).

Stravování žáků je zajištěno ve školní jídelně v hlavní budově školy SOŠ a SOU, U Kapličky 761.



## **SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY PŘI REALIZACI ŠVP**

Při realizaci školního vzdělávacího programu Elektrotechnika Střední odborná škola a Střední odborné učiliště Sušice spolupracuje se sociálními partnery, kteří žákům umožňují vykonávání souvislé odborné praxe. Žáci mohou podle možnosti vykonávat praxi na smluvních pracovištích v místě bydliště. Spolupracujeme s firmami v Sušici, Kašperských Horách, Železné Rudě, Klatovech a Horažďovicích.

Spolupráce se sociálními partnery je nedílnou součástí chodu školy. Zástupci sociálních partnerů se podíleli na tvorbě ŠVP a jeho ověřování pravidelnými konzultacemi, na kterých byli seznámeni s koncepcí a tvorbou ŠVP a svými připomínkami aktivně přispěli ke stanovení kompetencí pro daný obor. Sociální partneři dále pomáhají vytvořit podmínky pro co nejlepší naplnění hlavních vzdělávacích cílů zejména tím, že zprostředkovávají nejnovější praktické informace a zkušenosti jak pro učitele, tak přímo pro žáky formou různých exkurzí a besed s odborníky.

Dále probíhá konzultace a stálá interakce s těmito úřady:

- Úřad práce ČR – Kontaktní pracoviště Klatovy, Kontaktní pracoviště Sušice
- Městské kulturní středisko Sušice
- Městský úřad Sušice
- Hospodářská komora České republiky – Okresní hospodářská komora Klatovy
- Krajský úřad Plzeň

