

**Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, p.o.
28.října 2707, Česká Lípa**

Školní vzdělávací program

Mechanik elektrotechnik

26-41-L/01

RVP: 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik

Platnost od 1.9.2012

Od školního roku 2012/2013 je změna počtu vyučovacích hodin.

Ředitelka školy: Mgr. Hana Kubátová Ortová

Obsah

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	4
2. PROFIL ABSOLVENTA.....	5
2.1. Identifikační údaje.....	5
2.2. Uplatnění žáka v praxi.....	5
2.3. Kompetence absolventa.....	5
2.4. Způsob ukončení vzdělávání, potvrzení vzdělávání a stupeň dosaženého vzdělávání.....	8
3. CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU.....	9
3.1. Celkové pojetí vzdělávání.....	9
3.2. Organizace výuky.....	12
3.3. Způsob hodnocení žáků.....	13
3.4. Vzdělávání žáků se speciálními potřebami, sociálním znevýhodněním a mimořádně nadaných.....	13
3.5. Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence.....	14
3.6. Podmínky pro přijímání ke vzdělávání.....	14
4. ROZPRACOVÁNÍ OBSAHU RVP DO ŠVP.....	15
5. UČEBNÍ PLÁN.....	17
5.1. Přehled využití týdnů ve školním roce.....	19
6. UČEBNÍ OSNOVA.....	20
6.1. Český jazyk a literatura.....	21
6.2. Anglický jazyk.....	30
6.3. Občanská nauka.....	39
6.4. Dějepis.....	48
6.5. Matematika.....	54
6.6. Fyzika.....	60
6.7. Chemie.....	66
6.8. Biologie a ekologie.....	71
6.9. Tělesná výchova.....	76
6.10. Informační a komunikační technologie.....	88
6.11. Mediální výchova a rétorika.....	95
6.12. Ekonomika.....	101
6.13. Technická dokumentace.....	107
6.14. Materiály a technologie.....	111

6.15. Základy elektrotechniky.....	115
6.16. Elektronika.....	121
6.17. Číslicová technika a automatizace.....	127
6.18. Radioelektronika.....	131
6.19. Elektrotechnická měření.....	136
6.20. Odborný výcvik.....	141
7. PERSONÁLNÍ A MATERIÁLNÍ ZABEZPEČENÍ.....	146
8. SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY PŘI REALIZACI ŠVP.....	146
8.1. Úřad práce.....	146
8.2. Podnikatelská sféra.....	146
8.3. Rodiče a žáci.....	146
9. VZDĚLÁVÁNÍ DOSPĚLÝCH.....	147
10. NA TVORBĚ ŠKOLNÍHO ŠVP MECHANIK ELEKTROTECHNIK SE PODÍLELI:.....	147

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název školy:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, p.o.
Adresa školy:	28.října 2707, Česká Lípa
Zřizovatel:	Liberecký kraj, U Jezu 642/2a, Liberec 2
Kód a název oboru vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název školního vzdělávacího programu:	Mechanik elektrotechnik
Stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s maturitou
Délka a forma vzdělávání:	4 roky v denní formě vzdělávání
Platnost Školního vzdělávacího programu:	od 1.9.2012
Jméno ředitele školy:	Mgr. Hana Kubátová Ortová
Telefonní číslo:	481131050, 481131067, 4811310054, 481131072
E-mail:	sekretariat@skolalipa.cz, kubatm@skolalipa.cz
Webová adresa:	www.skolalipa.cz
Podpis ředitele školy:	
Razítko:	

2. PROFIL ABSOLVENTA

2.1. Identifikační údaje

Název školy:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, p.o.
Adresa školy:	28.října 2707, Česká Lípa
Zřizovatel:	Liberecký kraj, U Jezu 642/2a, Liberec 2
Kód a název oboru vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název školního vzdělávacího programu:	Mechanik elektrotechnik
Stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Platnost Školního vzdělávacího programu:	od 1.9.2012
Webová adresa:	www.skolalipa.cz

2.2. Uplatnění žáka v praxi

Absolvent uvedeného oboru je středoškolsky vzdělaný odborník se vzděláním všeobecným i odborným. Po absolvování je připraven k výkonu odborných činností jako elektromechanik, Mechanik elektrotechnik, elektrotechnik, konstruktér, revizní technik, energetik, elektrodispečer, zkušební technik, servisní technik elektrických zařízení, opravář elektrických spotřebičů, výpočetní a spotřební elektroniky, programátor řídicích systémů, technik elektronických zařízení, provozní technik, školící technik aj.

Po získání nezbytné praxe a vykonání zkoušky dle právních předpisů (vyhlášky č. 50/1978 Sb.) pro získání příslušné odborné způsobilosti v elektrotechnice je připraven na soukromé podnikání v oboru.

2.3. Kompetence absolventa

Klíčové vědomosti a dovednosti

2.3. Kompetence absolventa

Vzdělání a výchova v uvedeném oboru směřují k tomu, že absolvent:

- má pozitivní vztah k učení
- stanovuje cíle a potřeby svého vzdělávání
- vyhodnocuje pokroky ve svém učení a výsledky v učení
- má reálnou představu o kvalitě své práce, o svědomitosti, pečlivosti, přesnosti...
- má základní přehled o profesních a vzdělávacích možnostech v regionu, objektivně zjistí a posoudí své pracovní uplatnění vzhledem k dosaženému vzdělání
- je přístupný ke kritice a k odstraňování nedostatků
- ovládá zásady odpovědného, samostatného a aktivního jednání nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu
- jedná v souladu s etickými principy, přispívá k uplatňování hodnot demokracie
- dbá na dodržování zákonů a pravidel společenského chování, respektuje práva a osobnosti druhých lidí
- přiměřeně komunikuje v jednom cizím jazyce a chápe výhody znalosti cizích jazyků pro profesní i životní uplatnění
- používá základní ekonomické pojmy, základy tržního mechanismu, má základní přehled o hospodaření podniku, vyzná se ve financích a daňové problematice podniku. Má aktuální přehled o možnostech uplatnění na trhu práce.
- je schopen adaptovat se na požadavky pracovního prostředí, pracovat samostatně i ve spolupráci s ostatními
- správně používá a převádí běžné jednotky
- má základní numerické znalosti a čte různé formy grafického znázornění
- má základní vědomosti o cílech podnikání a dovednosti potřebné pro rozvoj vlastních podnikatelských aktivit.
- má poznatky potřebné pro založení živnosti a o možnostech podnikání v oboru a o povinnostech podnikatele.
- pracuje s prostředky informačních a komunikačních technologií, ovládá základy práce s výpočetní technikou na uživatelské úrovni, používá operační systém, základní kancelářský software a pracuje s dalším běžným aplikačním programovým vybavením
- efektivně pracuje s informacemi a komunikuje pomocí Internetu.
- dbá na zabezpečování parametrů kvality procesů, výrobků nebo služeb
- chápe bezpečnost práce jako součást péče o zdraví své i spolupracovníků i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek pro získání či udržení certifikátu podle příslušných norem
- dodržuje příslušné předpisy z oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, protipožární a hygienické předpisy a zásady
- používá osobní ochranné a pracovní prostředky dle platných předpisů pro jednotlivé činnosti

2.3. Kompetence absolventa

- uplatňuje oprávněné nároky týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci či při případném pracovním úrazu
- dodržuje technologickou a pracovní kázeň

Odborné vědomosti a dovednosti

V odborné složce vzdělávání absolvent:

- ovládá fyzikální základy elektrotechniky, aplikuje základní zákony v praxi
- ovládá odbornou technologii typickou pro elektrotechniku a je schopen využívat obecných poznatků, pojmů, pravidel a principů při řešení praktických úkolů
- zná základní technické materiály, jejich vlastnosti a použití a umí s nimi pracovat
- orientuje se ve vlastnostech základních elektrotechnických součástek a umí s nimi pracovat
- zapojuje nejruznější elektrické spotřebiče a je seznámen se zásadami jejich oprav a údržby
- ovládá odbornou technologii typickou pro elektrotechniku a je schopen využívat obecných poznatků, pojmů, pravidel a principů při řešení praktických úkolů
- zapojuje, uvádí do provozu, diagnostikuje a opravuje s pomocí technické dokumentace elektrické obvody vždy v souladu s platnými normami a předpisy
- orientuje se v technické dokumentaci, umí ji samostatně číst používat a vytvářet i s využitím příslušných aplikačních programů výpočetní techniky, kreslit náčrty a schémata jednotlivých součástí a elektrotechnických obvodů
- provádí základní druhy elektrotechnických měření, volí optimální metodu měření a vyhodnocuje naměřené hodnoty v souladu s požadavky na měření
- zná činnost základních obvodů bloků a přístrojů, samostatně vyhledává potřebné údaje v normách, tabulkách a diagramech, umí správně používat konstrukční a elektronické prvky a nahrazovat je ekvivalentními
- aplikuje základní matematické postupy při řešení praktických úkolů, využívá různé formy grafického znázornění, používat a správně převádí jednotky
- orientuje se ve funkčních, přehledových, výrobních a montážních výkresech elektronických obvodů, zařízení a přístrojů a ve strojírenských výkresech
- zná funkce základních elektronických obvodů a jejich použití v různých aplikacích elektrotechniky. Dovede tyto obvody zapojovat a diagnostikovat jejich poruchy.

2.3. Kompetence absolventa

- je schopen trvale se přizpůsobovat rostoucím požadavkům rozvoje elektrotechniky a elektroniky

Obecné vědomosti, dovednosti a postoje

Absolvent je připraven:

- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly a uznávat autoritu nadřízených
- jednat a komunikovat slušně a odpovědně,
- respektovat lidská práva, chránit životní prostředí, jednat hospodárně, pociťovat odpovědnost za své zdraví
- usilovat o zdravý životní styl, optimální stav své tělesné zdatnosti a o zařazování pohybových aktivit do životního stylu.

2.4. Způsob ukončení vzdělávání, potvrzení vzdělávání a stupeň dosaženého vzdělávání

Vzdělání se ukončuje maturitní zkouškou: dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o maturitní zkoušce.

Obsah a organizace maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a přílohou ŠVP č.1.

Dosažený stupeň vzdělání- střední vzdělání s maturitou.

3. CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU

3.1. Celkové pojetí vzdělávání

Vzdělávání je zaměřeno na osvojování a rozvíjení technického myšlení, na získání a uplatnění psychomotorických dovedností, potřebných pro praktické řešení úloh, na dovednost analyzovat a řešit problémy, aplikovat získané vědomosti, samostatně studovat a uplatňovat při studiu efektivní pracovní metody a postupy.

Metody výuky jsou volené s ohledem na obsah učiva, na výsledky vzdělávání, kterého se má dosáhnout. Učitelé volí metody podle zkušeností s ohledem na charakter předmětu. Důraz je kladen na podporu samostatné práce žáků, týmovou práci a referáty, využití názorných pomůcek – nástěnné obrazy, výuková videa, exkurze, znalost a respektování zásad bezpečnosti práce, práce s technickou dokumentací v české i cizojazyčné verzi, na osvojení požadavků profesní adaptability a ochoty dále se profesně vzdělávat s využitím informačních zdrojů a prostředků ICT.

K procvičení učiva učitelé používají ústní, písemné a praktické cvičení. Žáci se podílejí na produktivní činnosti školy.

Příklad metodických přístupů: výklad navazující na znalosti žáků, samostatné řešení úkolů, práce s počítačem, práce s odbornými texty, odborné exkurze...

