

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM



Forma vzdělání: denní

Platnost: od 1. 9. 2011

STŘEDNÍ ODBORNÁ ŠKOLA A STŘEDNÍ ODBORNÉ UČILIŠTĚ SUŠICE

U Kapličky 761

342 01 Sušice



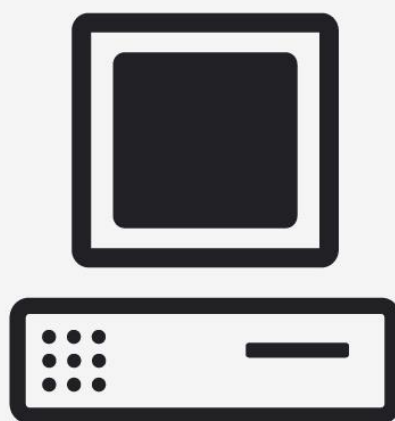
Telefon: 376 524 662

Fax: 376 524 190

E-mail: kolar@sossusice.cz

Web: www.sossusice.cz

SOŠ
SOU
SUŠICE



ELEKTROTECHNIKA

O B S A H

Identifikační údaje	7
Profil absolventa	8
Charakteristika školního vzdělávacího programu	11
Učební plán	18
Český jazyk a literatura	23
Anglický jazyk	41
Německý jazyk	58
Základy společenských věd	76
Dějepis	85
Matematika	93
Fyzika	109
Chemie	115
Biologie Ekologie	121
Informační a komunikační technologie	125
Tělesná výchova	138
Ekonomika	157
Elektrotechnický základ	164
Elektrotechnika	171
Elektrotechnická měření	178
Technické kreslení	185
Programování	190
Strojírenství	197
Stavba a provoz strojů	204
Mechatronika	210
Praxe	214
Personální a materiální zabezpečení vzdělávání	226

Spolupráce se sociálními partnery při realizaci ŠVP	228
---	-----

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název školy:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště Sušice, U Kapličky 761
Adresa:	U Kapličky 761/II, 342 01 Sušice
Zřizovatel:	Plzeňský kraj, Škroupova 18, 306 13 Plzeň
Název školního vzdělávacího programu:	Elektrotechnika
Kód a název oboru vzdělání:	26 – 41 – M / 01 Elektrotechnika
Stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka a forma studia:	4 roky, denní studium
Platnost školního vzdělávacího programu:	od 1. 9. 2011, počínaje prvním ročníkem
Ředitel školy:	Ing. Jaromír Kolář
Kontaktní údaje:	
Telefon:	376 524 662
Fax:	376 524 190
Web:	http://www.sossusice.cz
E-mail:	kolar@sossusice.cz

Ing. Jaromír Kolář
ředitel školy

.....
podpis ředitele školy

PROFIL ABSOLVENTA

Název a adresa školy:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště Sušice U Kapličky 761/II 342 01 Sušice
Zřizovatel:	Plzeňský kraj, Škroupova 18, 306 13 Plzeň
Název školního vzdělávacího programu:	Elektrotechnika
Kód a název oboru vzdělání:	26 – 41 – M / 01 Elektrotechnika
Stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka a forma studia:	4 roky, denní studium
Platnost školního vzdělávacího programu:	od 1. 9. 2011, počínaje prvním ročníkem
Kontaktní údaje:	
Telefon:	376 524 662
Fax:	376 524 190
Web:	http://www.sossusice.cz
E-mail:	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 techniky, dále také při výrobě a údržbě elektrických strojů a přístrojů, 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, elektrodispečer, zkušební technik, servisní technik elektrických zařízení, provozní technik, školící technik apod.

Přehled kompetencí absolventa

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

Odborné kompetence

Absolvent se vyznačuje těmito kompetencemi:

- uplatňuje zásady technické normalizace a standardizace při tvorbě technické dokumentace,
- využívá při řešení elektrotechnických úloh 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 součástí a sestavení,
- vytváří technickou dokumentaci s ohledem na normy v oblasti technického zobrazování, kótování atd.,
- 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 vytváří jejich fázorové diagramy,
- stanovuje elektrické veličiny jednoduchých trojfázových soustav při zapojení do hvězdy a do trojúhelníku a je seznámen s problematikou točivého magnetického pole,
- zapojuje vodiče, elektrické rozvody, 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,
- zhotovuje součásti podle výkresu ručním a strojním obráběním,
- používá měřicí přístroje k měření elektrických parametrů a charakteristik elektrotechnických prvků a zařízení,
- analyzuje a vyhodnocuje výsledky uskutečněných měření a přehledně o nich zpracovávají záznamy,
- využívá výsledků měření pro kontrolu, diagnostiku a zprovozňování elektrotechnických strojů a zařízení,
- plánuje revize a údržbu elektrotechnických strojů a zařízení a navrhuje způsob odstraňování případných závad,
- 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**.

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.

CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU

Název a adresa školy:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště Sušice U Kapličky 761/II 342 01 Sušice
Zřizovatel:	Plzeňský kraj, Škroupova 18, 306 13 Plzeň
Název školního vzdělávacího programu:	Elektrotechnika
Kód a název oboru vzdělání:	26 – 41 – M / 01 Elektrotechnika
Stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka a forma studia:	4 roky, denní studium
Platnost školního vzdělávacího programu:	od 1. 9. 2011, počínaje prvním ročníkem
Kontaktní údaje:	
Telefon:	376 524 662
Fax:	376 524 190
Web:	http://www.sossusice.cz
E-mail:	kolar@sossusice.cz

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.

Kritéria a 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 MŠMT č. 13/2005 Sb., o středním vzdělávání a vzdělávání v konzervatoři. 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. Hodnocení výsledků vzdělávání žáka je vyjádřeno klasifikací.

Výsledky vzdělávání žáka v jednotlivých předmětech stanovených školním vzdělávacím programem se hodnotí stupni prospěchu:

- 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.

Kritéria a 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 mimořádně nadaných

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Práce se žáky se specifickými poruchami učení a chování se řídí vyhláškou MŠMT č. 73/2005 Sb. o vzdělávání dětí, žáků a studentů se speciálními vzdělávacími potřebami a dětí, žáků a studentů mimořádně nadaných. Žáci se speciálními potřebami učení jsou ve škole evidováni. Jsou zohledňováni již při přijímacím řízení a v průběhu studia jsou pak speciální vzdělávací potřeby žáka zajišťovány mimo jiné i formou individuální integrace dle Směrnice MŠMT k integraci dětí a žáků se specifickými vzdělávacími potřebami do škol a školských zařízení č.j. 13710/2001-24 ze dne 6. 6. 2002.

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 studijní 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 neporozuměli 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

Žákem mimořádně nadaným je žák, u kterého bylo jeho mimořádné nadání potvrzeno na základě pedagogicko-psychologického vyšetření. Odborné vyšetření je podkladem pro vytvoření podpůrných programů a opatření pro vytvoření dynamických, strukturovaných individuálních vzdělávacích plánů, odrážejících specifika daného žáka. Je podkladem pro rozšíření, případně změnu organizace vzdělávání, pro využívání speciálních metod, postupů, forem, didaktických materiálů vedoucích k obohacování učiva a k akceleraci vzdělávání, která může vést i k přerazení žáka do vyššího ročníku bez absolvování předchozího. Mimořádně nadaní žáci jsou zapojováni do týmové nebo skupinové práce, využívající náročnější metody a postupy.

Škola se věnuje i práci s nadanými žáky. Nadaní žáci jsou vytipováni učiteli jednotlivých předmětů a zúčastňují se různých soutěží (sportovní soutěže a turnaje), olympiád a projektů umožňujících srovnání v národním i mezinárodním měřítku. Vyučující žáky na tyto soutěže celoročně připravují a zvláště nadaní žáci se mohou při těchto aktivitách realizovat.

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.

Podmínky přijímacího řízení pro daný školní rok stanoví ředitel školy a k zajištění přijímacího řízení stanoví komisi přijímacího řízení. Od začátku platnosti školního vzdělávacího programu oboru vzdělání Elektrotechnika, tj. od školního roku 2011, budou uchazeči přijímáni bez přijímacích zkoušek na základě lékařského doporučení a výstupního hodnocení ze základní školy. Pořadí přijatých žáků je stanoveno dle prospěchu ve 2. pololetí 8. ročníku a v 1. pololetí 9. ročníku.

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

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.

Společná část maturitní zkoušky:

Povinné zkoušky:

- 1) *český jazyk a literatura*
- 2) *cizí jazyk*

Povinné zkoušky koná žák buď v základní, nebo vyšší úrovni obtížnosti dle svého svobodného rozhodnutí. Úroveň volí pro každou zkoušku zvlášť. V případě komplexní zkoušky z českého jazyka a literatury a cizího jazyka se zvolená úroveň vztahuje na všechny tři její dílčí zkoušky (dílčí ústní zkoušku, didaktický test i písemnou práci). Pro úspěšné složení společné části maturitní zkoušky musí maturant uspět u všech tří povinných zkoušek.

Nepovinné zkoušky:

Žák si může (ale nemusí) zvolit maximálně 3 nepovinné zkoušky, a to z nabídky:

- *matematika*
- *občanský a společenskovední základ*
- *informační a komunikační technologie*

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

Název a adresa školy:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště Sušice U Kapličky 761/II 342 01 Sušice
Zřizovatel:	Plzeňský kraj, Škroupova 18, 306 13 Plzeň
Název školního vzdělávacího programu:	Elektrotechnika
Kód a název oboru vzdělání:	26 – 41 – M / 01 Elektrotechnika
Stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka a forma studia:	4 roky, denní studium
Platnost školního vzdělávacího programu:	od 1. 9. 2011, počínaje prvním ročníkem
Kontaktní údaje:	
Telefon:	376 524 662
Fax:	376 524 190
Web:	http://www.sossusice.cz
E-mail:	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	
Povinné vyučovací předměty					
Český jazyk a literatura	2	2	3	3	10
Cizí jazyk	3	3	3	3	12
Základy společenských věd	0	1	1	1	3
Dějepis	2	0	0	0	2
Matematika	2	3	3	4	12
Fyzika	2	1	0	0	3
Chemie	2	0	0	0	2
Biologie ekologie	1	0	0	0	1
Informační a komunikační technologie	1	2	2	1	6
Tělesná výchova	2	2	2	2	8
Ekonomika	0	1	1	1	3
Odborné vyučovací předměty					
Elektrotechnický základ	3	1	0	0	4
Elektrotechnika	0	1	3	4	8
Elektrotechnická měření	1	1	1	1	4
Technické kreslení	2	1	0	0	3
Programování	0	2	3	2	7
Strojírenství	2	1	1	0	4
Stavba a provoz strojů	0	2	2	2	6
Mechatronika	2	1	0	0	3
Praxe	6	7	7	7	27
<i>Nepovinné vyučovací předměty</i>	-	-	-	-	0
Celkem hodin týdně	33	32	32	31	128

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, strojírenství, 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* a z jedné třetiny v předmětu *praxe*.
5. Původně plánovaná dotace hodin v předmětu *elektrotechnika* (16) bude vyučována z poloviny v teoretickém předmětu *elektrotechnika* a z poloviny v předmětu *praxe*.
6. Původně plánovaná dotace hodin v předmětu *elektrotechnická měření* (8) bude vyučována z poloviny v teoretickém předmětu *elektrotechnická měření* a z poloviny v předmětu *praxe*.
7. Disponibilní hodiny budou použity na předměty *programování, strojírenství, stavba a provoz strojů, mechatronika, cizí jazyk a praxe*.
8. Výuka informační a komunikační technologie probíhá v počítačových učebnách, kde jsou žáci děleni na skupiny.
9. Souvislá odborná praxe proběhne v 2. a 3. ročníku v rozsahu 2 týdnů na smluvních pracovištích.

Přehled využití týdnů ve školním roce

Činnost	1. roční k	2. roční k	3. roční k	4. roční k
Vyučování podle rozpisu učiva	33	33	33	30
Sportovní výcvikový kurz	1	0	0	0
Počet týdnů souvislé odborné praxe	0	2	2	0
Maturitní zkouška	0	0	0	2
Časová rezerva (opakování učiva, exkurze, výchovně-vzdělávací akce)	6	5	5	4
Celkem 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	66	66	99	90	321
Cizí jazyk	99	99	99	90	387
Základy společenských věd	0	33	33	30	96
Dějepis	66	0	0	0	66
Matematika	66	99	99	120	384
Fyzika	66	33	0	0	99
Chemie	66	0	0	0	66
Biologie ekologie	33	0	0	0	33
Informační a komunikační technologie	33	66	66	30	195
Tělesná výchova	66	66	66	60	258
Ekonomika	0	33	33	30	96
Elektrotechnický základ	99	33	0	0	132
Elektrotechnika	0	33	99	120	252
Elektrotechnická měření	33	33	33	30	129
Technické kreslení	66	33	0	0	99
Programování	0	66	99	60	225
Strojírenství	66	33	33	0	132
Stavba a provoz strojů	0	66	66	60	192
Mechatronika	66	33	0	0	99
Praxe	198	231	231	210	870
Celkem hodin	1 089	1 056	1 056	930	4 131
<i>Počet předmětů</i>	<i>15</i>	<i>17</i>	<i>13</i>	<i>12</i>	<i>20</i>

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			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			10	321
Estetické vzdělávání	5	160						
1 cizí jazyk	10	320	Anglický jazyk - 1. Skupina	10			10	321
			Německý jazyk - 2. Skupina					
Společenskovědní vzdělávání	5	160	Základy společenských věd	3			3	96
			Dějepis	2			2	66
Přírodovědné vzdělávání	6	192	Fyzika	3			3	99
			Chemie	2			2	66
			Biologie ekologie	1			1	33
Matematické vzdělávání	12	384	Matematika	12			12	384
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova	8			8	258
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	6	192	Informační a komunikační technologie	6			6	195
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	3			3	96
Elektrotechnický základ	6	192		6			4	132
			Elektrotechnický základ Praxe				2	60
Elektrotechnika	16	512	Elektrotechnika	16			8	252
			Praxe				8	260
Elektrotechnická měření	8	256	Elektrotechnická měření	8			4	129
			Praxe				4	129
Technické kreslení	3	96		3			3	99
Disponibilní hodiny	35	1 120	Programování	7			7	225
			Strojírenství	4			4	132
			Stavba a provoz strojů	6			6	192
			Mechatronika	3			3	99
			Praxe	13			13	421
			Cizí jazyk	2			2	66
CELKEM	128	4 096		128			128	4 131

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: 321

Platnost učební osnovy od 1. 9. 2011

Forma vzdělání: denní

Pojetí vyučovacího předmětu**Obecný cíl vyučovacího předmětu**

Předmět český jazyk a literatura je neoddělitelnou 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.

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 rozborů, 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 zbláhli 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
Žák:	1.	Jazyk a komunikace	10
– 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 funkce	1.2	Řeč a jazyk: vztah řeči a jazyka, charakteristika češtiny, druhy komunikace	
– pochopí vztah 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	
– pochopí principy českého pravopisu	1.6	Opakování a procvičování pravopisu	
– chápe význam slov a frází a podstatu přenášení pojmenování, rozumí stylovému rozvrstvení a obohacování slovní zásoby, chápe tvoření slov, používá slovní zásobu příslušného oboru vzdělání	1.7	Pojmenování a slovo: význam slov, slovní zásoba, členění slovní zásoby, vztahy mezi slovy, obohacování slovní zásoby	
	2.	Sloh a komunikace	12
– osvojí si základní poznatky a pojmy ze stylistiky	2.1	O slohu jazykových projevů, stylistika, slovtvorní činitelé	
– dovede popsat výhody a nevýhody projevu psaného a mluveného		Projevy mluvené a psané	
– vystihne charakteristické různých druhů textu a rozdíly mezi nimi, rozpozná funkční styl a slohový útvar		Funkční styly spisovného jazyka, slohové postupy a útvary	
– vystihne charakteristické znaky zprávy a oznámení, rozdíly mezi nimi, dokáže samostatně vytvořit zprávu a oznámení	2.2	Zpráva, oznámení pozvánka, inzerát, vizitka	
– umí popisovat různé předměty, osoby a jemu blízké prostředí		Vypravování v umělecké literatuře Popis	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– dovede zpracovat jednoduchý výklad z okruhu svého zájmu		Výklad	
– prokáže schopnost užít nabyté poznatky	2.3	Kontrolní slohová práce	
– zkulturní svoji běžnou komunikaci, kultivovaně konverzuje	2.4	Běžná komunikace, konverzace	
– zdokonaluje se ve schopnostech zajímavě a poutavě vypravovat		Vypravování v běžné komunikaci	
– uvědomuje si hlavní znaky vypravování, vhodně užívá jazykové prostředky, pozná a chápe podstatu složitějších forem vypravování		Základní znaky vypravování, jazyk vypravování Výstavba a jazyk v umělecké literatuře	
– uvědomuje si významnou roli užívání gest, mimiky, dotyku, postoje a rukopisu	2.5	Paralingvální a neverbální vyjadřování	
– zdokonaluje se v korespondenci soukromé, odborné i úřední, poznává druhy a struktury dopisu, cvičí se v jejich tvorbě, zaměřuje se na zdvořilost a způsob přiměřeného vyjadřování	2.6	Psaní dopisů: druhy dopisů, zdvořilost v dopisech, uspořádání dopisů, psaní adres	
– prokáže schopnost užití 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	
	3.	Literatura	44
– 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, výtvarná hodnota knih	
– orientuje se v nabídce regionálních autorů, dovede prezentovat významné kulturní památky regionu	3.2	Regionální literatura, historické a technické památky regionu	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– orientuje se v nejstarší starověké literatuře, chápe její přínos pro současnost, seznámí se na základě analýzy textu 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 charakteristické znaky různých literárních textů, objasní význam J. Husa	3.4	Středověká literatura: staroslověnské písemnictví, latinská tvorba, literatura 14. století, husitská literatura	
– 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 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 filozofické a umělecké postoje v osvícenství	3.7	Klasicismus, osvícenství, preromantismus	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– rozumí ideálům a cílům obrození v dílech významných obrozenců, chápe společenskou funkci žurnalistiky a divadla, porovná práci významných jazykovědců, objasní myšlenku slovanské vzájemnosti, vysvětlí význam rukopisů	3.8	České národní obrození	

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
Žák:	1.	Jazyk a komunikace	16
– ověří si stav svých znalostí učiva 1. ročníku	1.1	Úvodní opakování	
– pochopí principy slovtvorné a morfematické analýzy, chápe principy obohacování slovní zásoby, umí vytvořit systémovým způsobem odvozeniny, osvojí si ustálená pojmenování	1.2	Pojmenování nových skutečností: slovtvorné vztahy, tvoření slov, spojování slov v sousloví	
– systematicky pracuje s jazykovými příručkami	1.3	Tvarosloví	
– bezpečně rozpozná slovní druhy		Slovní druhy	
– ovládá mluvnické kategorie		Mluvnické kategorie jmen	
– zná mluvnické kategorie sloves, umí tvořit a vhodně užívat tvary podmiňovacího způsobu		Mluvnické kategorie sloves	
– utvrdí se v pravopisu tvarů přídavných jmen		Druhy a tvary přídavných jmen	
– uvědomuje si odchylky některých tvarů podstatných jmen od svých vzorů, osvojí si pravopisnou podobu frekventovaných obtížnějších tvarů		Tvary podstatných jmen	
– rozpozná druhy zájmen, ovládá jejich správný pravopis		Druhy a tvary zájmen	
– zafixuje si správné psaní a čtení číslovek		Druhy a tvary číslovek	
– zopakuje si rozdělení sloves do 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	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– uvědomuje si pronikání hovorových tvarů do spisovného jazyka		Vývojové tendence v tvarosloví současné češtiny	
– oživuje si a utvrzuje stav svých pravopisných znalostí a pracuje s jazykovými příručkami, umí nahradit běžné cizí slovo českým a naopak	1.4	Procvičování pravopisu - shoda podmětu s přísudkem, psaní předpon s (se), z (ze), dělení slov, psaní tvarů dohromady (zvlášť), spojovací čárka, psaní velkých písmen, psaní přejatých slov	
	2.	Sloh a komunikace	11
– ověří si stav svých znalostí učiva 1. ročníku	2.1	Úvodní opakování	
– pozná a pochopí charakteristické znaky popisu, rozvíjí schopnost výstižně popsat danou věc umí srozumitelně vysvětlit složitější jev ze své odbornosti	2.2	Slohový postup popisný v komunikativních sférách a situacích, subjektivní popis, statický a dynamický, výstavba popisu odborný popis, popis pracovního postupu, pracovní návody technické postupy a jiné zprávy	
– prokáže schopnost užít nabytých poznatků	2.3	Kontrolní slohová práce s opravou	
– vystihne charakteristické znaky administrativního stylu, dokáže vytvořit základní útvary administrativního stylu	2.4	Funkční styl administrativní a jeho útvary: rysy písemností, druhy písemností, životopis, pracovní hodnocení, zápis z porady	
– prokáže schopnost nabytých poznatků	2.5	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	2.6	Jazyk a styl žurnalistiky	
– určí a vytváří vybrané útvary publicistického stylu		Zpravodajské útvary, propagační útvary, reportáž, interview, nabídka	
– dovede přesvědčivě prezentovat a obhajovat své názory k danému aktuálnímu tématu		Publicistické útvary analytického zaměření, publicistické útvary beletristického zaměření	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– identifikuje a hodnotí jazykové prostředky typické pro reklamu, diskutuje o úloze masmédií v dnešní společnosti, rozlišuje fakta od postojů a komentářů, identifikuje jazykové prostředky masmediální manipulace, získá základy obrany proti ní		Reklama a mediální komunikace	
	3.	Literatura	39
– upevní a utřídí literární vědomosti získané v 1. Ročníku	3.1	Opakování učiva 1.ročníku	
– na základě analýzy literárních textů určuje hlavní rysy romantismu, orientuje se v souboru významných literárních děl autorů světové prózy a poezie	3.2	Světový romantismus, anglický, francouzský, ruský, slovenský	
– srovnáním literárních textů vyvodí rozdíly mezi charakterem romantických a realistických děl	3.3	Prolínání romantismu a realismu	
– specifikuje hlavní znaky jednotlivých druhů realismu, seznámí se se stěžejními autory realismu a jejich nejvýznamnějšími díly	3.4	Světový realismus: umělecké zásady realismu, realismus francouzský, anglický, americký, ruský	
– vědomosti týkající se světové realistické literatury 19. století aplikuje na české kulturní prostředí	3.5	Počátky českého realismu	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– 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)	3.6	Česká literatura 60. - 80. let 19.století: májovci, ruchovci, lumírovci.	
– na základě získaných vědomostí je schopen porovnat rozdíly mezi světovým a domácím realismem, rozlišuje 3 základní proudy českého realismu , analyzuje vybrané prozaické a dramatické texty předních autorů	3.7	Český realismus: historický realistický román, venkovská realistická próza, realistické drama	
– definuje charakter moderních uměleckých směrů 2. poloviny 19. století, pochopí odlišný charakter moderní literatury ve srovnání s tradičními hodnotami, orientuje se v pilotních dílech světových a českých autorů.	3.8	Moderní umělecké směry 2. poloviny 19. století: prokletí básníci,světová moderna, česká moderna	