Realizace rozvoje klíčových kompetencí

Klíčové kompetence jsou zařazeny do výuky jednotlivých předmětů tak, aby odpovídaly věku a psychické vyspělosti žáků a navazovaly na předchozí vzdělávání. Kompetence k učení, komunikativní, občanské kompetence a kulturní povědomí jsou rozvíjeny zejména v jazycích a občanské nauce.

Kompetence k řešení problémů, personální a sociální kompetence a kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám jsou rozpracovány zejména v ekonomickém předmětu a realizovány v rámci odborného výcviku, v rámci soutěží v odborných dovednostech, odborných exkurzí a při spolupráci se sociálními partnery. Velmi významným prostředkem v rozvoji klíčových kompetencí je realizace odborného výcviku na reálných pracovištích regionálních firem.

Začlenění průřezových témat

Průřezová témata „Občan v demokratické společnosti“, „Člověk a životní prostředí“, „Člověk a svět práce“ a „Informační a komunikační technologie (ICT)“ jsou z výchovně-vzdělávacího hlediska považována za společensky významná, a proto funkčně prolínají celým vzdělávacím programem a vyučovacím procesem, jsou rozpracována v jednotlivých vyučovacích předmětech. V souladu s osnovami s nimi budou žáci při výuce seznamováni. Znalost této problematiky bude učiteli ověřována a hodnocena.

3.1. Celkové pojetí vzdělávání

Občan v demokratické společnosti – tzn., absolvent:

- má vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a schopnost morálního úsudku
- je připraven si klást základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení
- hledá kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a je kriticky tolerantní
- je schopen odolávat myšlenkové manipulaci, dovede se orientovat v masových médiích, využívá je a kriticky hodnotí
- dovede jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledá kompromisní řešení, je ochoten se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch ostatních
- si váží materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snaží se je chránit a zachovat pro budoucí generace.

Těžiště realizace tohoto tématu se předpokládá ve vytvoření demokratického klimatu školy. Učivo průřezového tématu je začleněno v těchto předmětech: Občanská nauka, Český jazyk a literatura. Nedílnou součástí je i spolupráce žáků, učitelů a výchovného poradce. Žáci jsou aktivně zapojeni do spolupráce s neziskovými organizacemi a nadačními fondy.

Člověk a životní prostředí – tzn., absolvent:

- je, v souladu se zákonem o životním prostředí, výchovou, osvětou a vzděláváním veden k myšlení a jednání, které odpovídá principu trvale udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách
- umí poznávat svět a lépe mu rozumí, chápe vztah přírodního a sociálního prostředí i souvislosti jevů, rozumí přírodním zákonitostem, uvědomuje si odpovědnost člověka za uchování přírodního prostředí, orientuje se v globálních problémech lidstva, chápe zásady trvale udržitelného rozvoje a aktivně přispívá k jejich uplatňování, klade si otázky týkající se existence života a hledá na ně racionální odpověď, diskutuje o nich a zaujímá k nim vlastní postoje
- hodnotí sociální chování z hlediska zdraví, potřeby a prostředí, osvojuje si technologické postupy šetrné k životnímu prostředí, vytváří si úctu k živé i neživé přírodě a jedinečnosti života na Zemi, respektuje život jako nejvyšší hodnotu, aktivně se zapojuje do ochrany životního prostředí, v rámci své pracovní činnosti jedná odpovědně a hospodárně, dbá na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, chápe ji jako součást péče o zdraví své i spolupracovníků.

Těžiště realizace tohoto průřezového tématu se předpokládá v integraci poznatků obecné ekologie, ekologie člověka, životního prostředí, ochrany

3.1. Celkové pojetí vzdělávání

přírody a ekologických aspektů pracovní činnosti v daném oboru. Cíle enviromentální výchovy a vzdělávání jsou realizovány v rovině informativní, formativní a sociálně komunikativní. Učivo průřezového tématu je začleněno v těchto předmětech: Tělesná výchova, Občanská nauka, odborné předměty a Odborný výcvik. Žáci jsou aktivně zapojeni do třídění odpadu a podílejí se na údržbě okolí školy. V rámci odborného výcviku jsou žáci vedeni k odpovědnému a šetrnému chování k přírodě. Součástí náplně tohoto oboru je i maximální a smysluplné využití přírodních zdrojů v souladu s trendem udržitelného rozvoje života.

Člověk a svět práce, tzn., absolvent:

- je motivován k aktivnímu pracovnímu životu a k úspěšné kariéře
- orientuje se ve světě práce jako celku i v hospodářské struktuře regionu
- naučí se hodnotit jednotlivé faktory charakterizující obsah práce a srovnává tyto faktory se svými předpoklady, seznámí se s alternativami profesního uplatnění po absolvování daného oboru vzdělání
- umí vyhledávat a posuzovat informace o pracovních příležitostech a vzdělávacích nabídkách, orientuje se v nich a vytváří si o nich základní představu z hlediska svých předpokladů a profesních cílů
- prezentuje se písemně i verbálně při jednání s potenciálními zaměstnavateli, formuluje svá očekávání a priority
- zná základní aspekty pracovního poměru, práv a povinností zaměstnanců a zaměstnavatelů i základní aspekty soukromého podnikání, zná příslušné právní předpisy, orientuje se ve službách zaměstnanosti, umí účelně využívat jejich informačního zázemí

Těžiště tohoto průřezového tématu je v informovanosti o hlavní oblasti světa práce, trhu práce, soustavy školního vzdělávání, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování oboru vzdělání, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního vzdělávání.

Učivo průřezového tématu je začleněno v těchto předmětech: Občanská nauka, Informační a komunikační technologie, Český jazyk a literatura, odborných předmětech a Odborný výcvik.

Při vstupu na trh práce a při uplatnění pracovních práv pomáhá zejména odborný výcvik žáků v reálných podmínkách, průkazy na obsluhu strojů, průkaz řidiče, exkurze v zaměstnavatelských organizacích, které jsou typické pro příslušnou oblast uplatnění absolventů, kariérové poradenství výchovného poradce a spolupráce s úřadem práce.

Informační a komunikační technologie, tzn., absolvent:

3.1. Celkové pojetí vzdělávání

- je schopen pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívá jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání, používá základní a aplikační programové vybavení počítače, pracuje s informacemi a s komunikačními prostředky.

Těžiště tohoto průřezového tématu je v získávání dovedností práce s komunikačními a informačními technologiemi.

Učivo průřezového tématu je začleněno ve všech předmětech, zejména pak v informační a komunikační technologii.

Žáci využívají výukový software, při odborných předmětech se využívají odborné počítačové učebny s připojením k internetu, vyučující mají k dispozici notebook, dataprojektor, televizor, přehrávače, videokameru a digitální fotoaparát. Žáci spolupracují na prezentaci školy při tvorbě propagačních letáků.

3.2. Organizace výuky

Výuka je členěná na teoretické vyučování a odborný výcvik.

Teoretické vyučování zajišťují učitelé teoretického vyučování, které probíhá podle platného rozvrhu hodin v učebnách školy. Využívají se běžné kmenové učebny, učebny vybavené audiovizuální technikou, jazykové učebny, učebny výpočetní techniky, tělocvična, prostor fitnesscentra, sportovní areál školy. Součástí výuky jsou exkurze a účast na elektrotechnických soutěžích.

Odborný výcvik zajišťují učitelé odborného výcviku. Učební plán stanovuje činnosti, ve kterých se žáci, rozdělení do malých skupin, střídají.

V odborném výcviku se dodržuje pracovní doba a doba na přestávky podle zákoníku práce. Odborný výcvik probíhá v dílnách elektrooborů v budově školy.

Škola dbá na pravidelnou docházku žáků do školy a na odborný výcvik úzkou spoluprací se zákonnými zástupci žáků a s odborem sociálních věcí a zdravotnictví.

V rámci projektu „Nebojme se změny- www.skolalipa.cz, který byl spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky“ byly vytvořeny a praktikovány na naší škole učební celky vyučované inovativními metodami. Čtyři*) z těchto inovativních metod jsou zařazeny do výuky oboru Mechanik elektrotechnik. Mezi tyto inovativní metody patří: rozhovory, samohodnocení, vizualizace, myšlenková mapa apod.

3.2. Organizace výuky

*) inovativní metody jsou uvedeny v kapitole 6.x. *Učební osnova* v části d) *Pojetí výuky* u předmětů ČJL, NJ, D, ICT



3.3. Způsob hodnocení žáků

Klasifikace hodnocení prospěchu a chování žáka se řídí Klasifikačním řádem, který je přílohou č.3 Školního řádu školy, příloha ŠVP č.2. Hodnocení žáka vyplývá z dílčí klasifikace během čtvrtletí a pololetí. Klasifikace zahrnuje ústní, písemné, praktické zkoušení, aktivitu, připravenost na vyučování. V praktickém vyučování se hodnotí vztah k práci, ke kolektivu, samostatnost, iniciativa, využití znalostí z teoretického vyučování. Součástí hodnocení žáků je i chování, upravenost, vystupování žáků a reprezentace školy na odborných, sportovních nebo společenských akcích.

3.4. Vzdělávání žáků se speciálními potřebami, sociálním znevýhodněním a mimořádně nadaných

Vzdělávání žáků se zdravotním postižením, zdravotním znevýhodněním a sociálně znevýhodněných: je zaměřeno na inkluzivní vzdělávání (jsou zařazeni do běžné třídy, příloha ŠVP č.3). Při jejich vzdělávání se klade důraz na vytvoření podmínek jak pro optimální rozvoj jejich vzdělávacího potenciálu, tak na rozvíjení sociálních vztahů a rozvoj osobnosti. S ohledem na druh znevýhodnění se volí vhodná vyučovací metoda. U žáků pocházejících z prostředí s jinou řečí než čeština, se pro pochopení pojmů užívá i grafická a psaná komunikace. Přizpůsobuje se forma i způsob hodnocení. Při hledání metod práce se využívá spolupráce výchovného poradce s PPP.

Vzdělávání mimořádně nadaných žáků:

škola nabízí rozvíjení schopností a dovedností v nepovinných předmětech a volno časových aktivitách (sportovní hry), nejlepší žáci jsou připravováni na soutěže odbornými učiteli a učiteli odborného výcviku. Při práci ve skupině mohou být zapojeni jako vedoucí skupiny.

Vzdělávání mimořádně nadaných se může dále uskutečňovat podle individuálního vzdělávacího plánu, který vychází se ŠVP. Plán bude vypracován ve spolupráci se školským poradenským zařízením a zákonným zástupcem žáka nebo zletilým žákem nejpozději do tří měsíců po zjištění jeho mimořádného nadání, příloha ŠVP č.3

3.4. Vzdělávání žáků se speciálními potřebami, sociálním znevýhodněním a mimořádně nadaných
platí od 1.9.2012

3.5. Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Problematika bezpečnosti práce, hygieny práce a požární ochrany je součástí teoretického i praktického vyučování. Vychází z požadavku platných právních předpisů – zákonů, vyhlášek, technických norem i předpisů evropské unie pro danou oblast.

Je zpracována Metodická osnova vstupního školení bezpečnosti práce a požární ochrany pro žáky, se kterou jsou žáci seznamováni a prokazatelně poučeni vždy při úvodních hodinách jednotlivých předmětů (příloha ŠVP č.4) .

Škola provádí technická i organizační opatření k eliminaci všech rizik spojených zejména s odborným výcvikem. Se všemi riziky jsou žáci podrobně seznámeni. Rizika, která nejdou eliminovat jsou řešena osobními ochrannými prostředky částečně zajištěné školou, částečně žáky a jejichž používání se důsledně kontroluje.

Žáci jsou prokazatelně seznamováni s návody k obsluze jednotlivých strojů a zařízení a s místními provozně bezpečnostními předpisy. Je podrobně stanoven systém vykonávání dozoru nad žáky při teoretickém i praktickém vyučování. Při zajištění odborného výcviku na smluvních pracovištích je problematika BOZP smluvně ošetřena.

3.6. Podmínky pro přijímání ke vzdělávání

Základním předpokladem pro přijetí žáka je splnění podmínky zdravotní způsobilosti, úspěšné ukončení devítileté školní docházky a splnění kritérií přijímacího řízení stanovených školou pro daný školní rok, příloha ŠVP č.7.

Školní vzdělávací program *Mechanik elektrotechnik*

Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, p.o.

28.října2707, Česká Lípa

platí od 1.9.2012

4. Rozpracování obsahu RVP do ŠVP

4. ROZPRACOVÁNÍ OBSAHU RVP DO ŠVP

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti a okruhy	Min.počet týdenních vyuč.hodin celkem	celkem	Vyučovací předmět	Počet týdenních vyuč.hodin celkem	Počet celkových vyučov.hodin
<i>Jazykové vzdělávání</i>					
- český jazyk	5	160	Český jazyk a literatura	5	160
- cizí jazyk #)	10	320	Cizí jazyk #)	10	320
<i>Společenskovědní vzdělávání</i>	5	160	Občanská nauka	3	96
			Dějepis	2	64
<i>Přírodovědné vzdělávání</i>	6	192	Fyzika	3	96
			Chemie	2	64
			Biologie a ekologie	1	32
<i>Matematické vzdělávání</i>	12	384	Matematika	12	384
<i>Estetické vzdělávání</i>	5	160	Český jazyk a literatura	4	128
			Mediální výchova a rétorika	1	32
<i>Vzdělávání pro zdraví</i>	8	256	Tělesná výchova	8	256
<i>Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích</i>	6	192	Informační a komunikační technologie	6	192
<i>Ekonomické vzdělávání</i>	3	96	Ekonomika	3	96
<i>Elektrotechnický základ</i>	8	256	Základy elektrotechniky	5	160
			Odborný výcvik	1	32
			Materiály a technologie	2	64
<i>Elektrotechnická zařízení</i>	30	960	Elektronika	6	192

Školní vzdělávací program *Mechanik elektrotechnik*

Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, p.o.

28.října 2707, Česká Lípa

platí od 1.9.2012

4. Rozpracování obsahu RVP do ŠVP

			Číslicová technika a automatizace	2	64
			Informační a komunikační technologie	1	32
			Radioelektronika	4	128
			Odborný výcvik	17	544
<i>Elektrotechnická měření</i>	6	192	Elektrotechnická měření	5	160
			Odborný výcvik	1	32
<i>Technické kreslení</i>	2	64	Technická dokumentace	2	64
<i>Disponibilní hodiny</i>	22	704	Cizí jazyk #)	6	192
			Český jazyk a literatura	3	96
			Fyzika	1	32
			Odborný výcvik	11	352
			Mediální výchova a rétorika	1	32
Celkem dle RVP	128	4096	Celkem ŠVP	128	4096
Navýšení hodin dle legislativy					

#) Anglický jazyk

Průměrný počet vyučovacích hodin pro OV - bod č.6

Minimální týdenní počet vyučovacích hodin v jednotlivých ročnících je 29.

5. Učební plán

5. UČEBNÍ PLÁN

Soubor A	značka	1.roč.		2.roč.		3.roč.		4.roč.		Celkem
Český jazyk a literatura	ČJL	3		3		3		3		12
Cizí jazyk	AJ	4		4		4		4		16
Občanská nauka	ON	0		1		1		1		3
Dějepis	D	2		0		0		0		2
Matematika	M	3		3		3		3		12
Fyzika	F	2		1		1		0		4
Chemie	Ch	2		0		0		0		2
Biologie a ekologie	BE	0		1		0		0		1
Tělesná výchova	TV	2		2		2		2		8
Informační a komunik. technol.	ICT	1		2		2		2		7
Mediální výchova a rétorika	MVR	0		0		1		1		2
Ekonomika	Ek	0		0		1		2		3
Soubor B			19		17		17		17	
Technická dokumentace	TD	2		0		0		0		2
Materiály a technologie	MaT	2		0		0		0		2
Základy elektrotechniky	ZE	3		2		0		0		5
Elektronika	E	0		1		3		2		6
Číslicová technika a automatizace	ČtA	0		0		1		1		2
Radioelektronika	R	0		0		2		2		4

Školní vzdělávací program Mechanik elektrotechnik

Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, p.o.

28.října 2707, Česká Lípa

platí od 1.9.2012

5. Učební plán

Elektrotechnická měření	E Mě	0		1		2		2		5
Odborný výcvik *)	OV	6		9		6		9		30
			13		13		14		14	
Celkem:		32		30		32		34		128

*)V předmětu odborný výcvik žáci vykonávají praktické činnosti odborného charakteru.

V 1. a 3. ročníku je realizován ve dvou dnech během dvoutýdenního cyklu,

v 2. a 4. ročníku ve třech dnech během tohoto cyklu.

5.1. Přehled využití týdnů ve školním roce

5.1. Přehled využití týdnů ve školním roce

Činnost	Počet týdnů v ročníku			
	1.	2.	3.	4.
Vyučování podle rozpisu učiva	33	33	33	30
Sportovní výcvikový kurz	1	0	0	0
Časová rezerva, opakování učiva, exkurze, výchovně-vzdělávací akce, práce na projektu realizace klíčových dovedností apod., příloha č.6	6	7	7	4
Maturitní zkouška	0	0	0	3
Celkem	40	40	40	37

6. UČEBNÍ OSNOVA

6.1. Český jazyk a literatura

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	3	3	3	3	12

6.1.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl předmětu

Jazykové vzdělávání rozvíjí komunikační kompetenci žáků a učí je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, zpracování, sdělování a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí, kultivuje jazykový projev. Jazykové vzdělávání se rovněž podílí na rozvoji sociálních kompetencí . Utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám pomáhá zároveň estetické vzdělávání, které je součástí předmětu. Vede k pěstování estetického cítění, formování vkusu, žebříčku hodnot, snaží se také přispět k ochraně kulturního dědictví.

b) Charakteristika učiva

Učivo je vybráno ve vztahu k profilu absolventa. Rozsah je 10 týdenních vyučovacích hodin za studium. Učivo je strukturováno do tradičních celků: zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností; komunikační a slohová výchova; práce s textem a získávání informací; literatura a ostatní druhy umění; práce s literárním textem a kultura.

Výuka českého jazyka a literatury navazuje na poznatky získané v základním jazykovém vzdělávání a dále je pak rozvíjí. Zvýšená pozornost se věnuje těm tematickým celkům, ve kterých je možné aktivně rozvíjet vyjadřování žáků (stylistický výcvik, obecnější poznání systému jazyka) a využít funkci jazyka jako nástroje myšlení, dále využít vybraná literární díla, literární poznatky k uvedení žáků do světa kultury a podílet se tak na utváření jejich názorů, postojů, zájmů a vkusu, na utváření jejich názoru na svět a celkově rozvíjet a kultivovat jejich duchovní život. Pozornost se věnuje těmto celkům: čtenářství na sebevzdělávání, interpretace literárního díla na základě znalosti literární teorie a literární historie, zhodnocení kvality literárního, filmového a jiného uměleckého díla. V těchto celcích je možné ukázat využití literárních poznatků ve světě, v němž žijí (např. vliv čtenářství na sebevzdělávání, interpretace literárního díla na základě znalosti literární teorie a literární historie, zhodnocení kvality literárního, filmového a jiného

6.1. Český jazyk a literatura

uměleckého díla) .

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

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- uplatňovali mateřský jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace
- využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě
- vyjadřovali se srozumitelně a souvisle, formulovali a obhajovali svoje názory
- chápali význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předávali je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele
- chápali jazyk jako jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa
- uplatňovali ve svém životním stylu estetická kritéria
- chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti
- chápali význam umění pro člověka
- správně formulovali a vyjadřovali svoje názory
- ctili a chránili materiální kulturní hodnoty
- získali přehled o kulturním dění
- uvědomovali si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury
- uměli využívat jazyka jako prostředku dorozumívání a myšlení, k přijímání a výměně informací
- vyjadřovali se kultivovaně a v souladu s normami českého jazyka, a to ústně i písemně
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předával je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele

d) Pojetí výuky

Výklad učiva bude doplňován názornými ukázkami, prací s texty, besedami, exkurzemi (knihovny, výstavy, filmová a divadelní představení), které přispívají ke správnému pochopení jazykových jevů a metod jazykového a literárního bádání.

Základními metodami je práce žáků s verbálním a ikonickým textem, skupinová práce žáků, projekty a samostatné práce, semináře, samostudium, diskuse, učení se ze zkušeností, využívání prostředků ICT.

Na výuku CJL bude navazovat ve třetím a čtvrtém ročníku předmět – mediální výchova a rétorika.

V 3.ročníku je učivo *Prokletí básníci- přelom 19. a 20. století v literatuře* uskutečněno pomocí interaktivní výukových metod: Vennovy diagramy , Skupinová práce , Brainstorming , Interaktivní metoda . Tato výuka je realizována s využitím přípravy vytvořené v rámci projektu „Nebojme se změny- www.skolalipa.cz, který byl spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky“, viz <http://nebojmesezmeny.skolalipa.cz/content/%C4%8Desk%C3%BD-jazyk-literatura-0>

e) Hodnocení žáků

Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu.

Do hodnocení žáka se zahrnují dvě slohové práce, které se píší v každém ročníku, kontrolní diktáty, indexované písemné práce (po uzavření tematických celků), schopnost interpretovat vybraná umělecká díla, dovednosti stylistické, schopnost porozumět textu a opravit stylistické nedostatky. Při pololetní a závěrečné klasifikaci budou vyučující vycházet z výsledků písemného a ústního zkoušení.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Z klíčových kompetencí budou rozvíjeny především kompetence komunikativní, personální a sociální:

- schopnost vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- schopnost formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- schopnost aktivně se účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, respektovat názory druhých
- schopnost zpracovávat jednoduché texty na běžná i odborná témata a různé pracovní materiály
- schopnost snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- schopnost písemně zaznamenávat podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- schopnost vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- schopnost stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- schopnost efektivně se učit pracovat, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok
- schopnost pečovat o své fyzické a duševní zdraví

6.1. Český jazyk a literatura

- schopnost pracovat v týmu, podílet se na realizaci společných pracovních činností
- schopnost podněcovat práci v týmu vlastními návrhy na zlepšení a řešení úkolů, nezaújatě zvažovat návrhy jiných
- schopnost přijímat hodnocení svých výsledků, kritiku a adekvátně na ni reagovat
- schopnost využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi
- schopnost chápat jazykové vzdělávání jako součásti lidské kultury
- schopnost hledat a vytvářet integrační vazby s ostatními předměty

Průřezová témata

Při realizaci průřezových témat *Občan v demokratické společnosti* a *Člověk a životní prostředí* budou žáci vedeni především k vhodné míře sebevědomí a k schopnosti morálního úsudku, k dovednosti řešit základní existenční otázky, k dovednosti odolávat myšlenkové manipulaci – především v souvislosti s výukou mediální gramotnosti, k dovednosti nalézat kompromis, diskutovat s lidmi o citlivých či kontroverzních otázkách (administrativní, publicistický styl, úvaha, estetické vzdělávání).