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
Žák:	1.	Jazyk a komunikace	40
– ověří si své znalosti učiva 2. Ročníku	1.1	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 a jeho variant	1.2	Pojmenování a slovo: osobní jména, zeměpisná jména, jména podniků a výrobků	
– pochopí základní znaky frazému, dovede frazémy vhodně využívat v řečové praxi a učí se tak obohacovat své vyjadřování	1.3	Frazeologie a její užití: vlastnosti frazérů a změny v užívání, členění a vztahy mezi frazémy, knižní frazémy	
– osvojí si význam termínu: komunikát, výpověď a věta. Zopakuje si základní poznatky o skladebních dvojicích, procvičí si poznávání a určování větných členů a učí se chápat vztahy mezi větami a větnými členy	1.4	Výpověď a věta: věty dvojčlenné, základní větné členy, shoda podmětu s přísudkem, rozvíjející větné členy, několikanásobné větné členy a významový poměr mezi nimi, vztah přístavkový, věty jednočlenné, větné ekvivalenty, zvláštnosti ve větném členění, nepravidelnosti a nedostatky ve stavbě věty, pořádek slov, stavba souvětí – souvětí složitá	
– seznámí se s pravidly kladení interpunkčních znamének, pochopí vliv čárky na celkový smysl výpovědi a její význam při zdůrazňování určité části sdělení		Členící znaménka a jejich užití, čárka ve větě jednoduché a v souvětí	
– pochopí strukturu textu a stavbu jazykového projevu, osvojí si vhodné způsoby členění psaného textu a dokáže je uplatnit při psaní v praxi	1.5	Komunikát a text: tvorba komunikátu a stavba textu, členění textu (horizontální a vertikální)	
– samostatně zpracovává informace, má přehled o službách knihovny, zaznamenává bibliografické údaje, zpracovává údaje ve formě anotace, konspektu osnovy a resumé	1.6	Zdroje informací, knihovny, noviny, internet ...	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– ověřuje si a utvrzuje své jazykové znalosti	1.7	Všestranné jazykové rozbory	
– ověřuje si své pravopisné znalosti	1.8	Diktáty	
	2.	Sloh a komunikace	26
– získá poznatky z rétoriky, pochopí její smysl, seznámí se s druhy a útvary řečnických projevů – naučí se připravovat a účinně prezentovat mluvené projevy pro různé příležitosti a naučí se přiměřeně a kultivovaně vyjadřovat	2.1	Veřejné mluvené projevy a jejich styl, rétorika, druhy řečnických projevů (informativní a naučné, argumentativní a naučné, příležitostné – proslovy) Příprava a realizace řečnického vystoupení: invence, stanovení tématu řeči, uspořádání řeči, stylizace memorování, podání projevu	
– prokáže schopnost využít získaných poznatků a komunikačních kompetencí	2.2	Kontrolní slohová práce s opravou	
– poučí se o vlastnostech a komunikačním cíli výkladového textu, naučí se pracovat s odbornými texty a rozumět jim, pořizuje z odborného textu výpisky, výtah a vypracuje anotaci	2.3	Funkční oblast odborná: výklad a slohový postup výkladový, druhy výkladu, stylizační a textová cvičení z oblasti odborné	
– prokáže schopnost vhodně využít osvojených poznatků při zpracování odborného tématu z oblasti své profesionální přípravy či jiného svého odborného zájmu	2.4	Kontrolní slohová práce s opravou	
	3.	Literatura	33
– utřídí a upevní literární vědomosti získané ve 2. Ročníku	3.1	Opakování literatury 2. ročníku	
– pozná historické a společenské události, jež ovlivnily literaturu	3.2	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 J.Haška, dokáže objasnit pojem legionářské literatury	3.3	1. světová válka a její odraz v české literatuře	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– uvede významné představitele a jejich díla, porovná literární díla s jejich filmovým ztvárněním, vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl	3.4	1.světová válka a její odraz ve světové literatuře francouzské, německé, americké	
– dovede porovnat vliv východní a západní poezie na českou tvorbu	3.5	Vliv světové poezie na českou poezii po světové válce	
– vysvětlí pojem proletářské umění, charakterizuje sociální baladu, vyjmenuje představitele a porovná jejich dílo, zhodnotí dílo J.Seiferta	3.6	Proletářská poezie	
– uplatňuje znalosti z literární teorie – porovná nové směry s proletářským uměním a dokladuje je na tvorbě V.Nezvala	3.7	Poetismus a surrealismus	
– objasní základní rysy tvorby katolicky orientovaných spisovatelů	3.8	Katolicky orientovaní autoři	
– seznámí se s předními představiteli světové literatury, dokáže zařadit typická díla do jednotlivých uměleckých směrů, vnímá propojení jednotlivých národních literatur	3.9	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 K. Čapka, chápe pokrokovost a aktuálnost Čapkových názorů	3.10	Tematická srozumitelnost české prózy 30. let 20. století	
– zná díla F. Kafky a Lenky Reinerové	3.11	Pražská německá literatura	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– uvědomuje si význam divadla ve 20. a 30. letech 20. století, ojasní nové prvky v divadelní práci Voskovce a Wericha, vysvětlí myšlenkovou závažnost Čapkových dramát	3.12	Moderní avantgardní divadlo	
– charakterizuje detektivní a brakovou literaturu, zná významné autory detektivek	3.13	Detektivky, braková literatura	
– zná noviny a časopisy vycházející v 1. polovině 20. století, dokáže uvést autory, kteří do nich přispívali	3.14	Noviny a časopisy	

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 4. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
Žák:	1.	Jazyk a komunikace	33
– ověří si stav svých znalostí učiva 3. ročníku	1.1	Opakování 3. ročníku	
– zamýšlí se nad svým chováním a chováním jiných lidí, zejména v oblasti řečové a je schopen je hodnotit	1.2	Chování a řeč: řečové chování a zdvořilost, mužský a ženský způsob komunikace, humor v řeči, řeč humoru	
– přiměřené užívání jazykových prostředků v písemných i ústních projevech vlastních, kriticky hodnotí jazykové projevy cizí, chápe funkci obecné češtiny v běžném dorozumívání, v oficiálním projevu v umělecké oblasti a dovede ji posuzovat, uvědomuje si nářeční zvláštnosti, chápe funkci profesní mluvy a slangu	1.3	Národní jazyk a jeho členění: spisovný jazyk, 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 jazyku na základě podobnosti jevu ve slovní zásobě a mluvnické stavbě, integruje poznatky z české literatury, dějepisu a českého jazyka	1.4	Čeština a příbuzné jazyky z pohledu vývojového: indoevropské jazyky, slovanské jazyky, vývoj českého jazykového systému	
– ověřuje si své jazykové znalosti	1.5	Všestranné jazykové rozbory	
– ověřuje a utvrzuje pravopisné znalosti	1.6	Diktáty	
– ověřuje si stav svých celkových znalostí získaných v průběhu studia	1.7	Celkové opakování (1.- 4. ročník) komunikace a jazyk	
	2.	Sloh a komunikace	20
– zopakuje si poučení o funkčních stylech a slohotvorných činitelích a prohloubí si poznatky z této oblasti	2.1	Stylová diferenciacie češtiny: funkční stylová diferenciacie, stylová příslušnost jazykových projevů k vyššímu nebo nižšímu stylu	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– uvědomí si těsnou spojitost literárního, slohového a jazykového učiva, vytváří si předpoklad pro porozumění literárnímu dílu	2.2	Styl umělecké literatury: literární druhy a žánry, obrazná pojmenování, řeč postav v literárním díle	
– učí se sdělovat jasné své názory a stanoviska, dokáže je odůvodnit, vysvětlit, učí se argumentovat, umí se vyjadřovat ústně i písemně o určitých problémech bez frázi a klišé	2.3	Úvaha a úvahový postup v různých komunikačních sférách	
– osvojí si pojmy esej a esejistický styl, dokáže odlišit esej od běžného úvahového projevu	2.4	Esejistický styl a esej	
– prokáže schopnost využít získaných poznatků	2.5	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 odborný projev z oblasti svého zájmu, zvláště profesionálního	2.6	Jazyková a stylizační cvičení z oblasti odborné	
	3.	Literatura	37
– upevní si a utřídí literární vědomosti z 3.ročníku	3.1	Opakování učiva 3. ročníku	
– chápe vliv historických a společenských událostí na literaturu	3.2	Rozdělení literatury 2. poloviny 20. století	
– uvědomuje si různé přístupy autorů k válečné tematice, přiměřeně analyzuje vybraná díla a debatuje o nich	3.3	Zobrazení 2. světové války v české literatuře	
– charakterizuje život a tvorbu vybraných autorů, přiměřeně rozebere jejich díla	3.4	Zobrazení 2. světové války ve světové literatuře: ruské, německé, americké, francouzské, italské	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– vysvětlí hlavní znaky jednotlivých literárních směrů, umí zařadit autory do jednotlivých literárních směrů, seznámí se s vybranými světovými představiteli a jejich stěžejní tvorbou	3.5	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 poezie, prózy a dramatu daného období	3.6	Česká literatura 1945 – 1968: poezie, próza a drama	
– chápe vliv politické situace na literární tvorbu, zhodnotí přínos literatury samizdatové a exilové, podá výčet našich písničkářů s důrazem na K. Kryla	3.7	Česká literatura 70. – 80. let: poezie, próza, literatura samizdatová a exilová, písničkáři	
– má základní přehled o současné literární tvorbě, vyjadřuje vlastní prožitky z vybraných literárních děl, seznámí se s nejpopulárnějšími českými autory, přiměřeně rozebere jejich díla	3.8	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 a utvrzuje své literární znalosti	3.9	Celkové opakování literatury	

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

Učební osnova předmětu

A N G L I 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. 2011

Forma vzdělání: denní

Pojetí vyučovacího předmětu**Obecný cíl vyučovacího předmětu**

Vzdělávání v anglickém jazyce přispívá k harmonickému rozvoji osobnosti žáků, rozvíjí jejich komunikační 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 získané poznatky včetně odborných ze svého oboru využívat ke komunikaci,
- 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.

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 zpracovává je, učí se používat výukové jazykové programy, psát na PC, komunikuje pomocí PC.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
Žák:	1.	Témata obecná a specifická, slovní zásoba	31
– seznámí se s tematickým plánem a s požadavky k maturitní zkoušce		Úvodní hodina	
– vyjmenuje anglickou abecedu – hláskuje jména – přepíše hláskovaná jména		Abeceda, hláskování	
– počítá od 0 do 1 000 000 – rozumí výrazům pro základní matematické operace – přečte zlomky, desetinná čísla		Čísla	
– zeptá se a odpoví na čas, den a období roku		Čas, dny, měsíce, roční období	
– popíše jednoduchým způsobem sebe, svou rodinu a přátele a řekne co dělají		Rodina a přátelé Osobní charakteristika Každodenní život	
– stručně charakterizuje britskou královskou rodinu		Britská královská rodina	
– povídá o svých zájmech		Volný čas	
– popíše základní části těla		Tělo	
– vyjmenuje předměty ve škole, pomůcky, vybavení a části školy, osoby ve škole – popíše rozvrh hodin – popíše svůj den a týden ve škole – jednoduše hovoří o školském systému v ČR, Spojeném království a v USA		Škola a vzdělávání	
– vyjmenuje nejčastější části oblečení – popíše, co má osoba na sobě a jaké má oblečení barvu		Oblečení	
– vyjmenuje základní hudební nástroje – vyjádří zda umí či neumí		Hudební nástroje	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
hrát na hudební nástroj			
– popíše hudební festival – kdy a kde se koná, jak dlouho, kolik lidí a skupin se ho účastní, jaký druh hudby se hraje		Kultura – <i>hudební festival</i>	
– jednoduše pohovoří o Národním parku Šumava – popíše krajinu, vyjmenuje některé druhy divokých zvířat, popíše jaké aktivity tam mohou turisté provozovat, apod.		Národní park Šumava	
– hovoří o domácích i divokých zvířatech – jaké zvíře má doma, jak se o něj stará apod.		Příroda	
– popíše základní části města		Město	
– přiřadí ke státům národnosti a naopak		Státy a národnosti, kontinenty	
– vyjmenuje kontinenty			
– hovoří o životě známé osobnosti		Život známé osobnosti	
– popíše svůj dům / byt a vybavení jednotlivých místností		Bydlení a domov	
	2.	Gramatika	28
– používá sloveso „to be“ a „to have got“ v oznamovací větě, otázce, záporu, krátké odpovědi		Sloveso „to be“, „to have got“	
– používá jednotlivé druhy zájmen		Zájmena osobní, přivlastňovací, ukazovací, předmětná	
– vyjádří, že něco něčí je		Přivlastňovací pád	
– rozezná, v jaké situaci tento čas použít		Přítomný čas prostý	
– vytvoří kladnou větu, zápornou větu otázku a krátkou odpověď v daném čase			
– rozezná, v jaké situaci tento čas použít		Přítomný čas průběhový	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– vytvoří kladnou větu, zápornou větu otázku a krátkou odpověď v daném čase			
– rozezná, v jaké situaci tento čas použít – vytvoří kladnou větu, zápornou větu otázku a krátkou odpověď v daném čase – zná nejčastější nepravidelná slovesa		Minulý čas – slovesa „be“, „can“, pravidelných a nepravidelných sloves	
– používá vhodně jednotlivé druhy číslovek		Číslovky základní, řadové, násobné	
– používá v otázkách tzv. „Question words“		Otázky – „Question words“	
– používá frekvenční příslovce – používá příslovce způsobu a ostatní nejběžnější příslovce – vytvoří příslovce – orientuje se v postavení příslovcí ve větě		Příslovce	
– utvoří rozkazovací způsob kladný i záporný		Rozkaz	
– používá vazbu „there is / there are“ při popisu něčeho		Vazba „there is / there are“	
– vyjádří, co někdo musí / nemusí dělat		Muset – „have to“	
– používá základní předložky místa a času		Předložky – místa, času	
– používá 2. a 3. stupeň přídavných jmen – porovná mezi sebou dvě osoby nebo věci – porovná mezi sebou více osob nebo věcí		Přídavná jména – stupňování a porovnávání	
– vyjádří, co rád dělá a co by rád dělal		„Like x would like“	
	3.	Písemný projev	12
– napíše dopis „příteli na dopisování“, ve kterém představí sebe a svou rodinu		Neformální dopis	
– napíše oznámení o akci, které bude obsahovat název akce, čas a místo akce,		Krátké oznámení o pořádané akci	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
kontakt apod.			
– napíše osobní pozvání na akci (např. na večírek)		Pozvánka na akci	
– napíše příteli pohlednici z dovolené, ve které popíše kde je, jaké je počasí, kde bydlí, co každý den dělá apod.		Pohlednice z dovolené	
– převezme telefonický vzkaz a poté jej jasně písemně předá		Vzkaz	
– napíše dopis kamarádovi, ve kterém popíše svůj již prožitý víkend nebo dovolenou - správně v něm použije přítomný čas průběhový, minulý čas prostý a předpřítomný čas prostý		E-mail, dopis kamarádovi	
	4.	Praktická angličtina	14
– vhodně představí sebe a ostatní – osloví jednotlivé osoby		Představování Oslovení	
– vyjádří, co se mu líbí / nelíbí, co má / nemá rád, čemu dává přednost – vyjádří svůj souhlas, nesouhlas – vyjádří lítost, radost, smutek, hněv apod.		Vyjádření názoru, souhlasu a nesouhlasu, pocitů	
– popíše jiné osobě, jak najde v budově požadované místo – zeptá se na cestu		Popis cesty v budově	
– sjedná si s kamarádem schůzku – vhodnými obraty zahájí / ukončí komunikaci		Sjednání schůzky Obraty k zahájení a ukončení komunikace	
– zeptá se na požadované informace např. v muzeu (otevírací hodiny, cena a pod.) – převezme telefonický vzkaz a na jeho základě vzkaz napíše		Komunikace po telefonu	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– vypráví jednoduchý příběh v minulém čase		Vyprávění příběhu	
– mluví o svém prožitém víkendu a prázdninách (počasí, co dělal, s kým apod.)		Povídání o minulých událostech	
	5.	Opakování	14

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
Žák:	1.	Témata obecná a specifická, slovní zásoba	32
– seznámí se s tématickým plánem a s požadavky k maturitní zkoušce		Úvodní hodina	
– pohovoří o tradičních českých a britských jídlech, o zdravé výživě – vyjádří, co mu chutná / nechutná – vyjmenuje nejběžnější potraviny a nápoje		Stravování – jídlo a pití	
– vyjmenuje základní dopravní prostředky – popíše, jak se dopravuje do školy		Doprava	
– vyjmenuje nejčastější povolání a jednoduše je charakterizuje – hovoří o výhodách a nevýhodách jednotlivých povolání – hovoří o povolání členů své rodiny – hovoří o nejčastějších brigádách pro mladé lidi – rozumí termínu „Gap year“ a stručně jej charakterizuje		Práce a zaměstnání	
– popíše obrázek – osoby, věci a krajinu na obrázku, děje, které tam probíhají		Popis obrázku	
– Popíše charakterové vlastnosti osoby a její vzhled		Charakteristika osobnosti	
– hovoří, jak většinou tráví lidé volný čas		Volný čas	
– pohovoří o módě mladých lidí		Móda	
– vyjmenuje druhy sportu – hovoří o životě známého sportovce – hovoří o sportovní události		Sport	
– hovoří o základních zeměpisných, populačních, politických, ekonomických,		Spojené království Velké Británie a Severního Irska	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
kulturních a historických údajích Spojeného království			
– hovoří o turistických zajímavostech Londýna		Londýn	
	2.	Gramatika	30
– rozliší počítatelná a nepočítatelná podstatná jména		Počítatelnost podstatných jmen	
– používá správně „some“ a „any“ v kladných větách, otázkách a záporu a také v návaznosti na číslo a počítatelnost podstatných jmen		Some, any	
– správně se zeptá na množství u počítatelných a nepočítatelných podstatných jmen		How much / how many	
– vhodně použije před podstatným jménem jednotlivé členy		Člen – určitý, neurčitý, nulový	
– rozezná, v jaké situaci tento čas použít – vytvoří kladnou větu, zápornou větu otázku a krátkou odpověď v daném čase		Předpřítomný čas prostý	
– používá sloveso „should“ při poskytování rady – vytvoří kladnou větu, zápor otázku a krátkou odpověď s tímto slovesem – uvědomí si, jaké základní znaky mají způsobová slovesa		Should, základní znaky způsobových sloves	
– rozumí termínu „frázové sloveso“ – používá nejčastější frázová slovesa		Frázová slovesa	
– vhodně zvolí jeden ze způsobů vyjádření budoucnosti - pomocí přítomného průběhového času, vazbou „going to“, pomocí „will“ – vytvoří kladnou větu, zápornou větu otázku a		Vyjádření budoucnosti	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
krátkou odpověď			
– používá oba uvedené časy ve vhodné situaci		Porovnání užití přítomného času prostého a průběhového	
– používá slovesné vzorce u nejčastějších sloves – sloveso + infinitiv, sloveso + ing tvar		Slovesné vzorce	
– používá oba uvedené časy ve vhodné situaci		Porovnání užití minulého času prostého a průběhového	
	3.	Písemný projev	10
– napíše formální dopis, ve kterém se zeptá na informace (např. ubytování v hotelu – jaký pokoj, v jakém termínu, pro kolik osob apod.)		Formální dopis – <i>žádost o informaci</i>	
– napíše žádost o zaměstnání / průvodní dopis, ve kterém sdělí o jaké zaměstnání žádá, jak se o něm dozvěděl, popíše své pracovní zkušenosti a vhodné vlastnosti, možný den nástupu, proč má o dané zaměstnání zájem, reference, apod.		Žádost o zaměstnání, průvodní dopis	
– napíše jednoduše svůj životopis		Životopis	
	4.	Praktická angličtina	12
– objedná si v restauraci jídlo a pití		Objednávka v restauraci	
– koupí si lístek a zeptá se na některé informace (přímý vlak, nástupiště, kdy odjíždí, přestupy, apod.)		Nákup lístku na vlak	
– poskytne radu, požádá o radu		Poskytnutí rady, žádost o radu	
– vhodně vyjádří svůj názor – co se líbí/nelíbí, čemu dává přednost		Vyjadřování názoru	
	5.	Opakování	15

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
Žák:	1.	Témata obecná a specifická, slovní zásoba	42
– seznámí se s tématickým plánem a s požadavky k maturitní zkoušce		Úvodní hodina	
– popíše město a vesnici – hovoří o rozdílech života ve městě a na vesnici		Život ve městě a na venkově	
– hovoří o základních zeměpisných, populačních, politických, ekonomických, kulturních a historických údajích České republiky		Česká republika	
– hovoří o turistických zajímavostech Prahy		Praha	
– popíše své město – historii, zajímavosti, sportovní a kulturní vyžití apod. – vyjádří, co se mu na jeho městě líbí / nelíbí		Město, ve kterém bydlím / studuji	
– pohovoří o významu kultury pro člověka a o jednotlivých částech kultury – hovoří o typech filmů a charakterizuje je – mluví o životě osobnosti kulturního života		Kultura - film	
– vyjmenuje specializované obchody a co v nich může koupit – vyjmenuje nejběžnější služby a co poskytují – popíše části obchodu a osoby, které tam pracují – hovoří o svém vztahu k nakupování		Nakupování a služby	
– hovoří o moderních technických přístrojích – popíše počítač – hovoří jednoduše o moderních technologiích		Technika a technologie	
– hovoří o vánocích, velikonicích – hovoří o typických státních		Tradice a svátky	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
svátek a tradice v České republice a v anglicky mluvících zemích – hovoří o rodinných oslavách			
	2.	Gramatika	15
– vyjádří množství podstatných jmen počitatelných a nepočitatelných – správně používá some, any		Some, any, much, many, a lot of, a few, a little	
– správně používá členy před podstatnými jmény		Členy – použití	
– stupňuje přídavná jména – porovnává osoby a věci – vyjádří co mají osoby, věci společného („he is as old as me“) – vyjádří nedostatečnou nebo naopak přílišnou míru vlastnosti („too young“, „good enough“)		Přídavná jména – stupňování, porovnávání, (not) as ... as, too, enough	
– správně používá oba uvedené časy		Porovnání použití předpřítomného času prostého s minulých časem prostým	
– vyjadřuje svá náhlá rozhodnutí, sliby, předpovědi budoucnosti, zdvořilé žádosti pomocí „will“ – vyjadřuje své plány a s jistotou odhadnutelné děje pomocí „going to“		Použití „will“ a „going to“ pro vyjádření budoucího záměru	
– používá jednotlivé podmínkové věty		Podmínkové věty – 0., 1., 2. typu	
– používá časové věty a časové spojky		Časové věty	
– vyjádří možné, uskutečnitelné děje v přítomnosti a budoucnosti – „may, might, could“ – vyjádří nutnost, povinnost – „must“ – vyjádří, že se něco nesmí „mustn't“ – vyjádří, že se něco nemusí – „needn't“		Způsobová slovesa – may, might, could, must, mustn't, needn't	
	3.	Písemný projev	15