Celky *Člověk a svět práce* a *Informační a komunikační technologie* se v předmětu promítanou převážně v práci s informacemi (vyhledávání, zpracování a využití) v rámci slohové výuky hlavně v administrativním, odborném a publicistickém stylu – dialog, úřední korespondence – s cílem připravit žáky na vhodnou písemnou a verbální prezentaci, psaní životopisů, žádostí, odpovědí na inzerát, vyplňování dotazníků a personálních testů, pohovor se zaměstnavatelem, výběrové řízení. Žáci budou také vedeni k zájmu o software, který umožňuje předvídat slova nebo fráze.

6.1.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Pro ročník 1. až 4. Žák: • vysvětlí jazyk jako společenský jev • rozlišuje spisovné a nespisovné útvary národního jazyka a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci • popíše základní druhy evropských jazyků • dovede pracovat s Pravidly českého pravopisu a se Slovníkem spisovné češtiny, má přehled o odborných slovnících	Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností 1. ročník • jména a příjmení • jazyk, řeč, národní jazyk • spisovné a nespisovné útvary národního jazyka • hlavní principy českého pravopisu • jazykové příručky • všestranné jazykové rozbor

Školní vzdělávací program *Mechanik elektrotechnik*

Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, p.o.

28.října 2707, Česká Lípa

platí od 1.9.2012

6.1. Český jazyk a literatura

- rozlišuje původ jmen a příjmení - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu, aplikuje zákonitosti tvoření českých slov - nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem - aplikuje zákonitosti tvoření českých slov - určuje slovní druhy a mluvnické kategorie jmen a sloves - dovede se logicky ptát na větné členy a druhy vedlejších vět - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně - zjišťuje potřebné informace z různých zdrojů a hodnotí je - umí pracovat s internetem - používá klíčová slova při vyhledávání informací - orientuje se v denním tisku - rozlišuje závažné a podružné informace	- zvuková stránka jazyka 2. ročník - všestranné jazykové rozbor - nauka o slově a slovní zásobě - změny významu slov - obohacování slovní zásoby - homonyma, synonyma, antonyma - neverbální komunikace - jazykové rodiny 3. ročník - všestranný jazykový rozbor - tvarosloví - tvoření slov - obecný výklad o jazyce 4.ročník - skladba - všestranný jazykový rozbor - obecné poučení o jazyce, jazyková kultura, - spisovná čeština - slovní zásoba vzhledem k oboru vzdělání
Pro ročník 1. až 4. Žák - zjišťuje potřebné informace z různých zdrojů a hodnotí je - umí pracovat s internetem - používá klíčová slova při vyhledávání informací - rozlišuje závažné a podružné informace - rozumí obsahu přiměřeného textu i jeho části,	Komunikační a slohová výchova - Práce s textem průběžně - noviny, časopisy - knihovny a jejich služby, internet - racionální studium textu (pochopení textu, - orientace v něm) - práce s informacemi získanými v textu,

6.1. Český jazyk a literatura

• dovede obsah vyjádřit vlastními slovy Žák • komunikuje na patřičné úrovni v různých oblastech života • vhodně reprezentuje • adekvátně využívá emocionální a emotivní • stránky mluveného i psaného slova, vyjadřuje • postoje neutrální, pozitivní i negativní; • dovede výstižně vyjádřit své myšlenky • argumentuje a obhájí svá stanoviska • klade otázky a vhodně formuluje odpovědi • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně • rozlišuje konvenčnost a nekonvenčnost vyjadřování • umí rozlišit osobní a úřední dopis z hlediska funkčního a správně stylizovat obě formy dopisu • odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru • v základních útvarech odborného stylu, • především popisného a výkladového; • pořizuje z odborného textu výpisky a výtah • dělá si poznámky z přednášek a jiných • veřejných projevů; • má přehled o denním tisku a tisku své • zájmové oblasti;	• jejich hodnocení • zpětná reprodukce textu 1. ročník • úvod – podstata slohu • slohotvorní činitele objektivní a subjektivní • funkční styly • vypravování • krátké informační útvary • referát (psaný i mluvený) • grafická a formální úprava jednotlivých • písemných projevů 2. ročník • popis • charakteristika • životopis • administrativní styl – dopis, žádost • grafická a formální úprava jednotlivých • písemných projevů 3. ročník • dialog, diskuse, polemika • útvary publicistického stylu • hodnověrnost přinášných informací, možnosti jejich ověřování • úvaha, kritika, recenze • komunikace a zdravé sebevědomí • grafická a formální úprava jednotlivých • písemných projevů 4.ročník
--	--

6.1. Český jazyk a literatura

	• umělecký životopis • úřední a odborné projevy • výklad • grafická a formální úprava jednotlivých • písemných projevů
Pro ročník 1. až 4. Žák • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi • rozliší konkrétní literární díla podle druhů a žánrů • postihne význam textu • text interpretuje a debatuje o něm • vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl • popíše hlavní historické změny • má přehled o literárních památkách jednotlivých období • zná nejvýznamnější literární památky • interpretuje vybraná díla a diskutuje o nich • porovnává českou a světovou literaturu z hlediska úrovně, tematického zaměření, aktuálnosti a čtivosti • vlastními slovy vypráví o knihách, filmech a divadelních představeních • popíše události ovlivňující literární díla • vyjádří vlastní názor na dané skutečnosti, diskutuje o nich • orientuje se v nabídce kulturních institucí, zejm. ve svém regionu • uvede klady a zápory masových sdělovacích prostředků • pozná a porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	Literatura • Práce s literárním textem průběžně • umění jako specifická výpověď o skutečnosti • literární druhy a žánry • četba a interpretace literárního textu • tvořivé činnosti 1. ročník • pojem a funkce umělecké literatury • základní literárněvědné pojmy • nejstarší literární památky • antická literatura • křesťanství – bible • znaky středověké literatury • počátky našeho písemnictví • kronika, legenda • počátky česky psané literatury • literatura 14.století • Jan Hus a literatura doby husitské • renesance a humanismus • Jan Ámos Komenský • literatura v době baroka • klasicismus, osvícenství

6.1. Český jazyk a literatura

popíše vhodné společenské chování v dané situaci a umí ho také prakticky použít	- preromantismus - národní obrození 2. ročník - romantismus - realismus - kritický realismus a naturalismus - májovci, ruchovci a lumírovci - próza konce 19.století - realistické drama - literatura za hranicemi reality – sci-fi 3. ročník - literatura na přelomu století - impresionismus, symbolismus, dekadence - prokletí básníci - anarchističtí buřiči - proletářská poezie - poetismus a surrealismus - odraz 1. svět. války v literatuře - česká próza mezi světovými válkami - české drama mezi světovými válkami - vývoj kinematografie 4. ročník - česká literatura a kultura v době 2. svět. války a po válce do r. 1948 - téma 2. svět. války ve světové literatuře - současná světová literatura - oficiální literatura 1948 – 1968, budovatelský román - česká literatura po roce 1968 – oficiální, samizdatová, exilová
---	--

Školní vzdělávací program Mechanik elektrotechnik

Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, p.o.

28.října 2707, Česká Lípa

platí od 1.9.2012

6.1. Český jazyk a literatura

	• české divadlo po roce 1945 (malé scény) • česká poezie 2. pol. 20. stol. až do současnosti • moderní česká literatura (po roce 1989)
--	--

6.2. Anglický jazyk

Poznámka: U tohoto oboru Mechanik elektrotechnik je předmět Anglický jazyk tzv. maturitním předmětem a není nabízen jiný cizí jazyk (viz. RVP)

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	4	4	4	4	16

6.2.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl

Cílem je výchova moderního člověka, který má jazykové znalosti a dovednosti potřebné ke komunikaci v anglickém jazyce. Znalost anglického jazyka připravuje na aktivní život v integrované Evropě a multikulturní společnosti a na schopnost využívání informačních a komunikačních technologií v každodenním životě. Výuka cizího jazyka umožňuje lépe poznat zemi, její tradice, kulturu, zvyklosti. Tím napomáhá formovat vztah k cizincům a cizím kulturám, což působí pozitivně na vlastní projev žákyně/žáka a současně přispívá k harmonickému rozvoji osobnosti žákyně/žáka a rozvíjí její/jeho schopnost učit se po celý život. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žákyně/žáci dosáhli výstupní jazykové úrovně B1 podle Společného evropského referenčního rámce a splnili tak podmínky nutné ke složení státní maturitní zkoušky z anglického jazyka.

b) Charakteristika učiva

Obsahem vyučování cizímu jazyku je systematický výcvik v řečových dovednostech (receptivních i produktivních) v návaznosti na osvojované jazykové prostředky, tj. výslovnost, slovní zásobu, gramatiku včetně grafické stránky jazyka a pravopisu, v podmínkách řečových komunikačních situací, do nichž se zapojují různé funkce jazyka a informace z reálií. Receptivní dovednosti jsou rozvíjeny poslechem s porozuměním monologickým i dialogickým textům a čtením textů s porozuměním. Produktivní dovednosti, ústní a písemné vyjadřování, je rozvíjeno v průběhu celé výuky a zaměřuje se situačně a tematicky. Stejně tak používání lexikálních prostředků včetně vybrané frazeologie, gramatických prostředků, morfologie i syntaxe, zvukových prostředků, pravopisu, interpunkce. Do výuky jsou zařazeny exkurze a zájezdy („olympiáda“ anglického jazyka, poznávací zájezdy do Velké Británie). Žákyně/žáci jsou vedeni k sledování anglicky mluvených filmů, televizních a rozhlasových programů, internetu jako zdroje informací v cizím jazyce, četbě anglických tiskovin, dopisování s anglicky mluvícími partnery, využívání slovníků v tištěné i elektronické podobě. Jsou motivováni/motivováni k zapojení do soutěží a projektů.

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

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli kladný vztah k jazyku a potřebu jazykově se vzdělávat
- rozuměli souvislým projevům v anglickém jazyce
- dovedli pracovat s textem běžným i odborným
- uměli samostatně zformulovat vlastní myšlenky – jako např. životopis, žádost o přijetí do zaměstnání, odpověď na inzerát
- uměli komunikovat ústně i písemně s klientem
- pohotově a správně reagovali ve standardních životních situacích
- používali vhodný registr k danému projevu
- ovládali základy obchodní korespondence
- měli poznatky z reálií dané jazykové oblasti
- uměli odhadnout neznámé výrazy podle kontextu
- vyjadřovali se ohleduplně, slušně, kultivovaně
- chápali a respektovali odlišné kulturní a sociální hodnoty jiných národů

d) Pojetí výuky

Výuka je vedena tak, aby podporovala samostatnou činnost žáků. Uplatňují se metody odpovídající znalostem, dovednostem, věku a potřebám žáků/žáků. Využívá se práce individuální, párové, skupinové, frontálního způsobu výuky a individuálního přístupu k jednotlivcům. Rozhovory ve dvojicích a spolupráce v malých skupinách aktivizují, zbavují ostychu a zároveň učí týmové práci. Individuální vystoupení žáků/žáků vedou k jejich větší samostatnosti. Při výuce řečových dovedností v souvislosti s konverzačními tématy se vhodně využívají vlastní znalosti žáků/žáků, mezipředmětové vztahy (spolupráce s vyučujícími odborných předmětů) a informace z internetu. Jsou využívány audio i video ukázky. K podpoře výuky se využívají exkurze a výměnné studijní pobyty dle možností školy a žáků. Práce s učebnicí a pracovním sešitem je doplňována i dalším výukovým materiálem s ohledem na typ učiva. Ve výuce se používají cizojazyčné časopisy i odborná literatura s ohledem na profesní orientaci žáků. V rámci využívání nových vyučovacích metod je ke zvýšení úrovně vyučování využívána nová moderní didaktická technika jako například SMARTBOARD, kombinace dataprojektoru a počítače, DVD přehrávače a videopřehrávače.

Žákům se specifickými poruchami učení se doporučují vhodné strategie učení a volí se odpovídající metody při výuce. Jako například metody

6.2. Anglický jazyk

propojující vícesmyslové a zkušenostní učení spojené s činností: puzzle, jazykové hry, písně, činnosti s didaktickými pomůckami, pracovní list a další podobné materiály. Nadané/nadaní žákyně/žáci jsou zapojováni/zapojování do soutěží a vyučující podporují jejich vývoj individualizací jejich výuky.

e) Hodnocení výsledků žáků

Evaluační probíhá průběžně každou hodinu, na konci každé lekce (případně na konci tématického okruhu) a na závěr každého pololetí ústně i písemně. Jednou za pololetí je zařazen shrnující test a strukturovaná písemná práce. Dále se hodnotí práce žákyně/žáka při vyučování a její/jeho domácí příprava. Hodnocení se řídí klasifikačním řádem a má motivační charakter. V rámci hodnocení je také využíváno sebehodnocení a vrstevnické hodnocení. Při hodnocení se klade důraz na porozumění řečovému projevu a schopnost samostatného vyjadřování. V ústním projevu se hodnotí schopnost pochopit smysl textu, reprodukovat ho, formulovat otázky a odpovídat víceslovně. Hodnocena je samostatnost ústního projevu, aktivizace slovní zásoby; důraz je kladen na správnou výslovnost, plynulost mluvy a její logické uspořádání. V písemném projevu se hodnotí správnost psaní e-mailů, dopisů (životopis, odpověď na inzerát), vzkazů, krátkých zpráv, didaktických textů. V receptivních dovednostech (čtení a poslech) je kladen důraz na schopnost porozumět různým projevům a textům, odvodit význam z kontextu a používat přiměřené postupy k získávání informací. Celkově se klade důraz na porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v praxi.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Výuka je zaměřena k tomu, aby žáci dovedli:

- řečové dovednosti
- využívání informačních a komunikačních technologií
- schopnost aktivní komunikace v cizím jazyce
- formování osobnosti žáka, rozšiřování znalostí reálií dané jazykové oblasti
- práce s cizojazyčnými slovníky v tištěné i elektronické podobě, využívání internetu jako zdroje informací v cizím jazyce
- získávání informací o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka a využívání získaných poznatků ke komunikaci
- využívat při studiu cizího jazyka vědomostí získaných ve výuce mateřského jazyka a tento si efektivně si osvojovat
- komunikativní schopnosti žáků a rozšíření jejich uplatnění v příslušné jazykové oblasti
- schopnost účastnit se diskuse, formulovat svůj názor a reagovat na názory druhých
- orientace v cizojazyčném odborném textu a získávání základů z odborné terminologie

6.2. Anglický jazyk

- nalezení vhodné techniky učení a uvědomění si, že znalost jazyka je prostředkem k získávání informací a znalostí
- zamýšlení se nad vlastním způsobem života a svými životními a studijními plány.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Výuka cizího jazyka má určitá specifika - probíhá ve skupině s menším počtem žáků/žákyň - a jedním z cílů je komunikace na různá témata jako například: životní styl, využívání volného času, kultury, tradic a zvyklostí, realit České republiky a zemí anglického jazyka. Konverzace na tato témata umožňuje žákům projevit svůj názor a zároveň i učí respektovat odlišný názor. Jazyková výuka přispívá k vytváření demokratického prostředí ve třídě i ve škole, pěstuje vzájemný respekt, spolupráci, zdvořilost a slušnost k sobě navzájem.

Člověk a životní prostředí

V jazykové výuce se uplatňuje téma člověk a životní prostředí a je součástí celkového výchovného působení vyučujících na žáky/žákyně, a to především vlastním postojem a vztahem k environmentální problematice. Dalšími důležitými tématy - bydlení, jídlo a zdravá životospráva - prolínají celou výukou. Porovnává se přístup k environmentální problematice v zemích příslušných jazykových oblastí s využitím cizojazyčných materiálů (textů z časopisů, propagačních materiálů, informací na internetu) a vlastních zkušeností žáků/žákyň.

Člověk a svět práce

Součástí výuky je aktivní rozhodování o vlastní profesní kariéře – odpovědnost za vlastní život. Důležitost vzdělání pro život – sebevzdělávání a celoživotní učení. Podle podmínek daného regionu schopnost změny profesní orientace. Zvládnutí komunikačních situací. Znalost cizího jazyka je jednou z kompetencí, které zvyšují předpoklady pro úspěšné uplatnění na trhu práce a kvalifikační předpoklady prakticky ve všech profesích. V hodinách cizího jazyka se žáky/žáci učí představit se, sdělit důležité údaje z osobního i profesního života, napsat strukturovaný životopis, odepsat inzerát. Učí se orientovat v anglickém tisku, vyhledávat informace na internetu. Cvičení a texty zaměřené na povolání a vzdělávání motivují k zamýšlení nad pracovní kariérou a možnostmi dalšího studia. Žáky/žáci pracují s jednoduchými odbornými texty a získávají základní znalosti odborné terminologie ze svého oboru.

Informační a komunikační technologie

Využívání prvků moderních informačních a komunikačních technologií pro další vzdělávání, odborný rozvoj při výkonu povolání i v osobním životě je nedílnou součástí výuky anglického jazyka. Schopnost orientovat se ve výpočetním systému – změny na trhu práce. Využívání počítačových výukových programů, a to jak programů vlastních, tak interaktivních jazykových programů, které jsou k dispozici na internetu nebo CD, je jednou z metod ve výuce cizích jazyků. Internet se využívá také při výuce realit. Žáky/žáci se učí získávat nové informace prostřednictvím počítače a cizího

6.2. Anglický jazyk

jazyka.

6.2.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žákyně/žák: • rozumí přiměřeným souvislým projevům • vhodně používá překladové slovníky v tištěné i elektronické podobě • vhodně aplikuje slovní zásobu v rozsahu daných komunikačních situací • rozlišuje základní zvukové prostředky, vyslovuje co nejbližše přirozené výslovnosti • používá běžné gramatické prostředky • zachytí hlavní myšlenky z vyslechnutého rozhovoru • umí zahájit, vést, obměnit a ukončit rozhovor na dané téma • používá přítomný prostý, přítomný průběhový, minulý prostý, minulý průběhový, předpřítomný, předpřítomný průběhový, předminulý, budoucí čas a pasivum ve větách kladných, záporných a v otázkách • pokládá přímé i nepřímé otázky • ve vypravování používá přímou a nepřímou řeč • rozpozná a tvoří první, druhý a třetí kondicionál • používá modální slovesa ve větách • představí sebe, svou rodinu, přátele a spolupracovníky • vypravuje o své rodině a svých přátelích • hovoří o svých oblíbených činnostech ve volném čase, o	1. ročník Kdo jsem • přítomný prostý a průběhový čas • popis člověka a jeho charakteristika • frekvenční příslovce • země a národnosti • realie Spojeného království Velké Británie a Severního Irska • moje rodina a přátelé • můj volný čas • můj denní program • osobní údaje a dotazy na ně • neformální email Cestování • vazba „going to“ a přítomný průběhový čas • přímé a nepřímé otázky • druhy ubytování na dovolené • inzeráty • formální email • rozhovory na téma cestování • rezervace ubytování na dovolené • doprava a dopravní prostředky Škola a vzdělávání

6.2. Anglický jazyk

• víkendech apod. • popíše svůj školní a volný den • prezentuje Spojené království Velké Británie a Severního Irska • napíše neformální e-mail na kontaktní webové stránky • zvládá základní obchodní telefonát, převzít zprávu, případně požádat o předání zprávy např. týkající se dovolené • zakoupí si nebo rezervuje jízdenky, místenky, vstupenky, stůl v restauraci, dovolenou • pohovoří o neziskových a charitativních organizacích, zná jejich poslání a důležitost • pomocí řízeného rozhovoru hovoří o své dovolené (termín, doprava, ubytování atd.) • pomocí formálního emailu odpoví na inzerát týkající se prázdninových aktivit • pomocí řízeného rozhovoru hovoří o své škole • prezentuje vzdělávací systémy v USA, UK a ČR a porovná je • napíše svému kamarádovi v Anglii dopis o svém dětství • vypravuje o sportovní nebo kulturní události • vysvětlí úlohu kultury a sportu v životě člověka • popíše město, zeptá se na cestu, pomůže hostům nalézt cestu, doporučí místa k navštívení • popíše dům a byt podle obrázku • napíše článek o výstavě bydlení • dokáže hovořit o specialitách kuchyně v ČR i jinde ve světě • pohovoří o zdravém způsobu stravování • přizve někoho ke společné večeři, je schopen pozvání akceptovat nebo ho vhodně odmítnout	• minulý prostý čas • přídavná jména končící na -ing a – ed • žádosti a reakce na ně • moje škola • vzdělávací systémy v UK, USA a ČR • moje dětství • neformální dopis Významní lidé • minulý průběhový čas • vypravování Bydlení • druhy bydlení • stupňování přídavných jmen • vztažná zájmena • mé město • popis bytu/domu • popis obrázku • článek 2. ročník Stravování • počítatelná a nepočítatelná podstatná jména zaměřená na potraviny a nápoje • stížnost a omluva • objednání jídla v restauraci • dotazník
--	---

6.2. Anglický jazyk

• v rámci řízeného rozhovoru si objedná jídlo a pití v restauraci • slušně si stěžuje na špatné jídlo a přijme omluvu • připraví dotazník o stravování žáků • pohovoří o svých plánech a záměrech do budoucna • diskutuje o životním prostředí a jeho ochraně • napíše oznámení o akci konané za účelem zlepšení životního prostředí • promluví o svém budoucím zaměstnání a zeptá se na zaměstnání druhých • pohovoří o výhodách a nevýhodách pracovních míst, popíše náplň práce ve svém oboru • napíše krátkou zprávu – hlášení pro svého zaměstnavatele • napíše strukturovaný životopis a motivační dopis • vyplní žádost o zaměstnání a vstupní dotazník • dotáže se na požadované pracovní místo • užívá správně fráze vhodné ke komunikaci na pracovišti • popíše možnosti a problémy začátku podnikání • dokáže přivítat návštěvníky ve firmě a poskytnout jim informace • hovoří o možnostech práce zahraničí • používá základní fráze, domlouvá se vtýmu, umí požádat o laskavost, zdvořile odmítnout názor a vyjádřit vlastní přesvědčení • popíše problém a požádá o jeho vyřešení • napíše pozvánku na večírek • napíše krátký vzkaz svému spolubydlícímu • diskutuje o významu médií • diskutuje o problému globalizace, environmentální problematice a multikulturní společnosti	Společnost a budoucnost • budoucnost pomocí „will“ a vazby „going to“ • první kondicionál • životní prostředí a jeho ochrana • oznámení Zaměstnání a volba povolání • tvar sloves po předchozím slovesu • zpráva a reakce na ni • strukturovaný životopis, motivační dopis • žádost o zaměstnání, vstupní dotazník • mé budoucí povolání Mezilidské vztahy • předpřítomný čas • vzkaz • pozvánka Média • pasivum • druhy médií a jejich srovnání 3. ročník Problémy dnešního světa • předminulý čas • členy „a, an, the“ • popis předmětu, oznámení ztráty předmětu • rozdělení nejzávažnějších světových problémů Zábava • přímá a nepřímá řeč
---	--