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– napíše svůj osobní profil do internetového „chatroom“		Osobní profil	
– napíše článek do časopisu o slavném sportovci, který již nežije		Článek do časopisu	
– napíše leták s turistickými informacemi o vybraném městě		Leták	
– napíše krátkou recenzi známého filmu		Recenze filmu	
– napíše děkovný dopis svému kamarádovi		Neformální děkovný dopis	
– napíše formální dopis, ve kterém něco reklamuje		Formální dopis – stížnost, reklamace	
– napíše omluvný dopis kamarádovi		Odpověď na dopis od kamaráda – omluva neúčasti na akci	
	4.	Praktická angličtina	12
– zeptá se na cestu / popíše cestu v neznámém městě		Dotaz na cestu ve městě, popsání cesty	
– používá základní obraty při nákupu lístku na koncert nebo film		Nákup lístku - <i>na koncert, film</i>	
– používá základní obraty při nákupu oblečení		Nákup oblečení	
– domluví si schůzku		Sjednání schůzky	
– pozve někoho na pořádanou akci		Pozvání na akci	
– vyjádří, že akceptuje pozvání někoho na pořádanou akci			
– popíše problém		Popsání problému, poskytnutí rady	
– poskytne radu, zeptá se na radu			
	5.	Opakování	15

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 4. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
Žák:	1.	Témata obecná, specifická a odborná, slovní zásoba	42
– seznámí se s tématickým plánem a s požadavky k maturitní zkoušce		Úvodní hodina	
– hovoří o globálních problémech – o životním prostředí, chudobě, válkách a terorismu, zločinnosti		Globální problémy	
– hovoří o počasí – charakterizuje jednotlivá roční období – mluví o přírodních katastrofách		Počasí, přírodní katastrofy	
– vyjmenuje jednotlivá komunikační média, charakterizuje je – vyjádří, jakými způsoby spolu lidé komunikují		Média a komunikace	
– hovoří o žánrech literatury – hovoří o životě a díle známých britských, amerických spisovatelů		Literatura	
– vyjmenuje nejběžnější nemoci a jejich příznaky – popíše, co dělá když je nemocný – hovoří o zdravém životním stylu		Zdraví a nemoc	
– stručně hovoří o historii a současnosti, principech a členech Evropské unie		Evropská unie	
– hovoří o základních zeměpisných, populačních, politických, ekonomických, kulturních a historických údajích Spojených států amerických		Spojené státy americké	
– hovoří o turistických zajímavostech těchto měst		Washington, New York	
– hovoří o základních zeměpisných, populačních, politických, ekonomických, kulturních a historických údajích anglicky mluvících		Anglicky mluvící země	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
států – vysvětlí pojem „Commonwealth of Nations“			
– hovoří o odborných profesních tématech		Odborná profesní témata – elektrikář, instalatér	
	2.	Gramatika	17
– Vyjadřuje přání – „wish“		Prací věty	
– rozumí, kdy se používá předminulý čas		Předminulý čas prostý	
– rozumí, jak se mění gramatická stavba věty v nepřímé řeči		Nepřímá řeč	
– vyjádří trpný rod přítomný, minulý, předpřítomný, budoucí		Trpný rod	
	3.	Písemný projev	5
– napíše esej - úvahu na globální téma		Úvaha	
– napíše příběh, který se stal		Psaní příběhu	
	4.	Praktická angličtina	6
– oznámí krádež a popíše, co bylo ukradeno		Oznámení krádeže	
– zeptá se na informace v knihkupectví		Žádost o informace - v <i>knihkupectví</i>	
–	5.	Opakování	20

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. 2011

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
- Poznatky 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
Žák:	1.	Řečové dovednosti	30
– 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 zraková-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 pronesené sdělení jiným	1.7	Interakce ústní	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
lidem			
– Zaznamenává vzkazy volajících, vyplňuje jednoduchý formulář	1.8	Interakce písemná	
	2.	Jazykové prostředky	40
– Vyslovuje srozumitelně co nejbližze 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, píší 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 příslovčí, 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	
	3.	Tematické okruhy, komunikační situace, jazykové funkce	20
– 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	
	4.	Poznatky o zemích, v nichž se hovoří německy	9
– 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	4.3	Odborné poznatky studovaného oboru, slovní zásoba, odborné texty, získávání nových poznatků pomocí internetu	

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

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
Žák:	5.	Řečové dovednosti	30
– 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	5.8	Interakce písemná	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
volajících			
	6.	Jazykové prostředky	40
– Vyslovuje srozumitelně co nejbližší 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 příslovců, 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, přičestí minulé a jeho použití, podmiňovací způsob přítomný způsobových sloves a „wurde“+ infinitiv, další významy způsobových sloves, vztahné věty	
– Dodržuje základní pravopisné normy německého jazyka v písemném projevu, opravuje chyby, pracuje na internetu, doplňuje cvičení a zároveň vysvětluje opravené	6.4	Grafická podoba jazyka a pravopis	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
chyby			
	7.	Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce	20
– Hraje roli průvodce a provádí spolužáky rodným městem	7.1	Rodné město a jeho památky, turistický ruch	
– Připravuje 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 důležitostmi 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	7.11	Rodinné oslavy, nákup dárků a jejich předávání, gratulace	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
k narozeninám svým blízkým			
– 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	
	8.	Poznatky o zemích mluvících německy	9
– 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	
– Připravuje 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
Žák:	9.	Řečové dovednosti	20
– 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 zrková - 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	
– 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,	9.7	Interakce ústní	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
požádá o zopakování sdělené informace, objasňuje přenesené sdělení jiným lidem			
– Ověří i sdělí získané informace písemně, zaznamenává vzkazy volajících, vyplňuje jednoduchý formulář	9.8	Interakce písemná	
	10.	Jazykové prostředky	40
– Vyslovuje srozumitelně co nejblíže 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	
– 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 přídělního přítomného, předminulý čas, infinitivní vazba s „zu“ místo vět s „dass“, tvoření slov, podmiňovací způsob minulý, zeměpisné názvy řek a pohoří, opakování préterita, skloňování přídavných jmen v jednotném čísle-opakování, nepřímá řeč, opakování podmiňovacího způsobu	
– Dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	10.4	Grafická podoba jazyka a pravopis	
	11.	Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce	30
– Doplňuje svůj slovník odborných výrazů, vypráví o	11.1	Opakování odborného výraziva ze studovaného oboru	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
práci v dílně a na praxi			
– 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	
– 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)	
	12.	Poznatky o zemích, ve kterých se hovoří německy	9
– 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	
– Přípravuje 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	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– 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
Žák:	13.	Řečové dovednosti	15
– 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 zraková-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	13.7	Interakce ústní	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
jiným lidem			
– Ověřuje a sděluje informaci písemně, zaznamenává vzkazy volajících, vyplňuje jednoduchý formulář	13.8	Interakce písemná	
	14.	Jazykové prostředky	30
– Vyslovuje srozumitelně co nejblíže 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	
– Doplnjuje 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, podvojně spojky, věty časové – opakování, konjunktiv plusquamperfekta způsobových sloves, infinitiv minulý, vedlejší věty se spojkou „ohne dass“, zájmeno „derselbe“, opakování trpného rodu, spojky podřadící-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	
	15.	Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce	35
– Doplnjuje svůj slovníček odborných výrazů, popisuje svou práci v dílně a na souviselé 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	
– Přípravuje 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	
	16.	Poznatky o zemích s obyvatelstvem mluvícím německy	10
– Vypráví nad mapou Německa, sestaví trasu pro české turisty	16.1	Největší města v Německu (Hamburg, Berlín, Drážďany, Frankfurt nad Mohanem a další)	
– Přípravuje 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

Z Á K L A D Y S P O L E Č E N S K Ý C H V Ě D

oboru vzdělání

26-41-M/01 Elektrotechnika

Počet hodin v učebním plánu celkem: 96

Platnost učební osnovy od 1. 9. 2011

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 jej.

Na základě vlastní identity považovat i druhé za stejně hodnotné jako sebe sama. Oprostit se od předsudků, 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. Poznatky 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 tématického 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 – 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
Žák:	1.	Soudobý svět	16
– popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a kultury, charakterizuje základní světová náboženství – vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách – objasní postavení ČR v soudobém světě – charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí jejich politiku – popíše funkci a činnost OSN a NATO – vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl na jejich aktivitách – uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejich důsledcích	1.1	Civilizační sféry a kultury, nejvýznamnější světová náboženství	
	1.2	Velmocí, vyspělé státy a rozvojové země	
	1.3	Konflikty v soudobém světě	
	1.4	Integrace a dezintegrace evropských států v dějinách 20. stol.	
	1.5	ČR a svět	
	1.6	Integrace ČR do mezinárodních struktur a organizací	
	1.7	Úloha a struktury OSN, EU, NATO, Rady Evropy	
	1.8.	Bezpečnost světa v 21. Století	
	1.9	Globalizace a její vliv na život občanů.	
	1.10	Globální problémy světa	
	2.	Člověk v lidském společenství	17
– charakterizuje současnou lidskou společnost, její etnické a sociální složení	2.1	Život v současné společnosti	
– vysvětlí pojmy tradiční a pozdně moderní společnost	2.2	Společnost tradiční, moderní a pozdně moderní	
– vysvětlí význam vědy a umění – orientuje se v nabídce kulturních institucí – porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	2.3	Hmotná a duchovní kultura, kulturní instituce v ČR a regionu, kultura národností na našem území	
– popíše vhodné společenské chování v dané situaci	2.4	Principy a normy kulturního chování, společenská výchova	
– vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty – uvede příklady lidového a užitého umění – popíše vhodné oblečení k dané příležitosti	2.5	Kultura odívání a bydlení, lidové umění a užitá tvorba, estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě, ochrana a využívání kulturních hodnot	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– charakterizuje současnou českou společnost	2.5	Struktura současné české společnosti, společenské vrstvy, elity a jejich úloha	
– popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy – rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a sestaví rozpočet domácnosti, navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti – navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování	2.6	Sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti, majetek a jeho nabývání, rozhodování o finančních záležitostech jedince a rodiny, rozpočtu domácnosti, zodpovědné hospodaření	
– popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace	2.7	Řešení krizových finančních situací	
– uvede příklady sociálních dávek v ČR	2.8	Sociální zajištění občanů	
– vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru a vysvětlí jak se vyvarovat předlužení – dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika	2.9	Bankovní služby a služby ostatních finančních subjektů	

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
Žák:	1.	Člověk v lidském společenství	6
– objasní způsoby ovlivňování veřejnosti – objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě – debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí – posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována	1.1	Rasy, etnika, národy a národnosti, majorita a minorita ve společnosti, multikulturní soužití, migrace, migranti a azylanti, postavení mužů a žen, genderové problémy	
– objasní postavení církví a věřících v ČR, vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus	1.2	Víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, náboženský fundamentalismus	
	2.	Člověk jako občan	27
– charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita...)	2.1	Základní hodnoty a principy demokracie	
– objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech popíše způsoby jak lze ohrožená lidská práva obhajovat	2.2	Lidská práva, jejich obhajování, veřejný ochránce práv, práva dětí	
– dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií	2.3	Svobodný přístup k informacím, masová média a jejich funkce, kritický přístup k médiím, maximální využití potenciálu médií	
– vyjmenuje znaky a funkce státu, rozliší uspořádání a formy států (unie, federace, svaz, monarchie a republika), vyjmenuje podmínky pro získání a pozbytí občanství	2.4	Stát, státy na počátku 21. stol., český stát, státní občanství v ČR	
– popíše úlohu ústavy a dělby moci – charakterizuje politický systém – uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy	2.5	Česká ústava, politický systém v ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– objasní funkci politických stran a svobodných voleb	2.6	Politika, politické strany, volební systémy a volby	
– vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem – vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí	2.7	Politické ideologie, politický radikalismus a extremismus, současná česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus, teror a terorismus	
– uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností, debatuje o vlastnostech, které by měli mít občané demokratického státu.	2.8	Občanská participace, občanská společnost, občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití	

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 4. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
Žák:	1.	Člověk a právo	20
– 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	
	2.	Člověk a svět (praktická filozofie)	10
– 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
– dovede používat vybraný pojmový aparát – dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty	2.2	Předmět etiky a základní pojmy etiky, morálka, mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost	
– debatuje o praktických filozofických a etických otázkách ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, krásné literatury a jiných druhů umění – vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem	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: 66

Platnost učební osnovy od 1. 9. 2011

Forma vzdělání: denní

Pojetí vyučovacího předmětu**Obecný cíl vyučovacího předmětu**

Obecným cílem společenskovedního vzdělávání v odborném školství je připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Společenskovední vzdělávání směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků, aby byli slušnými lidmi, odpovědnými občany svého demokratického státu, aby jednali uvážlivě nejen pro vlastní prospěch, ale též pro veřejný zájem.

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

Charakteristika učiva

Učivo předmětu je rozděleno do jednoho ročníku. Budou se vyučovat tyto kapitoly:

- Člověk v dějinách
- Starověk
- Středověk a raný novověk
- Novověk – 19. století
- Novověk – 20. století

Dějepisné učivo 1. ročníku v tomto studijním oboru je rozvrženo do 66 vyučovacích hodin a navazuje na učivo základní školy. Jsou to v podstatě kapitoly z dějin, které mají žákům připomenout to nepodstatnější z dějin světových, evropských a též našich národních. Nově jsou zařazeny dějiny studovaného oboru, které žákům poskytnou informace o jimi studovaném oboru.

Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za své rozhodnutí a jednání, žít čestně. Cítit potřebu občanské aktivity, vážit si demokracie a svobody, usilovat o její zachování a zdokonalování.

Vystupovat zejména proti korupci, kriminalitě, jednat v souladu s humanitou a vlastenectvím. Respektovat lidská práva, chápat meze lidské svobody a tolerance.

Kriticky posuzovat skutečnost kolem sebe, přemýšlet o ní, tvořit si vlastní úsudek, nenechat se manipulovat. Uznávat, že lidský život má vysokou hodnotu, a proto je třeba si ho vážit a chránit jej. Na základě vlastní identity ctít identitu jiných lidí, oprostit se od předsudků, intolerance, rasismu, etnické, náboženské nesnášenlivosti.

Strategie výuky

Mezi základní metody práce se žáky patří rozhovor a problémové vyučování. Ke každé činnosti má být žák motivován a jeho aktivita při vyučování kladně hodnocena. Důležitou roli hraje též samostatná práce s historickými materiály, využití moderních technologií při hodinách, které zpestří hodiny a otevrou žákům cestu k historii přes internet i na domácí práci. Vedeme žáky též ke sledování denního tisku a vyzýváme je k reakci na články, ke kritickému posuzování a vyjádření vlastního názoru.

Kritéria hodnocení žáků

Žák je hodnocen v souladu se školním řádem. Prioritní by mělo být ústní zkoušení, rozhovor učitele se žákem. Učitel sleduje při ústním zkoušení schopnost žáka se přesně a v souvislostech vyjadřovat. Doplňující částí hodnocení žáka je písemné zkoušení formou testu, ve kterém žák pracuje s větším dějepisným rozsahem. Do celkového hodnocení žáka zahrneme také jeho vztah k předmětu, jeho ochotu plnit zadané dějepisné úkoly a vystupovat s nimi před třídní kolektivem.

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

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

Vyučovací předmět se podílí zejména na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- **Kompetence k učení** (Žáci se dále samostatně vzdělávají.)
- **Kompetence k řešení problémů** (Žáci řeší dějepisné úkoly, vyvozují logické závěry.)
- **Komunikativní kompetence** (Žáci diskutují na daná dějepisná témata, vedou s učitelem o tom rozhovor.)
- **Personální a sociální kompetence** (Žáci využívají získaných dějepisných znalostí v praktickém životě, vzít si z dějin poučení.)
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění** (Žáci uplatňují získané dějepisné znalosti a dovednosti ve své práci.)
- **Matematické kompetence** (Žáci pracují s linkou času, nanášejí na ni důležitá data.)
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi** (Žáci získávají nové historické poznatky na internetu.)

Vyučovací předmět uplatňuje tato průřezová témata:

- **Člověk a životní prostředí** (Žáci zlepšují a chrání životní prostředí, jednají v duchu udržitelného rozvoje.)
- **Člověk a svět práce** (Žáci si váží lidské práce, jednají hospodárně, neničí hodnoty, ale pečují o ně, snaží se zanechat po sobě něco pozitivního pro vlastní blízké i pro širší komunitu.)
- **Informační a komunikační technologie** (Žáci získávají nové poznatky pomocí internetu.)

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
Žák:	1.	Člověk v dějinách (dějepis)	2
– Ojasňuje smysl poznávání dějin, variabilitu jejich výkladů	1.1	Poznávání dějin, význam poznávání dějin, variabilita poznávání dějin	
	2.	Starověk	6
– Dokládá na základě obrazového materiálu vyspělost nejstarších států a vyvozuje, které poznatky se používají s obměnami do dnešní doby	2.1	Prínos starověkých civilizací-kultura, znalosti, dovednosti	
– Dokladuje, proč antická vzdělanost položila základy evropské kultury, využívá k tomu své poznatky z literatury, práce na internetu, své četby	2.2	Kultura a vzdělanost antického Řecka a Říma	
– Zamýšlí se nad otázkami křesťanství, navazuje na své poznatky z četby bible, hodnotí význam křesťanství pro současnost	2.3	Kulturní přínos judaismu a křesťanství	
	3.	Středověk a raný novověk (16. - 18. století)	18
– Pracuje s historickou mapou, komentuje rozsah habsburské říše, porovnává se současností	3.1	Formování habsburské monarchie jako mnohonárodnostního státu, politika Habsburků	
– Vysvětluje politiku Habsburků ve vztahu ke slovanským národům	3.2	Postavení slovanských národů v rámci habsburské říše a hlavně českého národa	
– Charakterizuje třicetiletou válku, její náboženské a politické příčiny	3.3	Třicetiletá válka, její etapy a výsledky	
– Zamýšlí se nad významem J. A. Komenského pro vzdělávání, pracuje s některým z jeho děl, podtrhuje lásku Komenského k vlasti	3.4	České stavovské povstání, jeho cíle a výsledky, činnost J. A. Komenského	
– Objasňuje význam náboženství pro člověka, vyhledává na internetu	3.4	Reformace a katolická reforma (M. Luther, Jan Kalvín, Ulrich Zwingli, nekatolíci v českých zemích)	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
rozdíly mezi jednotlivými náboženstvími			
– Vysvětluje význam renesance a humanismu, shromažďuje obrazový materiál, navštíví muzeum v Sušici, podává pak ve třídě získané informace formou referátu	3.5	Humanismus a renesance, hlavní představitelé, nový názor na život i svět	
– Nad obrazovým materiálem komentuje změny v myšlení lidí po zámořských objevech	3.6	Zámořské objevy, jejich vliv na hospodářské poměry v Evropě a představy lidí o Zemi	
– Vysvětluje tyto základní pojmy, uvádí další příklady z historie	3.7	Absolutismus a centralismus v habsburské podunajské monarchii	
– Komentuje reformy prováděné Marií Terezií a Josefem II., vysvětluje pojem osvícenství, zdůrazňuje význam těchto reforem pro rozvoj výroby a změn ve společnosti	3.8	Osvícenské myšlení a uplatnění osvícenského absolutismu v habsburské říši (Marie Terezie a Josef II.)	
– Shromažďuje obrazový materiál, fotografie, knihy a určuje hlavní prvky barokního umění u nás, nezapomíná na české venkovské baroko na jihu Čech	3.9	Barokní umění u nás i v Evropě (vesnické baroko), hlavní představitelé českého baroka	
	4.	Novověk – 19. Století	14
– Vysvětluje na příkladu americké občanské revoluce boj za občanská a národní práva a vznik občanské společnosti, pracuje s textem americké ústavy	4.1	Velké občanské revoluce – americká	
– Vysvětluje příčiny revoluce ve Francii, hodnotí její jednotlivé etapy a výsledky	4.2	Francouzská revoluce – příčiny, průběh	
– Nad mapou 19. století vysvětluje průběh revolucí v Evropě	4.3	Revoluce v Evropě 1848-49	
– Popisuje průběh revoluce v našich zemích a zdůrazňuje její výsledky, nechá se motivovat i českou literaturou	4.4	Revoluce 1848-49 v českých zemích	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– Vysvětluje postavení českého národa v habsburské říši, uvádí příklady boje Čechů za svobodu, používá příkladů z české literatury	4.5	Společnost a národy-národní hnutí v Evropě a v českých zemích, česko-německé vztahy, postavení minorit	
– Nad mapou Evropy 19. století popisuje rozsah habsburské říše, vysvětluje význam vydaných konstitucí, pracuje s historickým textem	4.6	Dualismus v habsburské říši	
– Zdůrazňuje význam vytvoření jednotného Německa, obavy sousedních států z expanze tohoto státu	4.7	Vznik státu v Německu	
– Popisuje a charakterizuje proces modernizace společnosti	4.8	Modernizace společnosti-technická, průmyslová, komunikační revoluce	
– Určuje změny ve společnosti na základě změn ve výrobě	4.9	Urbanizace, demografický vývoj	
– Nad mapou Evropy a světa popisuje koloniální země a jejich kolonie	4.10	Evropská koloniální expanze	
– Zamýšlí se nad postavením žen ve společnosti v 19. století, pracuje s historickým materiálem, na internetu vyhledává podklady pro svá vyjádření, srovnává postavení žen se současností, zjišťuje význam vzdělání v boji žen za svá práva	4.11	Modernizovaná společnost a jedinec-sociální struktura společnosti, postavení žen, sociální zákonodárství, vzdělání	
	5.	Novověk-20. Století	26
– Vysvětluje rozdělení světa v důsledku koloniální expanze, rozpory mezi velmocemi, popisuje průběh první světové války s historickou mapou	5.1	Vztahy mezi velmocemi, svět a Evropa za 1. světové války	
– Popisuje situaci v českých zemích za první války, jmenuje osobnosti, které přispěly k vytvoření ČSR, pracuje s historickými dokumenty	5.2	České země za první světové války, první odboj	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– Charakterizuje vztahy v Evropě po 1. světové válce a nově vzniklé Československo	5.3	Poválečné uspořádání světa a Evropy	
– Využívá zvukových i písemných dokumentů a hodnotí vývoj Ruska po první válce, význam V. I. Lenina	5.4	Vývoj v Rusku	
– Vysvětluje charakter první republiky, využívá při tom historické dokumenty té doby	5.5	Demokracie a diktatura v Československu	
– Popisuje situaci v ČSR mezi válkami, hodnotí na základě četby vztahy Čechů a Němců	5.6	Vývoj Československa v meziválečném období	
– Vysvětluje základní pojmy, porovnává oba režimy, uvádí konkrétní příklady	5.7	Autoritativní režimy a totalitní režimy, nacismus v Německu a komunismus v Rusku a SSSR	
– Vysvětluje příčiny a důsledky hospodářské krize, zamýšlí se nad současností	5.8	Velká hospodářská krize, mezinárodní vztahy ve 20. a 30. letech, růst napětí a cesta k válce	
– Dokladuje na základě četby, jak došlo k likvidaci ČSR, popisuje jednání našich státních představitelů a hodnotí jejich postoje	5.9	Československo druhé světové války, druhý československý odboj	
– Objasňuje cíle válčících stran ve válce, její totální charakter, připomíná si válečné zločiny, oběti židovského národa	5.10	Válečné zločiny, holocaust, důsledky války, oběti na životech	
– Studuje doporučenou literaturu, pracuje na počítači a vyhledává historický materiál daného období, používá dostupné mapy	5.11	Svět v blocích	
– Popisuje poválečné uspořádání Evropy po válce, důsledky studené války	5.12	Poválečné uspořádání Evropy a světa, studená válka	
– Objasňuje důsledky druhé války pro ČSR a jeho orientaci na SSSR	5.13	Poválečné Československo, komunistická diktatura a její vývoj	
– Nastihuje hlavní směry politiky USA ve 20. století	5.14	Demokratický svět, USA-světová supervelmoc	
– Komentuje hlavní směry	5.15	Sovětský blok, SSSR-soupeřící velmoc	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
politiky SSSR ve 20. století, rozvoj vědy a techniky, významné osobnosti			
– Za pomoci mapy ojasňuje problémy třetího světa a jeho dekolonizaci	5.16	Třetí svět a dekolonizace	
– Na základě přečteného materiálu komentuje rozpad SSSR a světové socialistické soustavy	5.17	Konec bipolarity Východ a Západ	
– Orientuje se v historii studovaného oboru, uvádí jeho důležité mezníky, osobnosti, vysvětluje přínos oboru pro život lidí	5.18	Dějiny studovaného oboru	