6.2. Anglický jazyk

• napíše oznámení o ztrátě předmětu a popíše ho vněm • dokáže naplánovat a popsat přípravu akce • charakterizuje významné kulturní události anglicky mluvících zemí • popíše svátky v USA, UK a ČR • mluví o druzích zábavy s ohledem na věk zúčastněných • v rámci řízeného rozhovoru navrhne návštěvu kulturní akce a na návrh reaguje • napíše krátkou zprávu o sportovní nebo kulturní akci • hovoří o zdravotní péči ve své zemi • diskutuje o důležitosti cestovního pojištění • požádá o radu při zdravotních obtížích a na žádost odpoví • popíše kulturní rozdíly mezi Evropou a Asií • napíše informativní formální dopis týkající se spolupráce mezi dvěma školami • pozná rozdíly mezi formálním a a neformálním dopisem • uvede turistické atrakce ČR a anglicky mluvících zemí • požádá o zboží v obchodě • mluví o nakupování vČR • hovoří o módě, o oblékání obecně a o vhodném oblečení pro různé příležitosti a kultury • napíše strukturovanou písemnou práci např. na téma „Mladí lidé a jejich životní styl“ • popíše počítač a říká návod na jeho použití • hovoří o počasí a přírodních pohromách	• druhy zábavy (film, divadlo, ...) • návrhy a reakce na ně • svátky v USA, UK a v České republice – reálie • krátké zprávy Zdraví a hygiena • druhý kondicionál • modální slovesa • nemoci – příznaky, léčba • cestovní pojištění • žádost o radu a odpověď na ni Svět kolem nás • plány do budoucnosti • EU • informativní dopis formální a neformální • Česká republika – reálie • USA a Kanada – reálie • Austrálie a Nový Zéland – reálie Nakupování 4. ročník Mladí lidé a jejich životní styl • zvrtná zájmena • strukturovaná písemná práce • móda Počítač a Internet • předpřítomný průběhový čas • popis počítače
---	---

Školní vzdělávací program Mechanik elektrotechnik

Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, p.o.

28.října 2707, Česká Lípa

platí od 1.9.2012

6.2. Anglický jazyk

	• návod na obsluhu počítače Počasí a přírodní pohromy • porovnávání • počasí u nás a ve světě
--	---

6.3. Občanská nauka

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	0	1	1	1	3

6.3.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem předmětu je příprava k tomu, aby se student svým kvalitním společensko-vědním přehledem a velkou mírou flexibility uplatnil nejen na trhu práce, ale aby dokázal řešit základní životní a pracovní situace. Záměrem tohoto studia je především osobnostně-vzdělanostní kultivace studenta, jenž by měl být otevřen rozmanitým názorům, postojům či jedinečným lidským zkušenostem, se kterými se ve svém životě setkává. Student získá fundované znalosti z vědních oborů jako jsou: historie, politologie, religionistika, sociologie, psychologie, kulturní antropologie, ekonomie, právo či filosofie (seznámí se tak se společenskými, hospodářskými, právními, politickými a kulturními aspekty současného života). Je v něm upevňováno jeho mravní a právní vědomí a kultivován jeho osobnostní profil. Student by měl být veden nejen k samostatnému myšlení a rozhodování, ale i k odpovědnému převzetí sociálních rolí.

b) Charakteristika učiva

Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP. Tematické okruhy tvoří didaktické soubory: Člověk jako jedinec; Člověk a společnost; Občan a demokracie (občan a stát v dějinách a současnosti); Občan a právo; Občan a hospodářství; Občan, Evropa a soudobý svět; Člověk v reflexi filosofie a vědy.

Okruh I.: Člověk jako jedinec-tento tematický celek je zaměřen na aspekty praktické psychologie, která si klade za cíl porozumět sobě samému i druhým lidem a využití těchto poznatků pro vytváření mezilidských vztahů.

Okruh II.: Člověk a společnost- tento tematický celek je zaměřen na praktickou sociologii. Cílem okruhu je vybavit studenta takovými znalostmi a

6.3. Občanská nauka

dovednosti, které mu umožní orientovat se ve struktuře moderní multikulturní společnosti a praktické využití těchto znalostí v rodinných, pracovních a dalších sociálních vztazích. Objeví se zde i témata z oblasti religionistiky, demografie a kulturní antropologie.

Okruh III.: Občan a demokracie- tento tematický celek v sobě propojuje základy politologie a dovednosti občanské gramotnosti. Cílem je vybavit studenta takovými znalostmi, aby byl schopen pochopit principy fungování demokratické společnosti. Objeví se zde i témata z oblasti historie.

Okruh IV.: Občan a právo- tematický celek je zaměřen nejen na vytváření základního právního povědomí a využití získaných poznatků v běžné životní praxi, ale i na základní orientaci v systému právní vědy. Učivo se bude realizovat i formou besed.

Okruh V.: Občan a hospodářství-cílem tohoto tematického celku je obeznámit s ekonomickými jevy.

Okruh VI.: Občan, Evropa a soudobý svět- cílem tohoto tematického celku je nejen orientace v politickém a hospodářském dění, porozumění integračním a globalizačním procesům, ale též budování vědomí odpovědnosti za lokální dění. Učivo se bude realizovat i formou besed a exkurzí.

Okruh VII.: Člověk v reflexi filozofie a vědy- tento tematický celek obeznámí se základními pojmy a otázkami z filozofie, filosofické antropologie a etiky, dějinami filozofie. Student bude veden zejména k tomu, aby byl schopen interpretovat filosofické texty.

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

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- rozvíjení zdravého sebevědomí (důvěra ve vlastní schopnosti) a otevírá cestu k sebepoznání a k přijímání pozitivních životních hodnot
- k pozitivnímu ovlivnění hodnotové orientace studentů tak, aby jednali odpovědně vůči sobě i druhým, byli slušnými a informovanými občany, kteří si váží demokracie a svobody, aktivně se podílejí na chodu společnosti, vystupují proti korupci a kriminalitě, jednají asertivně a respektují rovnost pohlaví
- k tomu, aby studenti byli schopni získávat a kriticky zhodnotit informace z různých zdrojů, dokázali formulovat a vyjádřit svůj názor, uměli odolávat myšlenkové manipulaci
- k tomu, aby studenti dovedli hledat a nalézt adekvátní způsoby řešení rozmanitých společenských problémů, dokázali si obhájit vlastní názor a neprosazovali se na úkor potřeb, zájmů a práv druhých lidí.

6.3. Občanská nauka

- k tomu, aby studenti vnímali sounáležitost s evropskou kulturou, uplatňovali tolerantní postupy vůči minoritám, náboženské a jiné nesnášenlivosti
- k tomu, aby si studenti dokázali vážit materiálních i duchovních hodnot a cílevědomě pečovali o životní prostředí
- k tomu, aby byli studenti motivováni k celoživotnímu vzdělávání
- k tomu, aby si kladli filosofické a etické otázky, přemýšleli nad životem

d) Výukové strategie

Vedle tradičních vyučovacích metod (např. výklad, vysvětlování, popis) budou převažovat:

dialogická metoda, skupinová práce žáků, samostatná práce, četba a interpretace konkrétních ukázek z filosofických děl, referáty, využívání prostředků ICT a audiovizuální techniky, projekty, besedy, přednášky, divadelní představení, návštěvy významných památek a míst

e) Hodnocení výsledků žáků

Kritéria hodnocení vychází z Klasifikačního řádu SOŠ a SOU v České Lípě. Studenti budou hodnoceni ústní a písemnou formou. Ve čtvrtém ročníku vypracují ročníkovou práci. Budou hodnoceni objektivně, a to na základě porozumění poznatkům, aktivity v diskuzích a hodinách a schopnosti formulovat svůj názor. Každý tematický celek bude zakončen písemnou prací.

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

Vzdělání směřuje k tomu, aby žáci:

- naučili se kriticky hodnotit informace z různých zdrojů
- efektivně se učit a stanovit si cíle dalšího vzdělávání
- samostatně posoudit různé situace a vyrovnávat se s životními problémy
- účinně používat komunikativní dovednosti, a to nejen v dalším vzdělávání, ale i v životě
- připraveni kultivovaně vystupovat, dokázat prezentovat své názory a myšlenky
- pracovat nejen v týmu, ale také samostatně řešit pracovní problémy
- aktivně přispívat k utváření dobrých mezilidských vztahů
- pečovat nejen o duševní, ale i fyzické zdraví
- uznávat hodnoty podstatné pro život v demokratické společnosti

6.3. Občanská nauka

- podporovat duchovní a materiální hodnoty národní, evropské a světové kultury
- reálně odhadnout své osobní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění na trhu práce
- dokázat si stanovit své priority a cíle, adekvátně přijímat kritiku a konstruktivně na ni reagovat
- usilovat o celoživotní vzdělávání
- měli být schopni pochopit a analyzovat zadané úkoly, navrhnout varianty i nalézt optimální řešení.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti se bude aplikovat podporou duchovní a materiální hodnoty národní, evropské a světové kultury. Žáci se budou učit adekvátně přijímat kritiku a konstruktivně na ni reagovat, usilovat o celoživotní vzdělávání. *Člověk a svět práce* bude zaměřen na to, aby v různých životních situacích byli schopni pochopit a analyzovat zadané úkoly, navrhnout varianty i nalézt optimální řešení.

Informační a komunikační technologie se bude aplikovat při použití prostředků komunikační a informační technologie v přípravě referátů a projektů ve skupinách.

6.3.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • uvědomí si nezbytnost výuky občanské výchovy • dokáže charakterizovat základní psychologické disciplíny • charakterizuje specifika osobnosti v jednotlivých etapách vývoje • vymezí základní charakterové a temperamentové rysy osobnosti, charakterizuje speciální schopnosti, nadání a talent • charakterizuje pojmy potřeby, hodnoty, zájmy • charakterizuje motivační vlastnosti osobnosti • ilustruje na příkladech podíl vlastní aktivity jedince na jeho sebevýchově, sebepoznávání a sebevzdělávání • zdůvodní a chápe význam vzdělání pro život, vymezí jednotlivé	2..ročník Úvod do předmětu-význam výchovy k občanství Člověk jako jedinec • psychologie jako věda-její základní disciplíny a funkce • periodizace vývoje lidského jedince-etapy, mezníky, hlavní sledované linie vývoje, mezigenerační vztahy • schopnosti a rysy osobnosti, temperament, charakter, vlohy, schopnosti, nadání a talent • motivace, potřeby, hodnoty, postoje, zájmy a životní plány • paměť, fáze paměti, druhy lidského učení, efektivní učení,

6.3. Občanská nauka

druhy učení a charakterizuje efektivní učení, dokáže efektivně zařadit učení do svého volného času • popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí • zdůvodní význam zdravého životního stylu • dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky • dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností • popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus • orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech • dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací • objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví • objasní základní příznaky některých psychických nemocí a způsoby léčby • definuje sociologii jako vědu, uvede základní techniky zjišťování dat, na příkladu dokáže vyhodnotit statistickou informaci • charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení • popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích • uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy • popíše, kam se člověk může obrátit, když se dostane do složité sociální situace	intelligence • sebevýchova, sebepoznávání, sebevzdělávání • význam vzdělání, vzdělání- kariéra, vzdělávací soustava ČR, vzdělávání mimo školu • činitele ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování • náročné životní situace, základy psychohygieny- duševní zdraví a rozvoj osobnosti, duševní poruchy; 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 Člověk a společnost • sociologie jako věda, sociologický výzkum • společnost, společnost tradiční a moderní • současná česká společnost, společenské vrstvy, sociální útvary a skupiny, sociální mobilita, elity a jejich úloha • sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti • majetek a jeho nabývání, rozhodování o finančních záležitostech jedince a rodiny, rozpočtu domácnosti, zodpovědné hospodaření • řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů • rasy, etnika, národy a národnosti; majorita a minority ve společnosti, multikulturní soužití • migrace, migranti, azylantí, výchova proti extremismu a xenofobii,
---	---

6.3. Občanská nauka

• rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti, navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti • navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování • vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru a vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení • dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavy a jinými subjekty a jejich možná rizika • objasní způsoby ovlivňování veřejnosti • objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě • debatuje o pozitivě i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí • posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována • dovede charakterizovat významná světová náboženství (popíše společné znaky, ale také rozdíly) • objasní postavení církví a věřících v ČR • vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus • debatuje o vlivu významných osobností světových náboženství • vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění • orientuje se v nabídce kulturních institucí • porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území • popíše vhodné společenské chování v dané situaci • dovede posoudit vliv médií na a reklamy na životní styl jedince • diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o	solidarita • postavení mužů a žen v tradiční a moderní společnosti, genderové problémy • víra a ateismus, významná světová náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, náboženský fundamentalismus • významné osobnosti světových náboženství 20. a 21. století • kultura-hmotná kultura, duchovní kultura, kulturní instituce v ČR a v regionu, kultura národností na našem území • společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova- evropská a mimoevropská etiketa • kultura bydlení, odívání • lidové umění a užitá tvorba • estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě • ochrana a využívání kulturních hodnot • funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl • partnerské vztahy, lidská sexualita 3.ročník Občan a demokracie • základní hodnoty a principy demokracie • lidská práva, jejich obhajování, veřejný ochránce práv, práva dětí • svobodný přístup k informacím, masová média a jejich funkce, kritický přístup k médiím, maximální využití potenciálu médií • stát, státy na počátku 21. století, český stát, státního občanství v ČR
---	--

6.3. Občanská nauka

vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu • charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita atd.) • objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat • dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií • charakterizuje současný český politický systém • objasní funkci politických stran a svobodných voleb • uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy • vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem • vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí • uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu • vysvětlí, co se rozumí občanskou společností • debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu • vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů • popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství • vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost • popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu	• Ústava ČR, politický systém v ČR, • struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva • politika, politické ideologie • politické strany, volební systémy a volby • politický radikalismus a extremismus, současná česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus • teror, terorismus • občanská participace, občanská společnost • občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití Člověk a právo • právo a spravedlnost, právní stát • právní řád, právní ochrana občanů, právní • vztahy • soustava soudů v České republice • vlastnictví, právo v oblasti duševního vlastnictví • smlouvy, odpovědnost za škodu • rodinné právo • správní řízení • trestní právo – trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení • kriminalita páchaná na dětech a mladistvých, kriminalita páchaná mladistvými • notáři, advokáti a soudci, komerční právníci 4,ročník
---	---

6.3. Občanská nauka

ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy (včetně jejich všeobecných podmínek) • dovede hájit své spotřebitelské zájmy, dokáže uplatnit nárok na reklamaci • 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 • objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání • charakterizuje náplň vybraných právnických profesí • vysvětlí, proč je tržní ekonomika nutným základním stavebním kamenem liberálně demokratického režimu, popíše příklady zásahů státu do tržní ekonomiky, uvede, jak občan přispívá do státního rozpočtu • debatuje o české ekonomice • dokáže vysvětlit, jak se chová podnik na trhu, na konkrétním případě odhadne vývoj poptávky, nabídky a ceny na trhu • získá návod, jak se uplatnit na trhu práce, dovede si zkontrolovat, zda jeho mzda a pracovní zařazení odpovídají pracovní smlouvě • charakterizuje a rozliší jednotlivé formy peněz a objasní jejich funkci • dokáže rozlišit způsob úhrady přímých a nepřímých daní • orientuje se ve službách bank • popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace • vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách • objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě	Občan a hospodářství • tržní ekonomika, úloha státu v tržní ekonomice • ekonomika České republiky • trh a jeho fungování (zboží, nabídka, poptávka, cena) • zaměstnanost, politika zaměstnanosti, problém nezaměstnanosti • mzda-časová a úkolová • peníze v tržní ekonomice-podstata a vznik peněz • daně, daňové přiznání • sociální a zdravotní pojištění • služby peněžních ústavů Občan, Evropa a soudobý svět • rozmanitost soudobého světa • velmoci, vyspělé státy • rozvojové země a jejich problémy • konflikty v soudobém světě • integrace a dezintegrace • Česká republika a svět: • NATO, OSN, EU • zapojení ČR do mezinárodních struktur • bezpečnost na počátku 21. století, konflikty v soudobém světě • globální problémy, globalizace • mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) • základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) • úrazy a náhlé zdravotní příhody • poranění při hromadném zasažení obyvatel
--	---

6.3. Občanská nauka

• popíše funkci a činnost OSN a NATO • vysvětlí důvody a vývoj evropské integrace, vysvětlí význam a cíle Evropské unie, charakterizuje činnost orgánů EU (jejich význam a funkce) • vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách • uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích • popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel • dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat • prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným • vysvětlí, jaké otázky řeší filosofie, filosofická etika • dovede používat vybraný pojmový aparát • dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty • debatuje o praktických filosofických a etických otázkách • orientuje se v dějinách filosofie • vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem.	• stavy bezprostředně ohrožující život Člověk v reflexi filosofie a vědy, základy etiky • filosofie-vznik filosofie, základní filosofické problémy, filosofická etika • význam filosofie a etiky v životě člověka, jejich smysl pro řešení životních situací • dějiny filosofie • etika a její předmět, základní pojmy etiky: morálka, mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost • životní postoje a hodnotová orientace, člověk mezi touhou po vlastním štěstí a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem
--	---

6.4. Dějepis

6.4. Dějepis

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	2	0	0	0	2

6.4.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl vyučovacího předmětu

Dějepis jako společenskovědní předmět kultivuje historické vědomí žáků. Poskytuje žákům relativně komplexní poznatky o národních a světových dějinách a umožňuje jim tak utvořit si vlastní názor na historický vývoj.

b) Charakteristika učiva

Učební osnova je určena pro výuku dějepisu:

- 1.ročník – 2 hodiny týdně

Učivo je strukturováno do tradičních celků:

- člověk v dějinách;
- novověk 19. století;
- novověk 20. století;
- dějiny regionu a oboru

Výuka musí být pro žáky zajímavá, aby v nich vzbuzovala touhu po poznávání historie. Proto je třeba doprovázet výklad učiva prací s historickými texty, obrazovým materiálem, exkurzemi, spoluprací archivem, muzeem, galeriemi a knihovnami, které přispívají k hlubšímu objasnění charakteru a významu kultury, k poznání díla významných osobností našich i světových dějin, k poznání výsledků lidstva v boji za svobodu a lidská práva, k hlubšímu poznání národních a regionálních dějin ve vztazích a souvislostech s dějinami ostatních národů. Proto je třeba rozvíjet schopnost žáků samostatně studovat odbornou literaturu a analyzovat historické dokumenty. Vycházet při tom z místních podmínek a ze zájmů a možností žáků.

6.4. Dějepis

c) Výukové strategie

Vedle tradičních vyučovacích metod (např. výklad, vysvětlování, popis) budou převažovat: dialogická metoda, skupinová práce žáků, samostatná práce, práce s historickou mapou, interpretace konkrétních ukázek z historických dokumentů, referáty, využívání prostředků ICT a audiovizuální techniky, projekty, besedy, přednášky, návštěvy významných památek a míst.

d) Hodnocení výsledků žáků

Kritéria hodnocení vychází z Klasifikačního řádu SOŠ a SOU v České Lípě. Studenti budou hodnoceni ústní a písemnou formou. Každý tematický celek bude zakončen písemnou prací. Při hodnocení studentů se přihlíží k vědomostem o historii, k přístupu k probíranému učivu, ke zpracování seminárních prací, ke schopnosti aplikovat získané poznatky o historii na současnost.

V 1.ročníku je učivo *Přínos starověkých orientálních kultur- Starověk* uskutečněno pomocí interaktivní výukových metod: skupinová práce , práce s textem , vyhledávání informací na internetu , práce s odbornou literaturou – orientace v textu , koordinace práce , sebehodnocení . Tato výuka je realizována s využitím přípravy vytvořené v rámci projektu „Nebojme se změny- www.skolalipa.cz, který byl spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky“, viz <http://nebojmesezmeny.skolalipa.cz/content/d%C4%9Bjepis>

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

Mezipředmětové vztahy

- občanská nauka
- český jazyk a literatura
- základy přírodních věd
- právo

Klíčové kompetence

Z hlediska klíčových dovedností se rozvíjí:

- komunikativní dovednosti;
- schopnost orientovat se v historických událostech a společenských procesech;
- schopnost aplikovat získané vědomosti a poznatky v životě;
- schopnost konfrontovat různé pohledy na dějinné i současné národní i světové události;

6.4. Dějepis

- schopnost chápat a oceňovat lidské hodnoty, humanitu, demokracii, toleranci...;
- schopnost žáka interpretovat verbální, ikonické a kombinované texty;
- rozvíjet své vyjadřovací schopnosti;
- schopnost vést diskuzi a formulovat vlastní stanovisko;
- schopnost efektivně se učit a pracovat;
- schopnost přijímat hodnocení svých výsledků, radu i kritiku.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti se aplikuje úctou k materiálním a duchovním hodnotám, vědomím nutnosti zachování těchto hodnot pro budoucí generace, tolerancí odlišným názorům a orientací v globálních problémech současného světa.

Informační a komunikační technologie- použití prostředků komunikační a informační technologie v přípravě referátů a projektů ve skupinách.

6.4.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • objasní smysl poznávání minulosti a variabilitu jejího výkladu, • uvede příklady přínosu starověkých civilizací, • vysvětlí vliv starověkých civilizací na další rozvoj Evropy, • vysvětlí vztahy mezi některými evropskými státy v době raného středověku, • charakterizuje vliv církve na společnost zvláště v období středověku, • uvede příklady renesančního umění a vliv humanismu a osvícenství na naše země, • popíše situaci v českých zemích v období 18. a 19. století, • vysvětlí významné změny,	1.ročník 1. Úvod do dějepisu 2. Periodizace dějin 3. Starověk • orientální státy • antické státy 4. Středověk • stát a společnost • církev

6.4. Dějepis

• objasní nerovnoměrnost vývoje, • objasní význam osvícenství, • charakterizuje renesanci, baroko a klasicismus, • na příkladu občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní • práva a vznik občanské společnosti, • objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci, • popíše česko-německé vztahy, postavení Židů a Romů v 18. století, • objasní způsob vzniku národních států, • objasní roli dělnického hnutí v Evropě a českých zemích, • uvede příklady z regionu; • vysvětlí rozdělení světa a rozpory mezi velmocemi, • popíše dopad války na obyvatelstvo a objasní změny ve světě • charakterizuje a srovná demokracii v ČSR první a druhé republiky, • objasní vývoj česko-německých vztahů, • vysvětlí důsledky hospodářské krize,	• kultura 5. Raný novověk • humanismus a renesance • zámořské objevy • český stát • reformace a protireformace • západní a východní Evropa • absolutismus a osvícenství 6. Velké občanské revoluce • USA • VFBR • 1848 7. Společnost a národy • národní hnutí v Čechách • česko-německé vztahy • dualismus • vznik Německa a Itálie 8. Modernizace společnosti • průmyslová revoluce • demografický vývoj • vznik dělnického hnutí 9. Vztahy mezi velmocemi
• charakterizuje fašismus, nacismus, frankismus,	