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: 384

Platnost učební osnovy od 1. 9. 2011

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 čtyř 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. Doplnujícím 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
Žák:	1.	Číselné obory	24
– provádí aritmetické operace s přirozenými čísly	1.1	Přirozená čísla	
– využívá znaků dělitelnosti přirozených čísel	1.2	Dělitelnost	
– rozlišuje pojmy prvočíslo a číslo složené – rozkládá složené číslo na součin prvočísel	1.3	Prvočíslo a číslo složené	
– určuje největší společný dělitel a nejmenší společný násobek přirozených čísel	1.4	Největší společný dělitel a nejmenší společný násobek	
– provádí aritmetické operace s celými čísly – užívá pojem opačné číslo	1.5	Celá čísla	
– užívá různé tvary zápisu racionálního čísla a provádí převody mezi těmito tvary – provádí operace se zlomky a desetinnými čísly – vyznačuje racionální čísla na číselné ose	1.6	Racionální čísla	
– užívá pojmy poměr, postupný poměr a úměra – užívá pojmy přímá a nepřímá úměrnost při řešení slovních úloh – využívá trojčlenku	1.7	Poměr, úměra, přímá a nepřímá úměrnost	
– užívá pojmy základ a procento – řeší slovní úlohy na procenta	1.8	Procenta	
– zařazuje čísla do číselných oborů – rozlišuje čísla kladná, záporná, nekladná a nezáporná – provádí aritmetické operace v číselných oborech – užívá pojmy opačné číslo a převrácené číslo	1.9	Reálná čísla	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– vyznačuje reálná čísla na číselné ose – matematicky zapisuje intervaly reálných čísel a vyznačuje je na číselné ose – určuje a graficky znázorňuje průnik a sjednocení intervalů	1.10	Číselná osa a intervaly reálných čísel	
– určuje absolutní hodnotu reálného čísla – znázorňuje absolutní hodnotu reálného čísla na číselné ose	1.11	Absolutní hodnota reálného čísla	
	2.	Mocniny a odmocniny	16
– užívá pojmy mocnina, základ mocniny a exponent – provádí aritmetické operace s mocninami s přirozeným exponentem	2.1	Mocniny s přirozeným exponentem	
– provádí aritmetické operace s mocninami s celým exponentem	2.2	Mocniny s celým exponentem	
– počítá druhou mocninu a odmocninu – počítá třetí mocninu a odmocninu	2.3	Druhá a třetí mocnina a odmocnina	
– provádí aritmetické operace s mocninami s racionálním exponentem – převádí mocniny s racionálním exponentem na odmocniny – provádí aritmetické operace s odmocninami – částečně odmocňuje – usměrňuje zlomky	2.4	Odmocniny a mocniny s racionálním exponentem	
	3.	Algebraické výrazy	18
– užívá pojem algebraický výraz – určuje hodnotu algebraického výrazu – určuje nulový bod algebraického výrazu	3.1	Algebraický výraz a hodnota výrazu	
– provádí operace s mnohočleny	3.2	Mnohočleny	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– rozkládá mnohočleny na součin vytýkáním nebo pomocí vzorců	3.3	Rozklad mnohočlenu na součin	
– určuje definiční obor lomeného výrazu – provádí operace s lomenými výrazy	3.4	Lomené výrazy	
– určuje definiční obor výrazu s mocninami a odmocninami – provádí operace s výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny	3.5	Výrazy s mocninami a odmocninami	
		Písemné práce a jejich rozbor	8

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
Žák:	4.	Rovnice a nerovnice	57
– rozlišuje různé způsoby zadání funkce – určuje hodnotu funkce v bodě – sestrojuje graf funkce s využitím tabulky funkčních hodnot	4.1	Funkce a její graf	
– určuje lineární a konstantní funkci z funkčního předpisu – rýsuje graf lineární a konstantní funkce	4.2	Lineární a konstantní funkce	
– užívá ekvivalentních úprav k řešení lineárních rovnic o jedné neznámé	4.3	Lineární rovnice	
– vyjadřuje neznámou ze vzorce	4.4	Vyjádření neznámé ze vzorce	
– užívá lineární rovnice při řešení slovních úloh	4.5	Slovní úlohy	
– užívá sčítací a dosazovací metodu k početnímu řešení soustavy dvou lineárních rovnic o dvou neznámých – řeší graficky soustavu dvou lineárních rovnic o dvou neznámých	4.6	Soustava dvou lineárních rovnic o dvou neznámých	
– řeší lineární nerovnice s jednou neznámou – řešení vyznačuje na číselné ose a zapisuje pomocí intervalů	4.7	Lineární nerovnice	
– řeší soustavy dvou lineárních nerovnic o jedné neznámé – řešení vyznačuje na číselné ose a zapisuje pomocí intervalů	4.8	Soustava dvou lineárních nerovnic o jedné neznámé	
– určuje kvadratickou funkci z funkčního předpisu – rýsuje graf kvadratické funkce	4.9	Kvadratická funkce	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– rozlišuje kvadratické rovnice bez absolutního členu a ryze kvadratické rovnice – řeší neúplné kvadratické rovnice bez využití vzorce pro výpočet diskriminantu kvadratické rovnice	4.10	Neúplná kvadratická rovnice	
– užívá pojem diskriminant kvadratické rovnice – řeší úplné kvadratické rovnice s využitím vzorce pro výpočet diskriminantu kvadratické rovnice	4.11	Úplná kvadratická rovnice	
– užívá pojem normovaná kvadratická rovnice – řeší kvadratické rovnice s využitím Viètových vztahů	4.12	Vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice	
– užívá kvadratické rovnice při řešení slovních úloh	4.13	Slovní úlohy	
– užívá dosazovací metodu k početnímu řešení soustavy lineární a kvadratické rovnice	4.14	Soustava lineární a kvadratické rovnice	
– užívá pojem nulový bod – řeší rovnice a nerovnice v součinném a podílovém tvaru metodou nulových bodů	4.15	Rovnice a nerovnice v součinném a podílovém tvaru	
– řeší neúplné kvadratické nerovnice s využitím geometrického významu absolutní hodnoty	4.16	Neúplná kvadratická nerovnice	
– řeší úplné kvadratické nerovnice s využitím grafu kvadratické rovnice	4.17	Úplná kvadratická nerovnice	
	5.	Planimetrie	34
– graficky znázorňuje a označuje bod, přímku, polopřímku, rovinu, polorovinu, úsečku a úhel – rozlišuje úhly konvexní, nekonvexní, pravé, kosé, ostré a tupé	5.1	Základní planimetrické pojmy	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– graficky znázorňuje a označuje polohové vztahy mezi body a přímkami – rozlišuje přímky různoběžné, rovnoběžné a splývající – určuje vzdálenost dvou bodů, bodu od přímky a dvou přímek – určuje odchylku dvou přímek – určuje a znázorňuje úhly vedlejší, doplňkové, vrcholové, přilehlé, souhlasné a střídavé	5.2	Polohové a metrické vztahy mezi geometrickými útvary v rovině	
– rozlišuje konvexní a nekonvexní útvary	5.3	Konvexní a nekonvexní útvary	
– zapisuje kružnici, osu úsečky, ekvidistantu přímky, osu úhlu, Thaletovu kružnici a kružnicové oblouky jako množinu všech bodů dané vlastnosti	5.4	Množiny všech bodů dané vlastnosti	
– graficky znázorňuje a označuje osovou souměrnost, středovou souměrnost, otočení a posunutí – užívá shodných zobrazení při řešení geometrických úloh	5.5	Shodná zobrazení	
– rozlišuje trojúhelníky podle velikosti stran a podle velikosti vnitřních úhlů – graficky znázorňuje a označuje vnitřní a vnější úhly trojúhelníku, výšky, těžnice, střední příčky a kružnici trojúhelníku vepsanou a opsanou	5.6	Trojúhelník	
– užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků při řešení úloh	5.7	Shodnost a podobnost trojúhelníků	
– určuje obvod a obsah obecného trojúhelníku – určuje poloměr kružnice trojúhelníku vepsané a opsané	5.8	Obvod a obsah trojúhelníků	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– užívá Pythagorovy věty a Euklidových vět v úlohách početní geometrie	5.9	Pythagorova věta a Euklidovy věty	
– řeší pravoúhlý trojúhelník s využitím goniometrických funkcí	5.10	Trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku	
– znázorňuje a popisuje čtyřúhelník – určuje obvod a obsah	5.11	Různoběžník – vlastnosti, obvod a obsah	
– znázorňuje a popisuje čtverec, obdélník, kosočtverec a kosodélník – určuje obvod a obsah	5.12	Rovnoběžník – vlastnosti, obvod a obsah	
– znázorňuje a popisuje lichoběžník – určuje obvod a obsah	5.13	Lichoběžník – vlastnosti, obvod a obsah	
– znázorňuje a popisuje pravidelný mnohoúhelník – určuje obvod a obsah s využitím goniometrických funkcí	5.14	Pravidelný mnohoúhelník – vlastnosti, obvod a obsah	
– znázorňuje a popisuje kružnici, kruh, mezikruží, kružnicový oblouk, kruhovou výseč a kruhovou úseč – určuje obvod a obsah	5.15	Kružnice a kruh – vlastnosti, obvod a obsah	
– znázorňuje a popisuje polohové vztahy mezi body a kružnicemi – znázorňuje a popisuje polohové vztahy mezi přímkami a kružnicemi – užívá pojmy tečna, sečna a vnější příмка	5.16	Polohové vztahy mezi body, přímkami a kružnicemi	
		Písemné práce a jejich rozbor	8

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
Žák:	6.	Funkce	23
– rozlišuje různé způsoby zadání funkce	6.1	Funkce	
– určuje definiční obor, obor hodnot a hodnotu funkce v bodě – sestrojuje graf funkce s využitím tabulky funkčních hodnot	6.2	Definiční obor, obor hodnot, hodnota funkce v bodě a graf funkce	
– určuje souřadnice průsečíků grafu funkce s osami soustavy souřadnic	6.3	Průsečíky grafu funkce s osami soustavy souřadnic	
– určuje přímou úměrnost a konstantní funkci z funkčního předpisu – určuje definiční obor, obor hodnot, průsečíky grafu funkce s osami soustavy souřadnic a vlastnosti přímé úměrnosti a konstantní funkce a sestrojuje jejich graf	6.4	Přímá úměrnost a konstantní funkce	
– určuje lineární funkci z funkčního předpisu – určuje definiční obor, obor hodnot, průsečíky grafu funkce s osami soustavy souřadnic a vlastnosti lineární funkce a sestrojuje její graf	6.5	Lineární funkce	
– určuje nepřímou úměrnost z funkčního předpisu – určuje definiční obor, obor hodnot, průsečíky grafu funkce s osami soustavy souřadnic a vlastnosti nepřímé úměrnosti a sestrojuje její graf	6.6	Nepřímá úměrnost	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
- určuje lineární lomenou funkci z funkčního předpisu - určuje definiční obor, obor hodnot, průsečíky grafu funkce s osami soustavy souřadnic a vlastnosti lineární lomené funkce a sestrojuje její graf	6.7	Lineární lomená funkce	
- určuje kvadratickou funkci z funkčního předpisu - určuje definiční obor, obor hodnot, průsečíky grafu funkce s osami soustavy souřadnic a vlastnosti kvadratické funkce a sestrojuje její graf	6.8	Kvadratická funkce	
- určuje exponenciální funkci z funkčního předpisu - určuje definiční obor, obor hodnot, průsečíky grafu funkce s osami soustavy souřadnic a vlastnosti exponenciální funkce a sestrojuje její graf	6.9	Exponenciální funkce	
- určuje logaritmickou funkci z funkčního předpisu - určuje definiční obor, obor hodnot, průsečíky grafu funkce s osami soustavy souřadnic a vlastnosti logaritmické funkce a sestrojuje její graf	6.10	Logaritmická funkce	
- užívá definice logaritmu při řešení úloh - upravuje logaritmus na jiný základ	6.11	Logaritmus	
- řeší exponenciální rovnice - řeší logaritmické rovnice s využitím vět o logaritmech	6.12	Exponenciální a logaritmické rovnice	
	7.	Goniometrie a trigonometrie	16
- užívá pojmy stupňová a oblouková míra - převádí velikost úhlu ze stupňů na radiány a naopak	7.1	Stupňová a oblouková míra	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– užívá pojmy jednotková kružnice a orientovaný úhel – užívá pojem základní velikost orientovaného úhlu – vyjadřuje orientovaný úhel jako součet základní velikosti orientovaného úhlu a vhodného násobku 360° resp. 2π	7.2	Orientovaný úhel a jednotková kružnice	
– definuje goniometrické funkce obecného úhlu – určuje goniometrické funkce z funkčního předpisu – určuje definiční obor, obor hodnot, průsečíky grafu funkce s osami soustavy souřadnic a vlastnosti goniometrických funkcí a sestavuje jejich grafy	7.3	Goniometrické funkce	
– určuje hodnoty goniometrických funkcí s využitím vlastností goniometrických funkcí (periodičnost, parita) – užívá vztahy mezi goniometrickými funkcemi při úpravách výrazů s goniometrickými funkcemi	7.4	Vlastnosti goniometrických funkcí	
– řeší goniometrické rovnice	7.5	Goniometrické rovnice	
– řeší obecný trojúhelník s využitím sinové a kosinové věty	7.6	Sinová a kosinová věta	
– užívá sinovou a kosinovou větu při řešení slovních úloh – určuje obsah obecného trojúhelníku s využitím goniometrických funkcí	7.7	Trigonometrie obecného trojúhelníku	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
	8.	Stereometrie	18
– graficky znázorňuje a označuje bod, přímku, polopřímku, rovinu, polorovinu, úsečku, úhel a poloprostor – určuje vzájemnou polohu dvou bodů, bodu a přímky, bodu a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin – určuje vzdálenost dvou bodů, bodu od přímky, bodu od roviny, dvou přímek, přímky od roviny a dvou rovin – určuje odchylku dvou přímek, přímky od roviny a dvou rovin	8.1	Polohové a metrické vztahy mezi geometrickými útvary v prostoru	
– charakterizuje krychli a kvádr – určuje povrch a objem	8.2	Krychle a kvádr – vlastnosti, povrch a objem	
– charakterizuje hranol a rotační válec – určuje povrch a objem	8.3	Hranol a rotační válec – vlastnosti, povrch a objem	
– charakterizuje jehlan a rotační kužel – určuje povrch a objem	8.4	Jehlan a rotační kužel – vlastnosti, povrch a objem	
– charakterizuje komolý jehlan a kužel – určuje povrch a objem	8.5	Komolý jehlan a kužel – vlastnosti, povrch a objem	
– charakterizuje kouli, kulový vrchlík, kulovou úseč, kulový pás, kulovou vrstvu, kulovou výseč – určuje povrch a objem	8.6	Koule a její části – vlastnosti, povrch a objem	
	9.	Posloupnosti	12
– charakterizuje posloupnost jako speciální případ funkce – rozlišuje různé způsoby určení posloupnosti	9.1	Posloupnost a určení posloupnosti	
– užívá pojem difference – užívá vztahy pro aritmetickou posloupnost	9.2	Aritmetická posloupnost	
– užívá pojem kvocient – užívá vztahy pro geometrickou posloupnost	9.3	Geometrická posloupnost	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– užívá vztahy pro geometrickou posloupnost k určení pravidelného růstu resp. poklesu hodnoty o p procent, jejíž základ se plynule mění – řeší úlohy na složené úrokování vkladů	9.4	Finanční matematika	
	10.	Analytická geometrie v rovině	22
– vyznačuje body na číselné ose – vyznačuje body v Kartézské soustavě souřadnic	10.1	Soustava souřadnic na přímce a v rovině	
– určuje vzdálenost dvou bodů a souřadnice úsečky	10.2	Vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky	
– užívá pojem vektor – určuje umístění vektoru, souřadnice vektoru a jeho velikost	10.3	Vektor a jeho umístění, souřadnice vektoru a velikost vektoru	
– provádí operace s vektory	10.4	Součet a rozdíl vektorů, násobení vektoru reálným číslem	
– určuje skalární součin vektorů a úhel dvou vektorů – užívá skalární součinu vektorů k určení kolmosti vektorů	10.5	Skalární součin vektorů a úhel dvou vektorů	
– užívá pojem směrový vektor – určuje parametrické vyjádření přímky	10.6	Parametrické vyjádření přímky	
– užívá pojem normálový vektor – určuje obecnou rovnici přímky	10.7	Obecná rovnice přímky	
– užívá pojem směrnice a směrový úhel přímky – určuje směrnice tvar rovnice přímky	10.8	Směrnice tvar rovnice přímky	
– určuje vzájemnou polohu přímek – určuje vzdálenost bodu od přímky a vzdálenost přímek – určuje odchylku přímek	10.9	Polohové a metrické vztahy bodů a přímek	
		Písemné práce a jejich rozbor	8

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 4. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
Žák:	11.	Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika	37
– aplikuje kombinatorická pravidla součtu a součinu	11.1	Základní kombinatorická pravidla	
– užívá pojem faktoriál – počítá s faktoriály	11.2	Faktoriál	
– určuje počty variací a permutací bez opakování	11.3	Variace a permutace	
– určuje počty kombinací bez opakování	11.4	Kombinace	
– užívá pojem kombinační číslo a sestavuje Pascalův trojúhelník – počítá s kombinačními čísly	11.5	Kombinační čísla	
– užívá pojmy náhodný pokus, náhodný jev, jistý jev, nemožný jev a opačný jev	11.6	Základní pravděpodobnostní pojmy	
– určuje pravděpodobnost náhodného jevu	11.7	Pravděpodobnost náhodného jevu	
– užívá pojmy statistický soubor, statistická jednotka, statistický znak – rozlišuje kvalitativní a kvantitativní statistický znak	11.8	Základní statistické pojmy	
– určuje absolutní a relativní četnost a sestavuje tabulku rozdělení četností – graficky znázorňuje rozdělení četností pomocí polygonu, histogramu a kruhového diagramu	11.9	Četnosti	
– určuje aritmetický průměr, modus a medián	11.10	Charakteristiky polohy	
– určuje rozptyl a směrodatnou odchylku	11.11	Charakteristiky variability	
– aplikuje poznatky při řešení komplexních úloh	12.	Souhrnné opakování, aplikace a systematizace učiva	75
		Písemné práce a jejich rozbor	8

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: 99

Platnost učební osnovy od 1. 9. 2011

Forma vzdělání: denní

Pojetí vyučovacího předmětu**Obecný cíl vyučovacího předmětu**

Výuka fyziky přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení fyzikálních jevů a zákonů a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě.

Obsahový okruh poskytuje žákům znalosti a dovednosti v oblasti mechaniky, termiky, dynamiky, elektřiny a magnetismu, vlnění a optiky a dále v oblasti fyziky atomu a vesmíru. Žáci budou schopni využívat fyzikálních poznatků v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní odpovědi. Dále získají znalosti v oblasti automatizace a vybavení inteligentních budov.

Charakteristika učiva

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

- Mechanika
- Termika
- Vlnění a optika
- Elektřina a magnetismus
- Fyzika atomu
- Vesmír

Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělání směřuje k využívání fyzikálních poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s rozvojem 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 fyzikálních jevech, které je obklopují a lépe porozumí potřebným vědeckým, technickým a technologickým metodám, nástrojům a pracovním postupům z různých oborů lidské činnosti. Žáci se učí logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché fyzikální problémy, pozorovat a zkoumat přírodu, komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko,

využívat získané informace v diskusi k fyzikální a odborné tematice. Žáci se dále učí porozumět základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě a zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje.

Strategie výuky

Mezi základní metody práce se žáky patří zaměření se na teoretické poznatky z oblasti fyziky a oborů s ní souvisejících. Učitel žáky motivuje k samostatnému získávání informací o fyzikálních zákonech, 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 ve svém oboru i v životě, umění 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 specifík dané odborné kvalifikace)

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
Žák:	1.	Mechanika	30
– rozlišuje druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb – určuje síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají – určuje mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly – vysvětluje na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie – určuje výslednici sil působících na těleso – učí aplikovat Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5	Pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitace Mechanická práce a energie Posuvný a otáčivý pohyb, skládání sil Tlakové síly a tlak v kapalinách	
	2.	Termika	26
– vysvětluje význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi – vysvětluje pojem vnitřní energie tělesa a způsoby její změny – popisuje principy nejdůležitějších tepelných motorů – popisuje přeměny skupenství látek	2.1 2.2 2.3 2.4	Teplota, teplotní roztažnost látek Teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa Tepelné motory Struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství	
	3.	Vlnění a optika	10
– rozlišuje základní druhy mechanického vlnění a jejich šíření – charakterizuje základní vlastnosti zvuku – chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu – charakterizuje světlo, jeho vlnovou délku a rychlosti v různých prostředích – učí se využívat odraz a lom světla – rozeznává druhy zrcadel a	3.1 3.2 3.3 3.4 3.5	Mechanické kmitání a vlnění Zvukové vlnění Světlo a jeho šíření Zrcadla a čočky, oko Druhy elektromagnetických záření, rentgenové záření	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
čoček – vysvětluje optickou funkci oka a korekci jeho vad – popisuje význam různých druhů elektromagnetického záření			

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
Žák:	1.	Elektřina a magnetismus	17
– popisuje elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj – řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona – popisuje princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN – určuje magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem – popisuje princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice	1.1 1.2 1.3 1.4	Elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče Elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, polovodiče Magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu Vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem	
	2.	Fyzika atomu	10
– popisuje strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu – popisuje stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony – vysvětluje podstatu radioaktivity a popisuje způsoby ochrany před jaderným zářením – popisuje princip získávání energie v jaderném reaktoru	2.1 2.2 2.3	Model atomu, laser Nukleony, radioaktivita, jaderné záření Jaderná energie a její využití	
	3.	Vesmír	6
– charakterizuje Slunce jako hvězdu – popisuje objekty ve sluneční soustavě – učí znát příklady základních typů hvězd	3.1 3.2	Slunce, planety a jejich pohyb, komety Hvězdy a galaxie	

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: 66

Platnost učební osnovy od 1. 9. 2011

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 vyučovacímu 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)
- **Komunikativní 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
Žák:	1.	Obecná chemie	20
– porovná fyzikální a chemické vlastnosti různých látek – charakterizuje heterogenní a homogenní směs – zná pojem suspenze, emulze, pěna, aerosol – popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi	1.1	Chemické látky a jejich vlastnosti, látky chemicky čisté, směsi látek, metody dělení směsí	
– popíše stavbu atomu, elektronového obalu	1.2	Částicové složení látek, stavba atomu a molekul	
– vysvětlí podmínky vzniku chemické vazby – popíše závislost vlastností látek na chemické vazbě a struktuře	1.3	Chemická vazba, vznik a typy chemických vazeb	
– zná názvy a značky vybraných chemických prvků, určí oxidační čísla atomů v molekule – vysvětlí zákonitosti periodické tabulky, popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v PSP	1.4	Chemické prvky a sloučeniny, chemická symbolika, periodická soustava prvků	
– zná pojem roztok – vyjádří složení roztoku	1.5	Roztoky	
– vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí – vypočte hmotnostní zlomek a vyjádří složení látky v % – provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v běžném životě	1.6	Chemické reakce, chemické rovnice, výpočty v chemii	
	2.	Anorganická chemie	18
– tvoří chemické vzorce a názvy halogenidů, oxidů, kyselin, solí	2.1	Názvosloví anorganických sloučenin	
– charakterizuje vybrané prvky (H, O, C, N, Cl) a jejich	2.2	Vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
sloučeniny a zhodnotí jejich využití v běžném životě – vybrané prvky posoudí z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí		a v odborné praxi	
– vysvětlí vlastnosti oxidů, hydroxidů, kyselin – popíše vznik páleného vápna, hašeného vápna, rovnici tvrdnutí malty – zná první pomoc při poleptání kyselinou, hydroxidem	2.3	Vlastnosti anorganických látek	
	3.	Organická chemie	18
– charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty – vyjmenuje první čtyři zástupce homologické řady alkanů	3.1	Rozdělení a vlastnosti organických látek	
– tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy uhlovodíků	3.2	Názvosloví organických sloučenin	
– zná metan, etan, etylen, etanol, kyselina mravenčí a zhodnotí jejich využití v běžném životě – zná polyetylen a polyvinylchlorid, uvede průmyslové využití a zhodnotí dopad na životní prostředí – posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	3.3	Organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi	
	4.	Biochemie	10
– charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny	4.1	Chemické složení živých organismů	
– uvede složení, výskyt a funkce bílkovin, sacharidů a lipidů – vysvětlí význam bílkovin, sacharidů a tuků ve výživě člověka – zná pojem nukleové kyseliny a biokatalyzátory	4.2	Přírodní látky (bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny a biokatalyzátory)	
– popíše průběh fotosyntézy a zhodnotí její význam pro	4.3	Biochemické děje	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
život na Zemi – vysvětlí dýchání jako opačný pochod k fotosyntéze			

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

Učební osnova předmětu

B I O L O G I E E K O L O G I E

oboru vzdělání

26-41-M/01 Elektrotechnika

Počet hodin v učebním plánu celkem: 33

Platnost učební osnovy od 1. 9. 2011

Forma vzdělání: denní

Pojetí vyučovacího předmětu**Obecný cíl vyučovacího předmětu**

Předmět přispívá k hlubšímu pochopení přírodních jevů, pojmů a zákonů tak, aby se je student naučil využívat v profesním i v občanském životě. Formuje základní postoj studenta jako občana ve vztahu k životnímu prostředí. Plní důležitou roli při rozvoji samostatného myšlení v oblasti trvale udržitelného rozvoje tak, aby pochopil základní význam přírody pro člověka.

Charakteristika učiva

Učivo předmětu je vyučováno v prvním ročníku. Budou se vyučovat tyto kapitoly:

- Základy biologie
- Ekologie
- Člověk a životní prostředí

Učivo je rozděleno do tří základních kapitol, které jsou dále rozpracovány a doplňovány samostatnými pracemi. Zpracováním těchto prací se žák více seznamuje s problematikou ekologických vztahů a životního prostředí, kterou pak prezentuje při výuce a zároveň předkládá vlastní návrh na řešení daného problému.

Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Studenti jsou vedeni tak, aby

- jednali ekologicky v osobním i pracovním životě
- nakládali šetrně s veškerými zdroji látek a energie
- respektovali vzájemné působení živé a neživé přírody a tím přispěli k zachování stávající rozmanitosti druhů
- žili v souladu se zásadami zdravé životosprávy, pečovali o své zdraví a neohrožovali svým jednáním zdraví svých spoluobčanů

Strategie výuky

Mezi základní metody práce se žáky patří 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. 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

Student je hodnocen průběžně při ústním zkoušení za dosaženou úroveň znalostí, za aktivitu a odborné a výstižné vyjadřování při diskuzi. Hodnocení je doplněno písemným ověřením znalostí, zhodnocením zadaných nebo vybraných referátů. Je přihlíženo k pozornosti studenta při výuce a i při exkurzích.

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

Během výuky se u žáků rozvíjí komunikační kompetence jak v ústním tak i v písemném projevu

Vyučovací předmět se podílí zejména na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- **Kompetence k učení** (vzdělání studentů je zaměřeno na efektivní osvojení důležitých pojmů a zákonitostí)
- **Kompetence k řešení problémů** (studenti samostatně řeší zadané dílčí úkoly)
- **Komunikační kompetence** (studenti prezentují své myšlenky verbálně i písemnou formou vždy srozumitelnou a jazykově správnou)
- **Personální a sociální kompetence** (studenti si osvojují zásady zdravé výživy, péči o své zdraví, a i svého okolí)
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění** (získanými znalostmi vytváří studenti předpoklady k dobrému sociálnímu soužití mezi svými spolupracovníky. Samozřejmým uplatňováním ekologických zásad je zárukou jeho postoje v pracovním zařazení)
- **Matematické kompetence** (studenti využívají svých matematických dovedností k měření, k matematickému vyjádření a tím názornému prezentování sledovaných problémů a tím i jejich získaných hodnot)
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi** (studenti průběžně vyhledávají informace o aktuálním dění v oblasti životního prostředí, které si dávají do souvislosti a tím se snaží zmapovat místní, regionální i globální problémy životního prostředí)

Vyučovací předmět uplatňuje tato průřezová témata:

- **Člověk a životní prostředí** (v přímé vazbě na všechna probíraná témata)
- **Člověk a svět práce** (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** (je uplatňována zejména při vyhledávání informací a jejich zpracování)

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
Žák:	1.	Základy biologie	13
– Porovnává a charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi	1.1	Vznik a vývoj života na Zemi	
– Uvádí základní rozdělení a vlastnosti živých soustav	1.2	Vlastnosti živých soustav	
– Popisuje buňku jako základní stavební jednotku, charakterizuje prokaryotickou a eukaryotickou buňku, objasňuje rozdíl mezi rostlinnou a živočišnou buňkou	1.3	Typy buněk	
– Uvádí a porovnává základní skupiny organismů	1.4	Rozmanitost organismů a jejich charakteristika	
– Objasňuje podstatu a význam genetiky	1.5	Dědičnost a proměnlivost	
– Popisuje stavbu lidského těla a vysvětluje funkci orgánů a orgánových soustav	1.6	Biologie člověka	
– Vysvětluje význam zdravé výživy, uvádí příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění, objasňuje důležitost prevence	1.7	Zdraví a nemoc	
	2.	Ekologie	8
– Vysvětluje základní ekologické pojmy, vztahy ekologie k jiným vědám a rozdělení ekologie	2.1	Základní ekologické pojmy	
– Charakterizuje působení abiotických a biotických faktorů prostředí na organismus	2.2	Ekologické faktory prostředí	
– Uvádí příklady potravního řetězce	2.3	Potravní řetězce	
– Objasňuje tok látek a energie v ekosystému	2.4	Koloběh látek v přírodě a tok energie	
– Charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem	2.5	Typy krajiny	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
	3.	Člověk a životní prostředí	12
– Popisuje historický vývoj vztahů člověka a prostředí a vzájemné ovlivňování	3.1	Vztahy mezi člověkem a prostředím	
– Vyhodnocuje vliv různých činností člověka na jednotlivé složky prostředí	3.2	Dopad činností člověka na životní prostředí	
– Charakterizuje vzácnost a obnovitelnost přírodních zdrojů surovin a posuzuje vliv jejich využívání na životní prostředí	3.3	Přírodní zdroje energie a surovin	
Charakterizuje pojem odpady jejich rozdělení a likvidaci	3.4	Odpady	
– Uvádí a charakterizuje globální ekologické problémy na Zemi, definuje základní znečišťující látky	3.5	Globální problémy	
– Objasňuje význam ochrany přírody a uvádí příklady chráněných území v ČR a v regionu	3.6	Ochrana přírody a krajiny	
– Uvádí skupiny nástrojů společnosti na ochranu životního prostředí	3.7	Nástroje společnosti na ochranu životního prostředí	
– Definuje význam a zásady trvale udržitelného rozvoje a popisuje technologické a sociální přístupy k ochraně životního prostředí	3.8	Zásady udržitelného rozvoje	
– Charakterizuje přístup jedince k řešení vybraného environmentálního problému z hlediska občanského života i odborné praxe	3.9	Odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí	

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

Učební osnova předmětu

INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

oboru vzdělání

26-41-M/01 Elektrotechnika

Počet hodin v učebním plánu celkem: 195

Platnost učební osnovy od 1. 9. 2011

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 třech ročníků. Budou se vyučovat tyto kapitoly:

- Úvod
- Historie počítačů
- Hardware
- Software
- Textový editor
- Internet
- Operační systém
- Informatika
- Tabulkový procesor
- Data
- Prezentační manažer
- Algoritmizace a programování
- Databáze

- Počítačové sítě
- Multimedia
- 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
Žák:	1.	Úvod	2
– popisuje pravidla pro práci s počítačem – popisuje zdravotní problémy při práci s počítačem – popisuje principy hygieny počítačového pracoviště	1.1	Zásady práce s počítačem a osobní zdraví	
– popisuje proces zapnutí a vypnutí počítače – restartuje počítače	1.2	Zapnutí, vypnutí a restart počítače	
	2.	Historie počítačů	2
– popisuje historii a mezníky vývoje počítačů	2.1	Historie počítačů	
– rozlišuje počítače standardu IBM – PC, Apple, servery, superpočítače, notebooky a kapesní počítače	2.2	Typy počítačů a jejich využití	
	3.	Hardware	2
– užívá pojmy hardware, software, bit a byte	3.1	Počítač	
– užívá pojem základní jednotka počítače – popisuje základní desku, procesor, RAM, pevný disk a přídatné karty – popisuje porty a rozhraní	3.2	Základní jednotka počítače a komponenty počítače	
– popisuje klávesnici, myš, trackball, tablet, skener, modem, reproduktory, mikrofon, monitor, tiskárnu a plotter	3.3	Vstupní a výstupní zařízení	
– popisuje disketovou mechaniku, ZIP mechaniku, CD, DVD, Blu-ray, USB, Flash a pásková zálohovací zařízení	3.4	Vstupně-výstupní zařízení	
	4.	Software	2
– popisuje programy dodávané s Windows – pracuje s Kalkulačkou, Malováním a Windows media playerem	4.1	Aplikace ve Windows	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– pracuje s Total Commanderem – pracuje se souborem v aplikaci	4.2	Externí aplikace	
	5.	Textový editor	10
– užívá pojem kurzor – popisuje strukturu dokumentu – píše text – popisuje význam základních kláves – užívá pojem odstavec – pohybuje se po dokumentu klávesami a myší – označuje text do bloku – provádí základní editaci textu (typ, velikost a řez písma, zarovnání odstavce)	5.1	Editace textu	
– popisuje a aplikuje typografická pravidla – rozlišuje patková a bezpatková písma – rozlišuje řezy písma – popisuje pravidla pro odstavce, dělení slov, předložky a spojky na koncích řádek, uvozovky, spojovníky, závorky, procenta, jednotky, měny, data, telefonní čísla a tečky	5.2	Základní typografická pravidla	
– hledá a nahrazuje text – kopíruje formát písma – formátuje písmo (typ písma, velikost písma, řez písma) – formátuje odstavec (zarovnání, odsazení, mezery, tok textu) – formátuje stránku, záhlaví a zápatí – vkládá proměnné do dokumentu (datum a čas), symboly, iniciály – píše text ve sloupcích	5.3	Formátování textu	
	6.	Internet	10

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– popisuje historii a princip Internetu – popisuje servery v Internetu – popisuje možnosti připojení	6.1	Historie a technické informace	
– rozlišuje druhy internetových prohlížečů – popisuje prohlížeč Microsoft Internet Explorer – prohlíží webové stránky – prohlíží webové stránky v zabezpečené zóně	6.2	Internetový prohlížeč	
– vysvětluje pojem internetový vyhledávač a klíčové slovo – rozlišuje katalogové a fulltextové vyhledávače – vyhledává informace pomocí klíčového slova ve fulltextových vyhledávačích – prochází sekcemi katalogového vyhledávače – ukládá data z Internetu do počítače – ukládá adresy do oblíbených položek	6.3	Vyhledávání v Internetu	
	7.	Operační systém	5
– užívá pojem operační systém – popisuje druhy operačních systémů	7.1	Operační systémy	
– přihlašuje se do Windows a počítačové sítě – popisuje pracovní plochu, okno a hlavní panel – spouští programy a přepíná mezi nimi – konfiguruje a nastavuje Windows	7.2	Microsoft Windows	
– užívá pojem soubor – užívá pojmy složka, stromová struktura a pracuje s nástrojem pro správu dat na disku – vytváří, označuje, přejmenovává, maže, kopíruje a přesouvá objekty	7.3	Uspořádání dat na disku	

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
Žák:	8.	Informatika	4
– užívá pojmy informace a informatika – popisuje zdroje informací	8.1	Informace a zdroje informací	
– užívá pojmy informační etika – popisuje způsoby porušování autorských práv	8.2	Ochrana autorských práv	
– popisuje analogový a digitální záznam informací – zapisuje čísla v desítkové, dvojkové a šestnáctkové soustavě – rozlišuje formáty souborů	8.3	Záznam a kódování informací	
	6.	Internet	4
– vysvětluje části e-mailové adresy – popisuje strukturu e-mailu a způsoby práce s e-mailem – komunikuje prostřednictvím elektronické pošty – popisuje dobré mravy při e-mailování	6.4	Off-line komunikace	
– komunikuje prostřednictvím chatu – komunikuje prostřednictvím ICQ – komunikuje prostřednictvím Skype	6.5	On-line komunikace	
– vysvětlí význam FTP – popíše podoby FTP	6.6	FTP	
	5.	Textový editor	26
– užívá pojem styl odstavce – aplikuje vytvořené styly a vytváří vlastní styly – konfiguruje styly	5.4	Styly	
– užívá pravítko – popisuje typy tabulátorů – vytváří, upravuje a maže tabulátory – vytváří jednoduché tabulky	5.5	Tabulátory	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– vytváří, upravuje a maže tabulky – mění šířku a výšku buněk v tabulce, přidává a odebírá buňky, řádky a sloupce – vyvábí ohraničení a stínování tabulky	5.6	Tabulky	
– vytváří odrážky a číslování – vytváří víceúrovňové číslování	5.7	Odrážky a číslování	
– popisuje význam a využití záhlaví a zápatí – vytváří záhlaví a zápatí – vytváří hlavičkový papír	5.8	Záhlaví a zápatí	
– vkládá obrázky a objekty – upravuje a odstraňuje obrázky a objekty – popisuje zásady umístování grafických objektů na stránce	5.9	Grafika	
– popisuje pravidla tvorby a použití šablon – vytváří šablony	5.10	Šablony	
– vytváří obsah a rejstřík s využitím stylů odstavce	5.11	Obsah a rejstřík	
– využívá hromadnou korespondenci k hromadnému zpracování dat	5.12	Hromadná korespondence	
– zaznamenává, ukládá a spouští makra	5.13	Makra	
– ukládá soubory v PDF formátu – popisuje výhody souborů v PDF formátu	5.14	PDF soubory	
– popisuje a aplikuje základní grafické principy	5.15	Kompozice a barvy dokumentu	
	9.	Tabulkový procesor	22
– pohybuje se po buňkách, zadává data do buněk, opravuje a maže obsah buňky – označuje buňky do bloku – popíše typy buněk – nastavuje šířku sloupce a výšku řádku	9.1	Operace s buňkami	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– zarovnává obsah buňky – formátuje text v buňkách (řez písma, typ, barva a velikost písma) – formátuje tabulku (ohraničení, barva pozadí, automatický formát) – užívá podmíněné formátování	9.2	Grafická úprava buňky	
– nastavuje formát buňky (číslo, zarovnání, písmo, ohraničení, vzorky, zámek)	9.3	Formát buňky	
– vytváří vzorce bez použití a s použitím předdefinovaných funkcí – kopíruje vzorce – vysvětluje rozdíl mezi absolutní a relativní adresou – vytváří vzorce s použitím absolutní adresy – vytváří vzorce mezi listy	9.4	Vzorce	
– popisuje prvky a oblasti grafu – popisuje typy grafů – vytváří grafy pomocí průvodce – upravuje grafy	9.5	Grafy	
– odstraňuje a skrývá řádky a sloupce – řadí záznamy v tabulce – filtruje záznamy v tabulce – vytváří vlastní filtry – aplikuje příčky na tabulky – vytváří kontingenční tabulky – zamyká tabulku nebo jednotlivé buňky	9.6	Databázové funkce tabulkového procesoru	
– zaznamenává, ukládá a spouští makra	9.7	Makra	
	10.	Data	2
– rozeznává typy komprimovaných souborů – komprimuje a dekomprimuje soubory	10.1	Komprimace a dekomprimace dat	
– čistí a defragmentuje disk	10.2	Údržba dat	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– popisuje pravidla prevence proti šíření virů – popisuje typy virů – popisuje způsob práce antivirových programů	10.3	Viry a antivirové programy	
	11.	Prezentační manažer	6
– popisuje prezentační manažer – pracuje se snímky – předvádí prezentace	11.1	Základní tvorba prezentace	
– vkládá, upravuje a odstraňuje objekty	11.2	Vkládání objektů do prezentace	
– vytváří animace a přechody – využívá časování při tvorbě prezentace	11.3	Animace a přechody	
		Souhrnné opakování, aplikace a systematizace učiva	2
– aplikuje poznatky při řešení komplexních úloh		Informačně technologický základ	

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
Žák:	12.	Algoritmizace a programování	12
– užívá pojem algoritmus a popisuje podmínky, které musí algoritmus splňovat	12.1	Algoritmus	
– popisuje možnosti zápisu algoritmu			
– popisuje princip tvorby vývojových diagramů			
– vytváří nejjednodušší algoritmy prostřednictvím vývojových diagramů	12.2	Sekvence	
– vytváří algoritmy prostřednictvím vývojových diagramů obsahující rozhodovací bloky	12.3	Větvení	
– vytváří algoritmy prostřednictvím vývojových diagramů obsahující cyklus s pevným počtem opakování, cyklus s podmínkou na začátku a cyklus s podmínkou na konci	12.4	Cykly	
	13.	Databáze	18
– užívá pojmy databáze, tabulky, relace, dotazy, formuláře a sestavy	13.1	Základní databázové pojmy	
– vytváří tabulky v návrhovém zobrazení	13.2	Tabulky	
– edituje data v tabulkách			
– nastavuje parametry v tabulkách			
– užívá pojem primární klíč			
– užívá pojem relace typu 1:1, 1:N a M:N	13.3	Relace	
– vytváří relace mezi tabulkami			
– vytváří výběrové dotazy v návrhovém zobrazení	13.4	Dotazy	
– vytváří formuláře pomocí průvodce	13.5	Formuláře	
– vytváří sestavy pomocí průvodce	13.6	Sestavy	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
	14.	Počítačové sítě	2
– užívá pojem počítačová síť – popisuje topologii počítačových sítí (sběrnice, hvězda, kruh) – popisuje rozdělení počítačových sítí (LAN, MAN, WAN) – popisuje koncepci počítačových sítí (peer-to-peer, klient/server) – vyhledává soubory a složky v síti	14.1	Počítačové sítě a jejich topologie, rozdělení a koncepce	
	15.	Multimédia	2
– užívá pojem multimédia – popisuje příklady multimediálních aplikací	15.1	Multimédia a multimediální aplikace	
	16.	Počítačová grafika	20
– popisuje rozdíl mezi vektorovou a rastrovou grafikou – vytváří grafiku ve vektorovém i rastrovém programu – upravuje fotografie a vytváří fotomontáže	16.1	Vektorová a rastrová grafika	
– popisuje postup zpracování digitální fotografie a digitálního videa	16.2	Digitální fotografie a video	
	17.	Webové stránky	8
– vytváří jednoduché webové stránky prostřednictvím jazyka HTML	17.1	HTML	
– vytváří na webových stránkách formuláře	17.2	Dynamické webové stránky	
		Souhrnné opakování, aplikace a systematizace učiva	4
– aplikuje poznatky při řešení komplexních úloh		Informačně technologický základ	

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 4. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
Žák:		Souhrnné opakování, aplikace a systematizace učiva	30
– aplikuje poznatky při řešení komplexních úloh		Informačně technologický základ	

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. 2011

Forma vzdělání: denní

Pojetí vyučovacího předmětu**Obecný cíl vyučovacího předmětu**

Tělesná výchova je součástí komplexnějšího vzdělávání žáků, směřuje k poznání vlastních pohybových možností, zájmů a účinků pohybových činností na tělesnou zdatnost, upevnění hygienických, stravovacích, pracovních a jiných zdravotních návyků.

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

Hlavním cílem je chápat zdraví jako velmi důležitou životní hodnotu, orientovat se v tom, co je zdravé a co zdraví škodlivé, uvědomovat si škodlivost návykových a omamných látek.

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 rytmičným 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

Vyučovací předmět tělesná výchova je zaměřen na regeneraci a kompenzaci jednostranné zátěže, způsobené pobytem ve škole, rozvoj pohybových dovedností a schopností a zvyšování fyzické kondice.

Zdraví člověka by mělo být chápáno jako vyvážený stav tělesné, duševní a sociální pohody a mělo by být základním předpokladem pro aktivní a spokojený život a optimální pracovní život.

Strategie výuky

Tělesná výchova bude realizována ve vyučovacím předmětu, sportovních kurzech (zařazeno např. plavání, bruslení, lyžování, hry, turistika) a jiných organizačních formách 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

Vyučovací předmět tělesná výchova rozvíjí především kompetence k učení, řešení problémů, komunikativní, sociální a personální, občanské a pracovní.

Vyučovací předmět se podílí zejména na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- **Kompetence k učení** (Žáci by měli být schopni cvičit samostatně, konkrétně posuzovat získané dovednosti, posilovat svoji vůli a překonávat překážky, hodnotit sami sebe a ovládat se)
- **Kompetence k řešení problémů** (Žáci by měli aktivně podílet na všech fázích činností a zapojovat se do řešení problémových situací)
- **Komunikativní kompetence** (Žáci by měli umět obhájit vlastní názor vhodnou formou a umět naslouchat názorům druhých)
- **Personální a sociální kompetence** (Žáci by měli spolupracovat a respektovat společně dohodnutá pravidla, mít mezi sebou vzájemný respekt)

Vyučovací předmět uplatňuje tato průřezová témata:

- **Osobní a sociální výchova** (Žáci by měli rozvíjet své schopnosti poznávání – smyslové vnímání, pozornost a soustředění; seberegulaci a sebeorganizaci – já a moje tělo, cvičení sebekontrolu a vůli, organizovat si čas, reagovat na zátěž, vyčerpání, psychohygiena – prevence úrazů a stresů, vztah k sobě a své tělesnosti, hledání pomoci při potížích)
- **Enviromentální výchova** (Žáci by měli být schopni se orientovat v problematice vlivů životního prostředí na vlastní zdraví i na zdraví ostatních lidí)
- **Mediální výchova** (Žáci by měli umět hodnotit mediální sdělení a realitu-světa, sportovních médií a mediální obraz vrcholového sportu)

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
Žák:	1.	Péče o zdraví	4
– uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku – popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí – zdůvodní význam zdravého životního stylu – orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech	1.1	Činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. Dílčí témata tematického bloku	
– dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky – popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus	1.2	Duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví. Odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu	
– diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	1.3	Partnerské vztahy; lidská sexualita	
– dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací – objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit své zdraví	1.4	Prevence úrazů a nemocí	
– dovede posoudit vliv médií a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví	1.5	Mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama	
	2.	Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí	2
– popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně	2.1	Mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.).	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
zdraví a životů obyvatel			
– dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí	2.2	Základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)	
	3.	První pomoc	2
– prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	3.1	Úrazy a náhlé zdravotní příhody Poranění při hromadném zasažení obyvatel, stavy bezprostředně ohrožující život.	
	4.	Tělesná výchova – teoretické poznatky	4
– uplatňuje zásady sportovního tréninku – uvědomuje si důležitost pohybu – dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem – navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej	4.1	Význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku	
– komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	4.2	Odborné názvosloví	
– volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	4.3	Výstroj, výzbroj; údržba	
– sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci	4.4	Hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení, cvičební úbor a obutí; záchrana a pomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace	
– dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží – dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců	4.5	Pravidla her, závodů a soutěží, rozhodování, zdroje informací.	
	5.	Pohybové dovednosti	20

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit – dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost – ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání – uplatňuje osvojené způsoby relaxace	5.1	Tělesná cvičení (pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordináční, kompenzační, relaxační aj.)	
– uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách – je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)	5.2	Gymnastika: cvičení bez náčiní, cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh Rytmická gymnastika: pohybové, kondiční a taneční činnosti s hudebním a rytmičtým doprovodem.	
– využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	5.3	Atletika: běhy (rychlý, vytrvalý), starty, skoky do výšky a do dálky, hody a vrh koulí	
	6.	Pohybové hry	12 (2)
– ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva – dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	6.1	Drobné a sportovní (alespoň čtyři sportovní hry – podle úrovně dovedností), netradiční hry	
	7.	Úpoly	2
– uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách – využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	7.1	Pády, základní sebeobrana	
	8.	Plavání *	2
– využívá pohybu ve vodě ke kompenzaci ortopedických vad a podpoře srdečního	8.1	Adaptace na vodní prostředí, dva plavecké způsoby, určená vzdálenost plaveckým způsobem, dopomoc	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
cévního systému, otužuje organismus – prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci druhým		unavenému plavci, záchrana tonoucího	
	9.	Lyžování *	4
– ovládá základní způsoby jízdy na lyžích včetně zastavování	9.1	Základy sjezdového lyžování, základy běžeckého lyžování	
– pozná zásady správného chování na horách a vztahu k životnímu prostředí	9.2	Chování při pobytu v horském prostředí	
	10.	Bruslení	4
– ovládá základy bruslení	10.1	Základy bruslení (na ledě nebo inline)	
	11.	Turistika a sporty v přírodě	4
– využívá různých forem turistiky, dokáže zjistit úroveň pohyblivosti	11.1	Příprava turistické akce, orientace v krajině	
– Získá dovednosti orientace v terénu – ovládá práci s mapou	11.2	Orientační běh	
	12.	Testování tělesné zdatnosti	4
– dokáže posoudit úroveň své tělesné zdatnosti	12.1	Motorické testy	
	13.	Zdravotní tělesná výchova	2 (4)
– pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu – zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	13.1	Speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení, pohybové aktivity, zejména pohyb v přírodě	

Poznámka: Učivo označené * je závislé na podmínkách. V případě nevyhovujících podmínek budou hodiny z tohoto učiva využity v učivu s hodinami v závorkách. Je možno zařadit ve vytipovaných ročnících 5-ti denní lyžařský, cyklistický nebo turistický výcvik.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
Žák:	1.	Péče o zdraví	4
– uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku – popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí – zdůvodní význam zdravého životního stylu – orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech	1.1	Činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. Dílčí témata tématického bloku	
– dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky – popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus	1.2	Duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví. Odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu	
– diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	1.3	Partnerské vztahy; lidská sexualita	
– dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací – objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit své zdraví	1.4	Prevence úrazů a nemocí	
– dovede posoudit vliv médií a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví	1.5	Mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama	
	2.	Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí	2
– popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně	2.1	Mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.).	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
zdraví a životů obyvatel			
– dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí	2.2	Základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)	
	3.	První pomoc	2
– prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	3.1	Úrazy a náhlé zdravotní příhody Poranění při hromadném zasažení obyvatel, stavy bezprostředně ohrožující život.	
	4.	Tělesná výchova – teoretické poznatky	4
– uplatňuje zásady sportovního tréninku – uvědomuje si důležitost pohybu – dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem – navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej	4.1	Význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku	
– komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	4.2	Odborné názvosloví	
– volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	4.3	Výstroj, výzbroj; údržba	
– sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci	4.4	Hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení, cvičební úbor a obutí; záchrana a pomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace	
– dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží – dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců	4.5	Pravidla her, závodů a soutěží, rozhodování, zdroje informací.	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
	5.	Pohybové dovednosti	20
– dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit – dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost – ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání – uplatňuje osvojené způsoby relaxace	5.1	Tělesná cvičení (pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj.)	
– uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách – je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)	5.2	Gymnastika: cvičení bez náčiní, cvičení s náčiním, cvičení na náradí, akrobacie, šplh Rytmická gymnastika: pohybové, kondiční a taneční činnosti s hudebním a rytmičtým doprovodem.	
– využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	5.3	Atletika: běhy (rychlý, vytrvalý), starty, skoky do výšky a do dálky, hody a vrh koulí	
–	6.	Pohybové hry	16
– ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva – dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	6.1	Drobné a sportovní (alespoň čtyři sportovní hry – podle úrovně dovedností), netradiční hry	
	7.	Úpoly	2
– uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách – využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	7.1	Pády, základní sebeobrana	
	8.	Plavání	2
– využívá pohybu ve vodě ke	8.1	Adaptace na vodní prostředí, dva	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
kompenzaci ortopedických vad a podpoře srdečního cévního systému, otužuje organismus – prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci druhým		plavecké způsoby, určená vzdálenost plaveckým způsobem, dopomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího	
	9.	Bruslení	4
– ovládá základy bruslení	9.1	Základy bruslení (na ledě nebo inline)	
	10.	Turistika a sporty v přírodě	4
– využívá různých forem turistiky, dokáže zjistit úroveň pohyblivosti	10.1	Příprava turistické akce, orientace v krajině	
– Získá dovednosti orientace v terénu – ovládá práci s mapou	10.2	Orientační běh	
	11.	Testování tělesné zdatnosti	4
– dokáže posoudit úroveň své tělesné zdatnosti	11.1	Motorické testy	
	12.	Zdravotní tělesná výchova	2
– pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu – zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	12.1	Speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení, pohybové aktivity, zejména pohyb v přírodě	

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
Žák:	1.	Péče o zdraví	4
– uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku – popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí – zdůvodní význam zdravého životního stylu – orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech	1.1	Činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. Dílčí témata tematického bloku	
– dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky – popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus	1.2	Duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví. Odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu	
– diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	1.3	Partnerské vztahy; lidská sexualita	
– dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací – objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit své zdraví	1.4	Prevence úrazů a nemocí	
– dovede posoudit vliv médií a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví	1.5	Mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama	
	2.	Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí	2
– popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně	2.1	Mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.).	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
zdraví a životů obyvatel			
– dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí	2.2	Základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)	
	3.	První pomoc	2
– prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	3.1	Úrazy a náhlé zdravotní příhody Poranění při hromadném zasažení obyvatel, stavy bezprostředně ohrožující život.	
	4.	Tělesná výchova – teoretické poznatky	4
– uplatňuje zásady sportovního tréninku – uvědomuje si důležitost pohybu – dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem – navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej	4.1	Význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku	
– komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	4.2	Odborné názvosloví	
– volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	4.3	Výstroj, výzbroj; údržba	
– sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci	4.4	Hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení, cvičební úbor a obutí; záchrana a pomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace	
– dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží – dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců	4.5	Pravidla her, závodů a soutěží, rozhodování, zdroje informací.	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
	5.	Pohybové dovednosti	20
– dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit – dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost – ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání – uplatňuje osvojené způsoby relaxace	5.1	Tělesná cvičení (pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj.)	
– uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách – je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)	5.2	Gymnastika: cvičení bez náčiní, cvičení s náčiním, cvičení na náradí, akrobacie, šplh Rytmická gymnastika: pohybové, kondiční a taneční činnosti s hudebním a rytmičtým doprovodem.	
– využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	5.3	Atletika: běhy (rychlý, vytrvalý), starty, skoky do výšky a do dálky, hody a vrh koulí	
–	6.	Pohybové hry	16
– ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva – dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	6.1	Drobné a sportovní (alespoň čtyři sportovní hry – podle úrovně dovedností), netradiční hry	
	7.	Úpoly	2
– uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách – využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	7.1	Pády, základní sebeobrana	
	8.	Plavání	2
– využívá pohybu ve vodě ke	8.1	Adaptace na vodní prostředí, dva	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
kompenzaci ortopedických vad a podpoře srdečního cévního systému, otužuje organismus – prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci druhým		plavecké způsoby, určená vzdálenost plaveckým způsobem, dopomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího	
	9.	Bruslení	4
– ovládá základy bruslení	9.1	Základy bruslení (na ledě nebo inline)	
	10.	Turistika a sporty v přírodě	4
– využívá různých forem turistiky, dokáže zjistit úroveň pohyblivosti	10.1	Příprava turistické akce, orientace v krajině	
– Získá dovednosti orientace v terénu – ovládá práci s mapou	10.2	Orientační běh	
	11.	Testování tělesné zdatnosti	4
– dokáže posoudit úroveň své tělesné zdatnosti	11.1	Motorické testy	
	12.	Zdravotní tělesná výchova	2
– pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu – zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	12.1	Speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení, pohybové aktivity, zejména pohyb v přírodě	

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 4. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
Žák:	1.	Péče o zdraví	4
– uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku – popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí – zdůvodní význam zdravého životního stylu – orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech	1.1	Činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. Dílčí témata tématického bloku	
– dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky – popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus	1.2	Duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví. Odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu	
– diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	1.3	Partnerské vztahy; lidská sexualita	
– dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací – objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit své zdraví	1.4	Prevence úrazů a nemocí	
– dovede posoudit vliv médií a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví	1.5	Mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama	
	2.	Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí	2
– popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně	2.1	Mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.).	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
zdraví a životů obyvatel			
– dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí	2.2	Základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)	
	3.	První pomoc	2
– prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	3.1	Úrazy a náhlé zdravotní příhody Poranění při hromadném zasažení obyvatel, stavy bezprostředně ohrožující život.	
	4.	Tělesná výchova – teoretické poznatky	4
– uplatňuje zásady sportovního tréninku – uvědomuje si důležitost pohybu – dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem – navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej	4.1	Význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku	
– komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	4.2	Odborné názvosloví	
– volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	4.3	Výstroj, výzbroj; údržba	
– sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci	4.4	Hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení, cvičební úbor a obutí; záchrana a pomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace	
– dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží – dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců	4.5	Pravidla her, závodů a soutěží, rozhodování, zdroje informací.	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
	5.	Pohybové dovednosti	17
– dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit – dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost – ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání – uplatňuje osvojené způsoby relaxace	5.1	Tělesná cvičení (pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinací, kompenzační, relaxační aj.)	
– uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách – je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)	5.2	Gymnastika: cvičení bez náčiní, cvičení s náčiním, cvičení na náradí, akrobacie, šplh Rytmická gymnastika: pohybové, kondiční a taneční činnosti s hudebním a rytmičtým doprovodem.	
– využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	5.3	Atletika: běhy (rychlý, vytrvalý), starty, skoky do výšky a do dálky, hody a vrh koulí	
	6.	Pohybové hry	16
– ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva – dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	6.1	Drobné a sportovní (alespoň čtyři sportovní hry – podle úrovně dovedností), netradiční hry	
	7.	Úpoly	2
– uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách – využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	7.1	Pády, základní sebeobrana	
	8.	Plavání	2
– využívá pohybu ve vodě ke	8.1	Adaptace na vodní prostředí, dva	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
kompenzaci ortopedických vad a podpoře srdečního cévního systému, otužuje organismus – prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci druhým		plavecké způsoby, určená vzdálenost plaveckým způsobem, dopomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího	
	9.	Bruslení	4
– ovládá základy bruslení	9.1	Základy bruslení (na ledě nebo inline)	
	10.	Turistika a sporty v přírodě	4
– využívá různých forem turistiky, dokáže zjistit úroveň pohyblivosti	10.1	Příprava turistické akce, orientace v krajině	
– Získá dovednosti orientace v terénu – ovládá práci s mapou	10.2	Orientační běh	
	11.	Testování tělesné zdatnosti	4
– dokáže posoudit úroveň své tělesné zdatnosti	11.1	Motorické testy	
	12.	Zdravotní tělesná výchova	2
– pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu – zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	12.1	Speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení, pohybové aktivity, zejména pohyb v přírodě	

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

Učební osnova předmětu

E K O N O M I K A

oboru vzdělání

26-41-M/01 Elektrotechnika

Počet hodin v učebním plánu celkem: 96

Platnost učební osnovy od 1. 9. 2011

Forma vzdělání: denní

Pojetí vyučovacího předmětu**Obecný cíl vyučovacího předmětu**

Předmět ekonomika seznamuje žáky se základními ekonomickými vztahy a s ekonomickým prostředím, ve kterém se budou jako zaměstnanci nebo podnikatelé pohybovat. Cílem výuky je rozvíjet ekonomické myšlení žáků a umožnit jim pochopit mechanismus fungování tržní ekonomiky, porozumět podstatě podnikatelské činnosti a principu hospodaření podniku. Žáci získají předpoklady pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit a naučí se orientovat v právní úpravě podnikání. Součástí je učivo o marketingu a managementu a využití jejich nástrojů při řízení provozu hospodářských subjektů různých úrovní. Důležitá je také znalost fungování finančního trhu, národního hospodářství a EU.

Ve výuce se klade důraz na finanční gramotnost, která je na úrovni standardu pro střední vzdělávání.

Charakteristika učiva

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

- Podstata fungování tržní ekonomiky
- Podnik a podnikání
- Podnikové činnosti
- Majetek podniku a hospodaření podniku
- Daňová soustava
- Mzdy, zákonné odvody
- Finanční trh
- Národní hospodářství a EU

V rámci předmětu ekonomika mohou proběhnout besedy s odborníky podle aktuální nabídky nebo exkurze na odborná pracoviště (např. Hospodářská komora, Živnostenský úřad, ČNB...).

Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby se žáci orientovali ve vzájemné interakci nabídky a poptávky, posoudili dopad změny ceny, rozhodovali se o kariéře zaměstnance či soukromého podnikatele. Zejména jde o to, aby žáci dovedli zpracovávat aktuální informace z internetových zdrojů, dovedli rozlišit majetek podniku a jeho zdroje financování, dovedli hospodařit s penězi. Žáci budou vedeni k týmové práci při řešení projektů, ke schopnosti naslouchat druhým. Budou vedeni k práci s odborným ekonomickým textem. Žáci budou při studiu využívat mediální informace a kriticky je hodnotit.

Cílem je motivovat žáky k celoživotnímu vzdělávání, aby byli flexibilní a uplatnili se na trhu při konkurenčním boji.

Strategie výuky

Mezi základní metody práce se žáky patří výklad spojený s příklady z praxe, popřípadě vycházející ze zkušeností samotných žáků, řízené diskuse, metoda brainstorming, zadávání samostatných a skupinových prací. Součástí výuky je řešení konkrétních praktických příkladů (výpočty mezd, odpisů, kalkulace ceny výrobku apod.)

Kritéria hodnocení žáků

Žáci jsou průběžně hodnoceni při individuálním zkoušení (prověření správného pochopení a používání ekonomických pojmů, schopnosti uvažování v souvislostech, schopnosti reagovat na konkrétní ekonomické jevy). Znalosti lze dále ověřovat písemnými testy. Při hodnocení je kladen důraz na schopnost žáků diskutovat, argumentovat, sebekriticky se zhodnotit 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, práci a spolupráci, 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 se celoživotně vzdělávat)
- **Kompetence k řešení problémů**
(na praktických příkladech řeší konkrétní ekonomické situace)
- **Komunikativní kompetence**
(rozvíjí dovednost vyjadřovat se ústně, zpracovávat a vyhodnocovat i písemný materiál)
- **Personální a sociální kompetence**
(žáci získají dovednost pracovat v týmu a nést odpovědnost za vlastní práci i práci ostatních)
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění**
(žák je veden tak, aby uměl vyhledat a získat informace týkající se zaměstnanosti, aby je uměl vyhodnotit a využít)
- **Matematické kompetence**
(žák aplikuje matematické postupy při řešení praktických ekonomických příkladů)
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

(žák umí používat prostředky informačních a komunikačních technologií, vyhledává, využívá a zpracovává informace)

Vyučovací předmět uplatňuje tato průřezová témata:

- **Člověk a životní prostředí**
(hodnotí rizika různých alternativ financování podniku a dopady na udržitelný rozvoj, hodnotí význam spotřební daně vzhledem k životnímu prostředí)
- **Člověk a svět práce**
(orientuje se ve vzájemné provázanosti nabídky a poptávky na trzích a zohlední ji při aktivním budování osobní profesní kariéry, žák získá lepší možnost uplatnit se na trhu)
- **Informační a komunikační technologie**
(žák pracuje s internetovými zdroji, používá základní programové vybavení při zpracování samostatných prací, projektu)

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
Žák:	1.	Podstata fungování tržní ekonomiky	14
– Správně používá a aplikuje základní ekonomické pojmy – Charakterizuje jednotlivé výrobní faktory – Popíše hospodářský proces – Vyjádří formou grafu určení rovnovážné ceny – Posoudí správně vliv ceny na nabídku a poptávku – Rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky	1.1	Ekonomie, potřeby, statky, služby, spotřeba	
	1.2	Výroba, výrobní faktory, hospodářský proces, životní úroveň	
	1.3	Trh a jeho členění, hlavní subjekty trhu, zboží, cena, poptávka, nabídka, rovnováha na trhu	
	2.	Podnik a podnikání	16
– Vysvětlí pojem podnikání – Vyjmenuje právní normy, které vymezují podnikání – Charakterizuje základní povinnosti podnikatele vůči státu – Umí posoudit vhodnost konkrétní právní formy pro „svou firmu“ – Orientuje se v Živnostenském zákoně a Obchodním zákoníku – Popíše postup při založení podniku – Orientuje se ve způsobech ukončení podnikání	2.1	Podnikání, právní úprava, podnikatel	
	2.2	Právní formy podnikání	
	2.3	Podnikatelský záměr	
	2.4	Založení podniku, zrušení a zánik podniku	
	2.5	Podnikání podle Živnostenského zákona	
	2.6	Podnikání podle Obchodního zákoníku	
	2.7	Podnikání v rámci EU	
– Upevňuje a systematizuje dosažené vědomosti a dovednosti	3.	Souhrnné opakování	3

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
Žák:	4.	Podnikové činnosti	10
– Popíše hlavní činnost podniku, investiční činnost – Z bilanční rovnice stanoví potřebu nákupu – Určí kritéria pro výběr zaměstnanců – Popíše pracovněprávní vztahy – Charakterizuje vznik a ukončení pracovního poměru – Na příkladu ukáže použití nástrojů marketingového mixu – Charakterizuje části procesu řízení a jejich funkci	4.1	Hlavní činnost podniku	
	4.2	Investiční činnost	
	4.3	Zásobování	
	4.4	Personální činnost	
	4.5	Marketing	
	4.6	Management	
	5.	Majetek podniku a hospodaření podniku	14
– Rozlišuje jednotlivé druhy majetku a způsoby jejich financování – Charakterizuje možnosti pořízení majetku – Rozliší základní dokumenty evidence majetku – Na příkladech rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů – Řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření – Rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky – Řeší jednoduché kalkulace ceny	5.1	Struktura a zdroje financování majetku podniku	
	5.2	Dlouhodobý majetek, oběžný majetek	
	5.3	Náklady, výnosy a výsledek hospodaření	
	5.4	Cena, kalkulace ceny výrobku	
	6.	Daňová soustava	6
– Orientuje se v soustavě daní, v registraci k daním – Dovede vyhotovit daňové přiznání – Objasní význam vedení daňové evidence	6.1	Struktura daňové soustavy – daně přímé a nepřímé	
	6.2	Daňová evidence	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– Upevňuje a systematizuje dosažené vědomosti a dovednosti	7.	Souhrnné opakování	3

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 4. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
Žák:	8.	Mzdy, zákonné odvody	6
– Orientuje se v zákonné úpravě mezd – Provádí mzdové výpočty – Vypočte zdravotní a sociální pojištění – Charakterizuje systém zdravotního a sociálního pojištění	8.1	Mzdové předpisy, složky mzdy, výpočet mzdy	
	8.2	Systém zdravotního a sociálního zabezpečení	
–	9.	Finanční trh	14
– Charakterizuje finanční trh a jeho jednotlivé subjekty – Používá nejběžnější platební nástroje, smění peníze podle kursovního listku – Vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN	9.1	Finanční trh	
	9.2	Peníze, platební nástroje, platební styk	
	9.3	Úroková sazba a RPSN	
	9.4	Cenné papíry	
	10.	Národní hospodářství a EU	8
– Orientuje se ve struktuře NH – Srovná úlohu velkých a malých podniků v ekonomice státu – Vysvětlí podstatu HDP, objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti – Vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým vlivům – Na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu – Chápe důležitost evropské integrace – Zhodnotí ekonomický dopad členství v EU	10.1	Struktura NH, subjekty NH	
	10.2	Základní ukazatele: HDP, nezaměstnanost, inflace, platební bilance	
	10.3	Hospodářský cyklus	
	10.4	Státní rozpočet	
	10.5	Evropská unie	
– Upevňuje a systematizuje dosažené vědomosti a dovednosti	11.	Souhrnné opakování	2

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 C K Ý Z Á K L A D

oboru vzdělání

26-41-M/01 Elektrotechnika

Počet hodin v učebním plánu celkem: 132

Platnost učební osnovy od 1. 9. 2011

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 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 a početně řešit elektrotechnické obvody, 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 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 specifík dané odborné kvalifikace)

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo – Elektrotechnický základ		Počet hodin
Žák:	1.	Základní pojmy z elektrotechniky	10
– užívá základní elektrotechnické pojmy – využívá elektrických vlastností materiálů – dělí látky dle vodivosti – charakterizuje elektrotechnické materiály vodivé, odporové a izolační	1.1 1.2 1.3 1.4	Jednotky a jejich rozměry Stavba hmoty, elektrická vodivost látek Elektrický náboj Elektrické pole	
	2.	Stejnoseměrný proud	30
– kreslí elektrická schémata s využitím schematických značek – analyticky, numericky a graficky řeší obvody stejnosměrného proudu – řeší složitější elektrické obvody s využitím elektrotechnických zákonů – využívá principy vedení ss proudu v kovech a podstatu elektrického odporu kovů při zjišťování elektrického příkonu	2.1 2.2 2.3 2.4 2.5	Základní veličiny a pojmy – P , η , W , Q Ohmův zákon Řazení rezistorů, stejnosměrné obvody Kirchhoffovy zákony Zdroje elektrické energie	
	3.	Elektrostatické pole	7
– využívá vlastností izolantů a chování elektrostatického pole – učí se počítat kapacitu kondenzátoru a řešit elektrické obvody s kondenzátorem se stejnosměrným zdrojem napětí – vysvětlí princip Coulombova zákona	3.1 3.2 3.3	Elektrická indukce Kondenzátory, kapacita, spojování kondenzátorů Silové působení elektrostatických polí – Coulombův zákon	
	4.	Základy elektrochemie	5
– chápe podstatu přeměny chemické energie na elektrickou a naopak – vybírá a udržuje elektrochemické zdroje	4.1 4.2	Elektrolýza – princip, její využití Chemické zdroje elektrického proudu	

Výsledky vzdělávání	Učivo – Elektrotechnický základ		Počet hodin
proudu na základě znalostí jejich jednotlivých druhů			
	5.	Magnetické pole	6
– rozumí podstatě elektromagnetických dějů – vysvětlí princip magnetického pole vodiče a cívky – učí se řešit magnetické obvody	5.1 5.2 5.3 5.4 5.5	Magnetická indukce Magnetické vlastnosti látek Magnetické obvody Magnetické veličiny a jednotky Energie magnetického pole	
	6.	Elektromagnetická indukce	6
– popíše princip elektromagnetické indukce a její vztah k funkci různých elektrických strojů a přístrojů – osvojuje si pravidla levé a pravé ruky	6.1 6.2 6.3 6.4	Indukční zákon Lencovo pravidlo, pravidlo pravé ruky Indukčnost cívek Vířivé proudy, ztráty v železe	
	7.	Střídavé proudy	20
– seznamuje se s vlastnostmi a veličinami obvodů střídavého proudu, učí se jejich grafickému znázornění – řeší a navrhuje obvody střídavého proudu s využitím fázorů – graficky vyjadřuje vztah mezi činným, jalovým a zdánlivým výkonem – vysvětlí vztah účinníku k činnému a zdánlivému výkonu – nakreslí sériový a paralelní rezonanční obvod a vysvětlí, jak vzniká rezonance	7.1 7.2 7.3 7.4 7.5	Časový průběh střídavých veličin Efektivní, střední a maximální hodnota střídavých veličin Jednoduché obvody s prvky R, L, C Výkon střídavého proudu: činný, zdánlivý, jalový, účinník Rezonance sériová a paralelní	
	8.	Trojfázová soustava	10
– rozděluje trojfázové proudové soustavy dle zapojení – provádí výpočty výkonu a práce trojfázových proudových soustav	8.1 8.2 8.3	Druhy zapojení trojfázové proudové soustavy Základní druhy zapojení zatížení Práce a výkon trojfázové proudové soustavy	
	9.	Opakování	5

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo – Elektrotechnický základ		Počet hodin
Žák:	1.	Opakování učiva 1. Ročníku	7
– užívá základní elektrotechnické pojmy, značky, zákony – využívá elektrických vlastností materiálů – řeší jednoduché i složitější stejnosměrné obvody – počítá elektrickou práci, výkon, účinnost v praktických příkladech	1.1 1.2	Základní pojmy z elektrotechniky Stejnoseměrný proud	
	2.	Elektrostatické pole	3
– vysvětlí princip Coulombova zákona – řeší elektrické obvody s kondenzátory, a to se stejnosměrným i střídavým zdrojem napětí	2.1 2.2 2.3	Energie elektrostatického pole Elektrická pevnost izolantů Piezoelektrický jev	
	3.	Magnetické pole	3
– zjistí magnetizační charakteristiku feromagnetických látek – řeší magnetické obvody	3.1 3.2	Magnetizační křivky Hysterezní smyčka	
	4.	Elektromagnetická indukce	5
– změří indukčnost a jakost cívky – řeší obvody s cívkami – počítá parametry transformátoru	4.1 4.2	Vlastní a vzájemná indukčnost cívek Činitel vazby	
	5.	Střídavé proudy	10
– řeší složitější obvody s R, L, C, prvky v obvodech se střídavým zdrojem napětí	5.1 5.2	Složené obvody s R, L, C prvky Práce a výkon v obvodu střídavého proudu	
	6.	Trojfázová soustava	4
– rozděljuje trojfázové proudové soustavy dle zapojení – provádí výpočty výkonu a práce trojfázových proudových soustav	6.1 6.2 6.3	Druhy zapojení trojfázové soustavy Práce a výkon trojfázové soustavy Točivé magnetické pole	

Výsledky vzdělávání	Učivo – Elektrotechnický základ		Počet hodin
– chápe princip a využití točivého magnetického pole			
	7.	Opakování	1

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: 252

Platnost učební osnovy od 1. 9. 2011

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.

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. Dalších 8 týdenních vyučovacích hodin bude vyučováno v rámci praxe.

Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělání je vedeno k rozvíjení 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 specifík dané odborné kvalifikace)

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo – Elektrotechnika		Počet hodin
Žák:	1.	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence	17
– vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP – zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce – dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence – poskytne první pomoc při úrazu elektrickou energií – zná zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních – uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	1.1 1.2 1.3	Řízení bezpečnosti práce na pracovišti Pracovněprávní problematika BOZP Bezpečnost technických zařízení	
	2.	Zdroje elektrického proudu a napětí	16
– zvolí zdroj potřebných vlastností	2.1 2.2	Stejnoseměrné zdroje elektrického napětí Střídavé zdroje napětí	

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo – Elektrotechnika		Počet hodin
Žák:	1.	Materiály pro elektrotechniku	18
– zvolí elektricky vodivý materiál na základě jeho vlastností (vodivost, teplotní součinitel odporu, supravodivost, hustota, tepelné a mechanické parametry aj.), způsobu zpracování a s ohledem na plánované využití – vybere elektroizolační materiál dle jeho základních vlastností (elektrická vodivost, polarizace, permitivita, elektrická pevnost, dielektrické ztráty, tepelná vodivost aj.) a provedení – rozlišuje magnetické materiály s ohledem na plánované užití na magneticky tvrdé, magneticky měkké a materiály se zvláštními magnetickými vlastnostmi – rozeznává magnetické látky diamagnetické, paramagnetické, feromagnetické – zjistí charakteristiky magnetických materiálů (hysterezní smyčka, permeabilita aj.) – rozlišuje vodivost N (elektronovou), vodivost P (děrovou) – chápe fyzikální podstatu elektrické vodivosti polovodičů (vlastní vodivost polovodičů, nevlastní vodivost polovodičů) a využívá ji při výběru polovodičových materiálů – zná nejdůležitější technologické procesy vedoucí ke změně vlastností	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
materiálů			
	2.	Pasivní obvodové součástky	42
– rozumí systému značení PS; – použije, navrhne a sestaví základní obvody s pasivními součástkami (dělič napětí, můstek, dolní a horní propust,...)	2.1 2.2 2.3 2.4	Rezistory Kondenzátory Cívky Transformátory	
	3.	Polovodičové součástky	39
– chápe chování přechodu PN v propustném a závěrném směru; – zjistí z polovodičové součástky její parametry – vybere diodu dle požadované funkce a použití – určí chování bipolárního tranzistoru v obvodu na základě znalosti jeho chování v základních zapojeních (se společnou bází, emitorem, kolektorem) a provedeních (NPN, PNP); – účelně využívá unipolární tranzistory – seznámí se s funkcí diaku, tyristoru či triaku s ohledem na jejich funkci – vybere vhodnou polovodičovou součástku reagující na teplo nebo na jinou neelektrickou veličinu vzhledem k očekávanému využití – použije integrovaný obvod na základě jeho funkce a užití (TTL, CMOS, CCD aj.) – vybere polovodičovou součástku či integrovaný obvod také s ohledem na technologii jejich výroby	3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6	Přechod PN a polovodičové diody Bipolární a unipolární tranzistory Spínací prvky Součástky řízené neelektrickou veličinou Integrované obvody Technologie polovodičových součástek a integrovaných obvodů	

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 4. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo – Elektrotechnika		Počet hodin
Žák:	1.	Technologie plošných spojů	24
– zná technologické metody výroby desek na plošné spoje – dodržuje zásady návrhu a konstrukce plošných spojů – navrhuje plošné spoje i s využitím výpočetní techniky – zhotovuje plošné spoje a využívá příslušné materiály – osazuje plošné spoje, provádí povrchovou montáž, pájí součástky a oživuje desky	1.1 1.2 1.3	Materiály (základní plátované materiály, světlocitlivé roztoky pro fotoleptání, suché vrstvé rezistory, kovové rezistory, leptadla, chemické přípravky pro pokovovací lázně) Technologické metody výroby plošných spojů Zásady návrhu a konstrukce plošných spojů	
	2.	Elektroinstalace	48
– vybere vodič nebo kabel dle potřeby – zapojí vodiče, elektrické rozvody, zásuvky apod. – zapojí a uvádí do provozu elektrické světelné zdroje a systémy – uvádí do provozu elektrické přístroje	2.1 2.2 2.3	Základní elektroinstalační práce Rozvod elektrické energie Vodiče a kabely	
	3.	Optoelektronika	48
– chápe přenos pomocí optického záření – rozdělí světlovody podle způsobu přenosu světelného paprsku – zná materiály na výrobu světlovodů	3.1 3.2 3.3	Přenos světla Technologie výroby světlovodu Optické kabely	

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 C K Á M Ě Ř E N Í

oboru vzdělání

26-41-M/01 Elektrotechnika

Počet hodin v učebním plánu celkem: 129

Platnost učební osnovy od 1. 9. 2011

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 elektrotechnická měření jsou žáci seznámeni s použitím měřicích přístrojů a měřicích metod při měření elektrotechnických veličin.

Žák bude schopen vybrat a použít vhodnou měřicí metodu, příslušný měřicí přístroj a vyhodnotit a využít naměřené výsledky.

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

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 – Elektrické měření		Počet hodin
Žák:	1.	Měřicí přístroje, měřicí metody	20
– zvolí vhodný měřicí přístroj na základě znalosti jednotlivých měřicích přístrojů a způsobu jejich funkce	1.1 1.2 1.3 1.4	Základní pojmy z elektrického měření Elektromechanické a elektronické měřicí přístroje Přístroje pro měření napětí Přístroje pro měření proudu a výkonu	
	2.	Chyby měření	13
– 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 - Elektrické měření		Počet hodin
Žák:	1.	Měřicí přístroje	20
– zvolí vhodný měřicí přístroj na základě znalosti jednotlivých měřicích přístrojů a způsobu jejich funkce	1.1 1.2 1.3 1.4	Osciloskopy Přístroje pro měření časového intervalu, frekvence Přístroje pro měření pasivních elektrických veličin Přístroje na měření parametrů polovodičových součástek, aj.	
	2.	Metody elektrických měření	13
– dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji – zvolí vhodnou měřicí metodu dle měřeného objektu – ovládá metody měření základních elektrotechnických veličin	2.1	Měření napětí, proudu, odporu, kapacity, indukčnosti, impedance, elektrické práce, výkonu	

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo - Elektrické měření		Počet hodin
Žák:	1.	Metody elektrických měření	22
– dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji – zvolí vhodnou měřicí metodu dle měřeného objektu	1.1 1.2 1.3	Měření magnetických polí Měření na elektrických strojích a přístrojích Měření frekvence a fázového posunu	
	2.	Zpracování naměřených hodnot	11
– zaznamená a vyhodnotí výsledky uskutečněných měření; – zpracuje výsledky měření do tabulek	2.1	Zpracování a vyhodnocování výsledků	

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 4. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo - Elektrické měření		Počet hodin
Žák:	1.	Měření neelektrických veličin	20
– změří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků – měří základní neelektrické veličiny	1.1 1.2	Měření parametrů elektronických obvodů a prvků Měření neelektrických veličin	
	2.	Zpracování naměřených hodnot	10
– zpracuje výsledky měření do tabulek a grafů; – zpracovává 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: 99

Platnost učební osnovy od 1. 9. 2011

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 upevňování 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 měřítko)
- **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
Žák:	1.	Význam technického kreslení	2
	2.	Normalizace v technickém kreslení	8
– Používá technické písmo	2.1	Technické písmo	
– Rozlišuje druhy a formáty výkresů, umí je skládat	2.2	Technické výkresy – druhy, formáty, skládání	
– Požívá vhodná měřítko	2.3	Měřítka výkresu	
– Používá správné čáry	2.4	Druhy a význam čar	
	3.	Způsoby zobrazování	14
– Aplikuje deskriptivní geometrii při zobrazování	3.1	Základy deskriptivní geometrie	
– Zná systém názorného zobrazování	3.2	Názorné zobrazování	
– Zobrazuje příslušné průměty	3.3	Pravoúhlé promítání na 3 průmětny	
	4.	Kreslení zákl. stroj.součástí a sestav	16
– Zná zásady kótování	4.1	Kótování na strojnických výkresech	
– Kreslí řezy a průřezy	4.2	Kreslení řezů a průřezů	
– Zná zásady zjednodušování	4.3	Zjednodušování a přerušování obrazů	
– zobrazuje jednoduché strojní součásti	4.4	Kreslení strojních součástí	
	5.	Výrobní výkresy	12
– Formuluje požadavky	5.1	Požadavky na výrobní výkresy	
– Ví, jak se číslují výkresy	5.2	Číslování výkresů	
– Označí pozice	5.3	Výkresy součástí a sestav	
– Opatřuje výkresy doplňkovými údaji	5.4	Slovní a doplňující údaje na výkresech	
	6.	Čtení výrobních výkresů a schémat	4
– Rozumí předloženým výrobním výkresům i výkr. sestav a dokáže je správně slovně interpretovat	6.1	Rozbor a čtení výrobních výkresů a výkresů sestav	
– Rozumí schématům a diagramům	6.2	Čtení schémat a diagramů	
	7.	Elektrotechnická schémata	10
– Zná grafické značky elektrotechnických komponent	7.1	Grafické značky elektrotechnických komponent	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– Kreslí náčrty a schémata elektrotechnických obvodů	7.2	Způsoby kreslení elektrotechnických schémat	
– Rozlišuje druhy schémat	7.3	Druhy elektrotechnických schémat	

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
Žák:	8.	Využití 2D CAD systémů	18
– Využívá 2D CAD systémy při tvorbě technické dokumentace, používá efektivní způsoby práce	8.1	Základy práce pomocí 2D CAD systémů	
– Zná principy práce v konkrétních CAD systémech a umí je aplikovat v dalších CAD systémech	8.2	Principy práce v konkrétních CAD systémech	
– Vytváří 2D technickou dokumentaci	8.3	Vytváření technické dokumentace v 2D	
– Vytváří tiskové výstupy – Realizuje přenosy dat mezi aplikacemi	8.4	Vytváření tiskových výstupů	
	9.	Využití 3D CAD systémů	15
– Je seznámen s filozofií tvorby v 3D CAD systémech – Pozná pracovní prostředí a nejdůležitější funkce pro modelování – Je obeznámen s pracovními postupy modelování	9.1	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	9.2	Základy modelování ve 3D	
– Vytváří výkresovou dokumentaci výrobních výkresů a sestav – Generuje pozice a kusovníky – Realizuje tiskové výstupy	9.3	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: 225

Platnost učební osnovy od 1. 9. 2011

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 přihlédnutí bezpečnosti práce a ochraně životního prostředí. Předmět představuje syntézu znalostí výše jmenovaných odborných předmětů, které dále rozvíjí s přihlédnutím 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 práce žáka formou ručního programování v CNC kódu. Znalosti získané ve výuce jsou prakticky procvičovány na CNC strojích firmy HAAS.

Charakteristika učiva

Vyučovací předmět „programování NC strojů“ je rozdělen do dvou částí. V 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 řezných 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 polotovár, 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
Žák:	1.	Číslicově řízené obráběcí stroje	10
– 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	
	2.	Základy CNC programování	10
– členění 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	
	3.	Základní sestavení programu	34
– 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	
	4	Opakování probraných témat	12

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo - Programování 99 hodin		Počet hodin
Žák:		Opakování učiva s 2ročníku	12
	1.	Správný způsob technologie obrábění	9
– 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	
	2.	Pevné cykly a podprogramy	42
– 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	
– vysvětlí použití podprogramů a jejich vlastností	2.7	Význam podprogramů, použití	
– sestavuje program za pomoci cyklů a podprogramů	2.7	Sestavení programu dle zadaného výkresu	
	3	Gravírování	6
– zapíše program pro frézování textu	3.1	Gravírování textu	
– zapíše program pro frézování čísel	3.2	Gravírování čísel	
	4.	Správa programů	6
– 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	
	5.	Opakování probraných témat	24

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 4. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo - Programování 60 hodin		Počet hodin
Žák:		Opakování učiva z 3 ročníku	5
	1.	Dokumentace	5
– 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	
	2.	CAD/CAM systémy	10
– 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	
	3.	Soustružení ve sprutCAMu	20
– 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	
	4	Frézování v sprutCAMu	20
– 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,	
– 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	

Výsledky vzdělávání	Učivo - Programování 60 hodin		Počet hodin
– 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 sprutCAMu	

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: 132

Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2011

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
- Automatizace obrábění, CNC stroje a jejich programování

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, uchovávání 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 zařízeními 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, uchovávání, zpracování a předávání informací).

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
Žák:	1.	Technické materiály, jejich vlastnosti, značení a využití	66
– rozeznává a určuje jednotlivé druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství podle vzhledu, označení apod.; – určí vlastnosti materiálů a jejich použití.	1.1	Kovové a nekovové materiály - druhy, rozdělení, značení a použití technických materiálů	
– pro zamýšlený účel volí vhodné pomocné materiály (např. lepidla, tmely, těsnicí hmoty, maziva, chladiva, brusiva) a provozní hmoty; – používá pomocné a provozní materiály způsobem minimalizování možných ekologických rizik.	1.2	Pomocné materiály a provozní hmoty	
– volí vhodný druh a rozměr výchozího polotovaru pro výrobu součásti či náhradního dílu; – zná způsoby zhotovování jednoduchých výrobků kovááním.	1.3	Polotovary a jejich výroba	
– volí vhodně povrchově upravené materiály, popř. rozhoduje o použití prostředků pro jejich protikorozi ochranu- posuzuje příčiny koroze technických materiálů; – určuje způsoby úprav povrchů před aplikací základních ochranných povlaků; – stanovuje způsoby očištění součástí před povrchovou úpravou.	1.4	Koroze	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
– zná metody a postupy technologických zkoušek materiálu; – zná podstatu zkoušek bez porušení materiálu a vhodnost jejich použití; – zvolí vhodnou zkoušku pro určení vlastností materiálu.	1.5	Zkoušky pro určení vlastností materiálů	
– při návrhu zpracování materiálů postupuje s ohledem na jejich vlastnosti, způsob prvotního zpracování, tepelného zpracování apod.; – při používání a údržbě nástrojů respektuje jejich vlastnosti, popř. způsob tepelného zpracování.	1.6	Tepelné a chemicko-tepelné zpracování ocelí	

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
Žák:			
	2.	Strojní obrábění	33
– umí pojmenovat hlavní části základních obráběcích strojů a popsat jejich pracovní činnosti; – posuzuje použitelnost jednotlivých metod strojního obrábění materiálů; – stanovuje a podle potřeby vypočítá základní pracovní podmínky (řezné podmínky, pracovní nástroje, upínání nástrojů a obrobků apod.) a tolerance pro strojní obrábění; – dokáže stanovit a popsat podle technických výkresů a schémat postup při strojním obrábění jednoduché součástky a případně i její dohotovení ruční úpravou; – dokáže stanovit a popsat podle technických výkresů a schémat postup při strojním obrábění lícované součástky; – volí podle požadované přesnosti obrábění vhodná měřidla a postupy měření.	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
Žák:			
	3.	Automatizace obrábění	3
– vyjmenuje a zdůvodní základní výhody automatizace obráběcích metod; – uvede možnosti a způsoby mechanizace a automatizace základních technologických operací; – popíše základní prostředky pro automatizaci dopravy a mezioperační manipulace.	3.1	Základní pojmy	
	3.2	Výrobní linky, integrované výrobní úseky	
	3.3	Mezioperační doprava	
	4.	CNC stroje a jejich programování	30
– popíše základní celky CNC strojů a jejich funkci; – popíše systémy uložení a upínání nástrojů, způsoby jejich kódování a seřizování; – vytváří na strojích zadáváním z řídicího panelu nebo přenosem CAD tvarů do CAM software programy pro obráběcí operace technologicky jednoduchých obrobků; – vytváří na PC programy pro obráběcí operace technologicky složitějších obrobků; – ověřuje vytvořené programy pomocí dráhové, grafické a pohybové simulace a v případě potřeby je upravuje.	4.1	Odlišnosti od konvenčních strojů	
	4.2	Funkční celky (pohony, odměřovací systémy, řídicí systémy)	
	4.3	Souřadnicové systémy, nulové a referenční body (obrobku, stroje, nástroje)	
	4.4	Korekce rozměrů nástrojů	
	4.5	Programy pro CNC stroje a jejich skladba	
	4.6	Zásobníky nástrojů	
	4.7	Základy dílenského programování	
	4.8	Přechod CAD/CAM	

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: 192

Platnost učební osnovy od 1. 9. 2011

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 upevňování 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
Žák:	1.	Úvod do předmětu	1
– Chápe pojmy	1.1	Základní pojmy	
– Seznámí se s významem normalizace	1.2	Normalizace ve strojírenství	
	2.	Spojovací součásti a spoje	20
– Zná druhy závitů a šroubů	2.1	Šroubové spoje	
– Počítá velikost šroubů			
– 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	
	3.	Pružiny	5
– Zná druhy pružin	3.1	Druhy pružin	
– Navrhne a počítá pružiny	3.2	Výpočet a volba pružin	
	4.	Ložiska	7
– Zná druhy a použití	4.1	Kluzná ložiska	
– Zná druhy a použití	4.2	Valivá ložiska	
	5.	Hřídelové čepy a hřídele	8
– Orientuje se v používání	5.1	Nosné hřídele	
– Orientuje se v používání	5.2	Hybné hřídele	
– Orientuje se v používání	5.3	Hřídelové čepy	
	6.	Hřídelové spojky	6
– Orientuje se v používání	6.1	Spojky mechanicky neovládané	
– Orientuje se v používání	6.2	Spojky mechanicky ovládané	
	7.	Brzdy	6
– Orientuje se v používání	7.1	Charakteristika a druhy brzd	
– Počítá potřebnou velikost	7.2	Výpočet Brzd	
	8.	Potrubí a armatury	8
– Zná základní pojmy	8.1	Charakteristika	
– Orientuje se v problematice	8.2	Konstrukční zásady	
– Počítá potřebné parametry	8.3	Výpočet	

Výsledky vzdělávání	Učivo		Počet hodin
	9.	Utěšňování součástí	2
– Zná způsoby utěšňování	9.1	Utěšňování nerozebíratelných spojů	
– Zná způsoby utěšňování	9.2	Utěšňování rozebíratelných spojů	
– Zná způsoby utěšňování	9.3	Utěšňování pohyblivých součástí	
	10	Kovové konstrukce	3
– 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
Žák:	11.	Mechanismy	51
– Zná druhy a použití	11.1	Třecí	
– Zná druhy a použití	11.2	Řemenové	
– Zná druhy a použití	11.3	Řetězové	
– Zná druhy a použití	11.4	Ozubenými koly	
– Zná druhy a použití	11.5	Tekutinové	
– Zná druhy a použití	11.6	Mechanismy obecného pohybu	
	12.	Dopravní stroje a zařízení	15
– 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
Žák:	13.	Pístové stroje	30
– 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	8.4	Spalovací motory	
	14.	Lopátkové stroje	30
– 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: 99

Platnost učební osnovy od 1. 9. 2011

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, elektropneumatice a elektrohydraulice 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 – 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo – Mechatronika 66 hodin		Počet hodin
Žák:	1.	Úvod	20
– 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	
	2.	Mechatronický výrobek	10
– 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	
	3.	Senzory v „M“ soustavách	10
– 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	
	4.	Akční členy „M“ soustav	20

– 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: – přesnost – rychlost reakce – bezpečnostní aspekty	4.5	Porovnání el. Mechanických, pneumatických a hydraulických akčních členů	
	5.	Závěr	6

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo – Mechatronika 33 hodin		Počet hodin
Žák:	1.	Úvod	1
	2.	Řídicí systémy	15
– vhodně využívá různých automatizačních prvků-NC, CNC PLC, podle řídicího procesu a jeho zvláštností – pro uvedené řídicí systémy zpracuje příslušné systémy textové grafické a PLC zapojí k potřebným čidlům a výkonovým prvkům	2.1	Terminologie, řízená soustava programovatelný logický modul Průmyslový počítač Operátorské rozhraní Regulace a regulátory Regulační člen	
– vysvětlí principy jednotlivých částí řízení CNC strojů	2.2	Principy jednotlivých částí CNC řízených strojů	
	3.	Inteligentní řízení „M“ soustav	10
– chápe souvislosti synergického efektu, který lze dosáhnout v důsledku uplatnění inteligentního řízení mechatronické soustavy	3.1	Motivační úvod, průnik pokroku různých oborů do mechatroniky	
– chápe pojmy, chytrosti z pohledu uplatnění fuzzy logiky aj. souvislosti	3.2	Chytrost a inteligence	
	3.3	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	
– chápe základní směry vývoje mechatronického pojetí řízení operací z hlediska budoucnosti	3.4	Automatizované výrobní soustavy	5
	3.5	Automatizované nevýrobní soustavy	2

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: 870

Platnost učební osnovy od 1. 9. 2011

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 - 198 hodin		Počet hodin
Žák:	1.	Úvod	6
– 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	
	2.	Ruční zpracování kovů	138
– 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 úhloměrem	
– 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	Rovnání a ohýbání. Ručně a pomocí přípravků. Rovnání pod lisem.	
– upravuje nářadí a nástroje 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 - 198 hodin		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.	
	3.	Tváření a tepelné zpracování materiálů z oceli, mědi a plastů.	6
– zná základy tváření a tepelného zpracování			
	4.	Pájení měkkou pájkou	6
– 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	
	5.	Základy strojního obrábění	12
– 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	
	6.	Stavební úpravy spojené s montáží vnitřních rozvodů technických zařízení budov a elektroinstalace	24
– 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 - strojní část 120 hodin		Počet hodin
Žák:		Strojní obrábění	
	1.	Soustružení klasické	30
– seznámí se se základy – soustružení – seznámí se s bezpečnostními předpisy důležitými při soustružení	1.1	Bezpečnost práce při soustružení	
– pracuje podle návodu k obsluze soustruhu, volí správné řezné podmínky	1.2	Obsluha soustruhu- volba otáček, posuvu a upínání nástrojů	
– upíná správně obrobek	1.3	Upínání obrobků	
– soustruží vnější plochy a čela	1.4	Soustružení vnějších válcových ploch a čel	
– vrtá na soustruhu, upíná a vyměňuje nástroje a volí správné otáčky	1.5	Vrtání na soustruhu, navrtávání, upínání vrtáků, volba otáček	
– soustruží vnitřní plochy	1.6	Soustružení vnitřních válcových ploch	
– kontroluje házivost součástí	1.7	Kontrola rovinnosti a souososti součástí ve hrotech soustruhu	
– řeže závity na soustruhu	1.8	Řezání závitů	
– provádí speciální obráběcí úkony	1.9	Možnosti různých obráběcích úkonů (drážky, kuželové plochy, dělení materiálu, atd.)	
– vypracuje technologický postup při soustružení	1.10	Stanovení technologických postupů a řezných podmínek.	
	2.	Frézování- klasické	30
– ovládá základy frézování – orientuje se v bezpečnostních předpisech důležitých při frézování	2.1	Bezpečnost práce při Frézování	
– Zná návod k obsluze frézky, umí zvolit řezné podmínky	2.2	Obsluha frézky- volba otáček, posuvu a upínání nástrojů	
– Zvládne upnout správně obrobek	2.3	Upínání obrobků	
– Umí frézovat základní plochy	2.4	Frézování rovinných, spojených a pravoúhlých ploch	
– Umí frézovat speciální plochy	2.5	Frézování drážek, šikmých ploch	
– Zvládne speciální obráběcí úkony	2.6	Možnosti různých obráběcích úkonů	

Výsledky vzdělávání	Učivo - strojní část 120 hodin		Počet hodin
– Umí stanovit technologický postup při frézování	2.7	Stanovení technolog. Postupů a řezných podmínek.	
	3.	Základy číslicového řízení	24
– seznámí se se základy a významem – číslicového řízení strojů a s jejich – významem	3.1	Význam zavedení číslicově řízených strojů	
– orientuje se v základních přípravných a technologických funkcích	3.2	Přehled funkcí pomocných přípravných a technologických	
– orientuje se v problematice vztažných bodů pracovního prostoru	3.3	Vztažné body pracovního prostoru soustruhu a frézky, nulový bod obrobku	
– zná nastavení korekce nástroje	3.4	Korekce dráhy nástroje, korekce vyložení nástroje	
– sestaví základ programu	3.5	Zápis programu a operace s programem, stavba programu	
	4.	Základy programování číslicově řízených strojů	36
– ovládá základy programování CNC strojů – zapne a ovládá simulátor	4.1	Simulátor obrábění	
– popíše části simulátoru, funkce a ovládání	4.2	Části simulátoru, funkce, význam, správa	
– seřídí a pracuje v automatickém režimu simulátoru	4.3	Seřizovací provoz, automatický provoz	
– simuluje oba druhy obrábění	4.4	Simulace soustružení a frézování	
– ovládá základy programování součástí	4.5	Úvod do programování součástí	
– stanoví technologický postup při soustružení a frézování	4.6	Technologie soustružení a frézování	

Výsledky vzdělávání	Učivo – elektro část 111 hodin		Počet hodin
Žák:			
– zná základní pravidla a předpisy BOZP a dodržuje je, orientuje se na pracovišti	5.	Zásady BOZP při práci, hygiena práce	6
	6.	Jednoduché montážní a instalační práce	36
– řeší a aplikuje základní elektroinstalační práce	6.1	Provádění základních elektroinstalačních prací s vodiči v trubkách	
– sestavuje a zapojuje jednoduché elektrické obvody, jednoduché rozvaděče	6.2	Zhotovení jednoduchých konstrukcí elektrických strojů, koster dílců	
– dodržuje zásady BOZP včetně hygieny	6.3	Montáž a demontáž	
– provede a zhotoví konstrukce, včetně koster a dílců elektrických strojů	6.4	Souborná práce	
– volí správný technologický postup při provádění elektroinstalačních prací	6.5	Základní elektroinstalační práce	
	6.6	Zhotovení jednoduchých rozvodnic	
	7.	Výroba, montáž, demontáž a opravy části a mechanismů el. Zařízení	36
– zná základní pravidla a předpisy BOZP a dodržuje je	7.1	Navíjení elektrických strojů a přístrojů, zhotovení cívek, sestavy magnetických jader	
– orientuje se v oblasti elektrických strojů točivých, vinutí, zapojení	7.2	Skupinové sestavy transformátorů, statorů a rotorů točivých strojů, sběracích zařízení, kartáčových, pákových a palcových dotyků	
– dodržuje správné technologické postupy	7.3	Montáž mechanismů otáčivého pohybu	
– navrhne a provede výpočet jednoduchého transformátoru a jejich sestavu	7.4	Sestavení, demontáž a opravy částí a mechanismu elektrických strojů	
– orientuje se v oblasti točivých – ložiska, lícování, mazání, údržba	7.5	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	

– řeší sestavy, demontáže, včetně oprav elektrických strojů	7.6	Souborná práce	
	8.	Elektromontážní práce	33
– zhotoví jednoduché konstrukce, kostry a díly elektrických zařízení	8.1	Zhotovení jednoduchých konstrukcí, koster a dílů elektrických zařízení	
– orientuje se a provádí základy sváření, včetně se zdroji ohřevu, dodržuje zásady BOZP	8.2	Seznámení se základy technologie svařování	
– řeší a aplikuje elektrické instalace vodotěsné a prachotěsné, připojuje rozvaděče, změří hodnoty izolačního a zemního odporu	8.3	Zacházení se zdroji ohřevů	
– uvádí v činnost jednoduché elektrické spotřebiče, připojuje světelné, tepelné a točivé spotřebiče včetně ovládání	8.4	Silnoproudá instalace	
– zjišťuje závady a odstraňuje je	8.5	Instalace vodotěsné a prachotěsné	
– rozezná druhy kabelových vedení, navrhuje způsoby kladení kabelů, montáže spojek a skříní	8.6	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	8.7	Kabelová vedení, zjišťování závad a odstraňování poruch	
– sestaví jednoduché elektrické obvody slaboproudých zařízení, jako např. domácí telefony	8.8	Přípojky nízkého a vysokého napětí, rozvod nn, vn, veřejné osvětlení, slaboproudá zařízení	
	8.9	Montáž signálních, telefonních aj. zařízení	
	8.10	Důležité ČSN a předpisy, bezpečnost práce, ochranné pomůcky	
	8.11	Souborná práce	

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo – strojní část 111 hodin		Počet hodin
Žák:		Strojní obrábění	
	1.	Prohlubování dovedností a opakování soustružení z 2 ročníku	51
– orientuje se v bezpečnostních předpisech důležitých při soustružení	1.1	Organizace a BOZP na soustruhu	
– řeže závity nožem	1.2	Řezání závitů noži	
– soustruží základní tvarové plochy	1.3	Soustružení tvarových ploch	
– zvládne dokončovací operace	1.4	Dokončovací práce, rýhování, vroubkování, leštění	
– zvládne složité upínání obrobků	1.5	Soustružení při složitém upínání obrobků	
– zná konstrukci a ovládání CNC soustruhu	1.6	CNC produkční stroj- konstrukce pohony, ovládání, nastavení	
– zvládne přípravu CNC soustruhu	1.7	Individuální příprava na dílenském CNC soustruhu za podpory technologického pracoviště	
	2.	Prohlubování dovedností a opakování frézování	60
– orientuje se v bezpečnostních předpisech důležitých při frézování	2.1	Organizace a BOZP na frézce	
– frézuje jednoduché tvarové plochy	2.2	Frézování jednoduchých tvarových ploch	
– ovládá nastavení dělicího přístroje a frézování pomocí něj	2.3	Frézování pomocí dělicího přístroje	
– zná konstrukci a ovládání CNC produkčního stroje	2.4	CNC produkční stroj- konstrukce pohony, ovládání, nastavení	
– zvládne přípravu CNC frézky	2.5	Individuální příprava na dílenské CNC frézce za podpory technologického pracoviště	

Výsledky vzdělávání	Učivo – elektro část 120 hodin		Počet hodin
Žák:	3.	Výroba, montáž, demontáž a opravy elektrických strojů a přístrojů	48
– dodržuje zásady BOZP a hygienu	3.1	Výroba, montáž a demontáž elektrického zařízení	
– navrhne a určí postup při výrobě, montáži a demontáži elektrických zařízení	3.2	Diagnostika, odstraňování závad	
– určí správný postup při odstraňování závad, výměna vadných částí	3.3	Oprava a výměna vadných částí, montáž a zapojení rozvaděčů	
– navrhne a provede zapojení rozvaděče včetně jisticích a prvků a ochran	3.4	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	
	3.5	Souborná práce	
	4.	Elektromontážní práce	24
– zhotoví jednoduché konstrukce, kostry a díly elektrických zařízení	4.1	Zhotovení jednoduchých konstrukcí, koster a dílů elektrických zařízení	
– orientuje se a provádí základy sváření, včetně se zdroji ohřevu, dodržuje zásady BOZP	4.2	Seznámení se základy technologie svařování	
– řeší a aplikuje elektrické instalace vodotěsné a prachotěsné, připojuje rozvaděče, změří hodnoty izolačního a zemního odporu	4.3	Silnoproudá instalace	
– uvádí v činnost jednoduché elektrické spotřebiče, připojuje světelné, tepelné a točivé spotřebiče včetně ovládání	4.4	Instalace vodotěsné a prachotěsné	
– zjišťuje závady a odstraňuje je	4.5	Připojování rozvaděčů, elektrických spotřebičů a měřicích přístrojů, světelných a tepelných spotřebičů, motorů	
– rozezná druhy kabelových vedení, navrhuje způsoby kladení kabelů, montáže spojek a skříní	4.6	Kabelová vedení, zjišťování závad a odstraňování poruch	

– sestaví jednoduché elektrické obvody slaboproudých zařízení, jako např. domácí telefony	4.7	Přípojky nízkého a vysokého napětí, rozvod nn, vn, vvn veřejné světlení, slaboproudá zařízení	
	4.8	Důležité ČSN a předpisy, bezpečnost práce, ochranné pomůcky	
	4.9	Souborná práce	
	5.	Připojování součástek v elektronice	48
– orientuje se a rozpozná základní elektronické součástky a materiály		Základní elektronické součástky a materiál	
– řeší a aplikuje praktická zadání		Zásady zkoušení, připojování, kontroly	
– zná základní pravidla pro pájení na plošných spojích		Zásady pájení na plošných spojích	
– řeší a připojuje elektronické součástky dle daných schémat		Zapojování elektrotechnických obvodů podle schémat	
– pozná a orientuje se v základních pravidlech pro kladení součástek		Zásady pro montáž, rozmístění součástek na plošné spoje	
– navrhne a prakticky provede montáž plošného spoje dle zvoleného schématu		Souborná práce	

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 4. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo – strojní část 105 hodin		Počet hodin
Žák:		Strojní obrábění	
	1.	Seřizování a obsluha CNC obráběcích strojů	50
– orientuje se v bezpečnostních předpisech obráběcích strojů	1.2	Základy BOZP školních obráběcích CNC strojů	
– zná druhy CNC strojů	1.3	CNC obráběcí stroje v praxi	
– zvládá obsluhu CNC strojů	1.4	Opakování obsluhy školních CNC obráběcích strojů z 3. ročníku	
– samostatně tvoří programy na simulátoru	1.5	Příklady programů zhotovených na simulátoru	
– seřídí CNC soustruh	1.6	Seřízení CNC soustruhu	
– seřídí CNC frézu	1.7	Seřízení CNC frézky	
	2.	Programování CNC obráběcích strojů	55
– programuje CNC soustruh	2.1	Programování součástí- technologie soustružení s vazbou na CNC stroj	
– programuje CNC frézku	2.2	Programování součástí- technologie frézování s vazbou na CNC stroj	
– zvládne přípravu ročníkové práce	2.3	Příprava ročníkové práce	

Výsledky vzdělávání	Učivo – elektro část 111 hodin		Počet hodin
Žák:	3.	Zapojení elektrických a regulačních obvodů, včetně měřících a řídicích prvků	54
– je seznámen se základními pravidly a předpisy BOZP při práci	3.1	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	3.2	Připojování elektrické instalace a kotlů	
– uvádí v činnost jednoduché elektrické spotřebiče	3.3	Připojování okruhových čerpadel	
– řeší a aplikuje možnosti připojování čerpadel	3.4	Zapojování tepelných čidel	
– je seznámen se základními druhy čidel	3.5	Připojování termostatů a regulačních jednotek	
– připojuje a následně zvládá základní pravidla pro montáže termostatů, druhy, možnosti využití	3.6	Připojování měřidel, měření různých druhů elektrických veličin	
– je seznámen a zvládá měření všech základních elektrických veličin	3.7	Výměny vadných řídicích prvků	
– určí správný postup při odstraňování závad, výměna vadných částí			
	4.	Normy a vyhlášky související s přípravou na oprávnění dle vyhlášky č.50/78Sb.	57
– je seznámen se základními předpisy ČSN	4.1	Základní dělení norem	
– orientuje se v normách	4.2	Získání celkového přehledu a dělení elektrotechnických norem	
– získá přehled o základním dělení elektrotechnických norem	4.3	Rozdělení § dle délky požadované praxe	
– připravuje se na závěrečný test z vyhlášky 50/78Sb	4.4	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.)
Základy společenských věd	vzdělání VŠ (Mgr.)
Dějepis	vzdělání VŠ (Mgr.)
Matematika	vzdělání VŠ (Mgr., Ing.)
Fyzika	vzdělání VŠ (Mgr., Ing.)
Chemie	vzdělání VŠ (Mgr. PaedDr.)
Biologie ekologie	vzdělání VŠ (Ing.)
Informační a komunikační technologie	vzdělání VŠ (Mgr., Ing.)
Tělesná výchova	vzdělání VŠ (Mgr., Ing.)
Ekonomika	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 v hlavní budově školy U Kapličky 761.

Žáci, kteří nemohou denně dojíždět do školy, využívají možnosti domova mládeže. Ten jim nabízí ubytování hotelového typu. Jeho součástí je kuchyň a jídelna s celodenním stravováním. Domov mládeže a tělocvična se nachází v ulici Volšovská 1139.

Škola má pro výuku teoretického vyučování k dispozici celkem 20 učeben (z toho 14 s kapacitou 30 až 34 míst) a všechny jsou s možností připojení počítače ke školní síti a Internetu.

Kmenové učebny jsou vybaveny barevnými televizními přijímači s videorekordéry a DVD přehrávači. Odborné učebny pro výuku automobilů, opravárenství a diagnostiky jsou navíc vybaveny dataprojektorem, notebookem, kvalitní reproduktorovou soustavou, diaprojektorem, zpětným projektorem, epirexem, sadou obrazů odborného zaměření a policemi s trojrozměrnými pomůckami.

Nová jazyková učebna s 20 místy uspořádaných do půlkruhu je vybavena interaktivní tabulí, dataprojektorem a audiosystémem se sluchátky, nástěnnými mapami, transparenty gramatických jevů, slovníky a časopisy.

Ve dvou učebnách výpočetní techniky, každá s kapacitou 15 pracovišť, mají žáci k dispozici moderní multimediální počítače s požadovaným programovým vybavením (Celeron CPU 3 GHz, 256 MB RAM, HDD 80 GB, síťový adaptér 100Mb/s) připojenými ke školní síti a k Internetu, pracovištěm učitele, síťovou tiskárnou, nástěnnými obrazy. Jsou určeny pro skupinovou práci žáků v rámci praktických cvičení, ale také pro frontální výuku běžných předmětů.

Rozvoj tělesné výchovy žáků je uskutečňován v novém moderně vybaveném sportovním areálu, který obsahuje tělocvičnu s příslušným vybavením, posilovnu a venkovní hřiště s umělým povrchem.

Pro potřeby pedagogických pracovníků slouží sborovna, sklad učebnic, knihovna a 17 kabinetů vybavených osobními počítači s připojením ke školní síti a Internetu, potřebnými učebními pomůckami, didaktickou technikou a audiovizuální technikou. Vyučující i žáci využívají pro stravování prostor školní jídelny – výdejny stravy.

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