6.4. Dějepis

• vysvětlí dopad odboje na poválečný vývoj, • popíše mezinárodní vztahy v době mezi 1. a 2. světovou válkou, • objasní, proč došlo k dočasné likvidaci ČSR, • objasní cíle válčících stran, jejich totální charakter, • charakterizuje válečné zločiny, • popíše průběh války a osvobození regionu, • objasní uspořádání světa a jeho důsledky pro ČSR, • objasní pojem studená válka, • popíše projevy a důsledky studené války, • charakterizuje režim v ČSR a jeho vývoj v souvislostech celého východního bloku, • popíše vývoj ve vyspělých demokraciích, • popíše dekolonizaci a problémy třetího světa, • vysvětlí rozpad sovětského bloku	• vznik a vývoj koloniální soustavy • mezinárodní vztahy před válkou 10. První světová válka • příčiny, průběh a výsledky • české země za války 11. Vznik ČSR 12. Meziválečné uspořádání světa a Evropy • mezinárodní vztahy ve 20. a 30. letech • ČSR v meziválečném období • totalitní režimy v Evropě • hospodářská krize • růst napětí a cesta k válce 13. Druhá světová válka • ČSR za války • válečné zločiny • holocaust • důsledky války 15. Svět v blocích • poválečné uspořádání světa a Evropy • ČSR 1945 – 1948 • studená válka • ČSR 1948 – 1989
--	--

6.4. Dějepis

	• světové velmoci – USA, SSSR • třetí svět a dekolonizace • konec bipolarity
--	--

6.5. Matematika

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	3	3	3	3	12

6.5.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl vyučovacího předmětu

Výuka matematiky má na středních odborných školách kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělání. Rozvíjí a prohlubuje pochopení a využití kvantitativních a prostorových vztahů reálného světa, vytváří kvantitativní a geometrickou gramotnost žáků. Umožňuje žákům pochopit, že matematika je nezastupitelným prostředkem v modelování a předpovídání reálných jevů. Osvojené matematické pojmy, vztahy a procesy jim pomáhají proniknout do podstaty oboru a propojovat jednotlivé tématické okruhy. Matematické vzdělání napomáhá rozvoji abstraktního a analytického myšlení, rozvíjí logické usuzování, učí srozumitelné a věcné argumentaci. Těžiště výuky spočívá v aktivním osvojení strategie řešení úloh a problémů, v ovládnutí nástrojů potřebných v běžném životě, budoucím zaměstnání a dalším studiu. Studium matematiky žáci získávají schopnost hodnotit správnost postupu při odvozování tvrzení, odhalovat klamné závěry. Studium matematiky vede k důslednosti, přesnosti a motivuje k pozitivnímu postoji k matematickému vzdělání.

b) Charakteristika učiva

Je zařazeno do vzdělávací oblasti matematické vzdělávání. Výuka matematiky přímo navazuje na matematické poznatky získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí a prohlubuje. Žáci se naučí využívat matematických vědomostí a dovedností v praktickém životě. Budou s porozuměním číst matematický text, vyhodnotí informace získané z různých zdrojů. Při práci budou používat odbornou literaturu, Internet, PC, kalkulátor, tabulky, rýsovací potřeby.

Vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dovedli využívat matematických vědomostí a dovedností v praktickém životě. Aplikovat matematické poznatky a postupy v odborných předmětech. Dokázali matematizovat reálné situace a pracovat s matematickým modelem a vyhodnotit výsledky řešení vzhledem k realitě a používat pomůcky jako jsou učebnice, Internet, PC, kalkulátor, tabulky, rýsovací potřeby.

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

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- pracovali přesně, pečlivě a soustředěně
- získali pozitivní postoj k matematice a zájem o její aplikace
- tvořili si vlastní úsudek, který umí obhájit
- jednali s vhodnou mírou sebevědomí, měli důvěru ve vlastní schopnosti
- byli schopni využít matematických znalostí v běžném životě a ve výkonu profese
- získali motivace k celoživotnímu vzdělání

d) Výukové strategie

Strategie výuky probíhají formou frontálního výkladu doplněného řízeným rozhovorem, na jehož základě žáci vyvozují závěry. Při slovním projevu je využit popis, vysvětlování i rozhovor. Žáci jsou vedeni k samostatné práci s odborným textem a vyhledávání informací v něm, zejména v učebnici a v tabulkách. Při výuce se používají modely a pomůcky. Nedílnou součástí je soustavné procvičování učiva. Samostatná práce žáků probíhá individuálně i ve skupinách. V hodinách se aplikuje učivo na úlohy se vztahem k odborným předmětům a praxi.

e) Hodnocení žáků:

Hodnocení žáků se řídí klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu.

Do hodnocení se započítává ústní zkoušení, písemné zkoušení, známka vznikne na základě bodové nebo procentuelní stupnice. Součástí písemného zkoušení je hodinová písemná práce za čtvrtletí (ve čtvrtém ročníku jen 3). Dále se hodnotí samostatné práce různého rozsahu v hodinách i doma.

Hodnocení je vyjádřeno známkou i slovně, započítá se také aktivita v hodinách.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Matematika se podílí na rozvoji zejména těchto klíčových kompetencí:

- matematické kompetence
- kompetence k učení
- komunikativní kompetence

6.5. Matematika

- kompetence pracovat s informacemi
- vhodné a přesné vyjadřování
- logické usuzování, posouzení
- formulace a prosazování vlastních názorů
- vhodná argumentace při obhajobě závěrů
- přesné plnění svěřených úkolů
- samostatné řešení běžných pracovních i mimopracovních problémů
- výstižná formulace jádra problému, provádění reálného odhadu praktického problému
- získávání informací z otevřených zdrojů, zejména ze sítě Internet
- využívání různých forem grafického znázornění reálných situací

Matematika se podílí na uplatnění průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti

Vychovává přemýšlivého člověka, který používá matematiku v různých životních situacích. Rozvíjí dovednost aplikovat získané poznatky, přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování a jednání.

Člověk a svět práce

Posiluje sebevědomí, učí přijímat kritiku a kriticky hodnotit své studijní a pracovní výsledky. Učí jednoznačnému vyjadřování. Posiluje důslednost, přesnost a pracovní morálku.

6.5.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • provádí aritmetické operace v množině reálných čísel • používá různé zápisy reálného čísla • určuje absolutní hodnotu reálného čísla, umí vyjádřit geometrický význam absolutní hodnoty reálného čísla	1.ročník Operace s čísly a výrazy • číselné obory - reálná čísla a jejich vlastnosti • absolutní hodnota reálného čísla • množiny, intervaly jako číselné množiny

6.5. Matematika

• provádí základní množinové operace • znázorní interval na číselné ose, zapíše interval • používá trojčlenku, řeší úlohy s poměrem a procenty • provádí operace s mocninami a odmocninami • vypočítá hodnotu výrazu, určí podmínky smyslu výrazu • provádí početní operace s mnohočleny a lomenými výrazy • řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů • užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách • zobrazí jednoduché objekty ve shodných zobrazeních a ve stejnolehlosti • použije Euklidovy věty ke konstrukci algebraických výrazů a k výpočtům v pravoúhlém trojúhelníku • určí obvod a obsah rovinných obrazců užitím funkčních vztahů a trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku • sestrojí graf lineární funkce, určí její vlastnosti • rozlišuje přímou úměrnost a konstantní funkci • řeší lineární rovnice o jedné neznámé • vyjádří neznámou z matematického vzorce • řeší lineární nerovnice o jedné neznámé • převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur a vyhodnocuje výsledek vzhledem k realitě • řeší soustavy dvou rovnic a nerovnic • rozpozná kvadratickou funkci, sestrojí její graf, určí vlastnosti • řeší kvadratické rovnice pomocí vzorce pro výpočet kořenů • řeší kvadratickou nerovnici • používá pojem a vlastnosti nepřímé úměrnosti, načrtne její graf	• procentový počet a jeho užití • mocniny - s exponentem přirozeným, celým a racionálním • operace s mocninami • odmocniny a operace s nimi • výrazy s proměnnými - úpravy, použití vzorců, určení podmínek Planimetrie • základní pojmy - polohové a metrické vztahy mezi nimi • trojúhelník, shodnost a podobnost trojúhelníků • shodná a podobná zobrazení • Euklidovy věty • řešení pravoúhlého trojúhelníku • rovinné obrazce Lineární funkce a její průběh. Řešení lineární rovnic, nerovnic a jejich soustav • základní pojmy - pojem funkce, definiční obor, obor hodnot, graf funkce, vlastnosti funkcí • lineární funkce, její graf a vlastnosti • lineární rovnice, soustavy lineárních rovnic • lineární nerovnice a soustavy dvou lineárních nerovnic 2.ročník Funkce a její průběh. Řešení rovnic a nerovnic.. • kvadratická funkce, její vlastnosti a graf • kvadratická rovnice a nerovnice • lomená funkce
--	---

6.5. Matematika

• načrtne grafy jednoduchých mocninných funkcí s celočíselným mocnitelem, z grafů vyčte jejich vlastnosti • stanoví základní vlastnosti a načrtne graf exponenciální a logaritmické funkce • řeší jednoduché exponenciální a logaritmické rovnice • ovládá definice goniometrických funkcí v oboru R • určí definiční obor, obor hodnot a vlastnosti goniometrických funkcí, načrtne jejich grafy • řeší základní goniometrické rovnice • řeší úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého i obecného trojúhelníku • určí povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie • užívá pojmy vektor a jeho umístění, souřadnice vektoru a velikost vektoru • provádí operace s vektory, určuje velikost úhlu dvou vektorů • používá parametrické vyjádření přímky a obecnou rovnici rozhoduje o vzájemné poloze dvou přímek a určuje jejich odchylku a průsečík • určuje posloupnost vzorcem pro n-tý člen, graficky, výčtem prvků a rekurentně • rozhoduje, zda daná posloupnost je aritmetická, geometrická a aktivně používá základní vzorce pro tyto posloupnosti • využívá poznatků o posloupnostech v reálných situacích, zejména v úlohách finanční matematiky • užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací • počítá s faktoriály a kombinačními čísly	• mocninné funkce • exponenciální funkce • logaritmická funkce • exponenciální a logaritmická rovnice Goniometrie a trigonometrie • orientovaný úhel, goniometrické funkce ostrého a obecného úhlu • grafy goniometrických funkcí • goniometrické rovnice • řešení obecného trojúhelníku, věta sinová a kosinová 3. ročník Stereometrie • základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru • tělesa Analytická geometrie v rovině • vektory a operace s nimi • přímka a její analytické vyjádření 4. ročník Posloupnosti a jejich využití • aritmetická a geometrická posloupnost • využití posloupností (finanční matematika) Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika v praktických úlohách • variace, permutace a kombinace bez opakování • binomická věta
--	---

6.5. Matematika

• určí pravděpodobnost náhodného jevu • vysvětlí a použije pojmy statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, statistický znak, četnost a relativní četnost • vypočítá četnost, relativní četnost, sestaví tabulku a graficky znázorní rozdělení četností • určí průměry, modus, medián, rozptyl a směrodatnou odchylku • vyhledá a vyhodnotí statistická data v grafech a tabulkách	• náhodný jev a jeho pravděpodobnost • nezávislé jevy • základní pojmy statistiky • číselné charakteristiky polohy a variability
---	--

6.6. Fyzika

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	2	1	1	0	4

6.6.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl vyučovacího předmětu

Předmět fyzika je součástí základů přírodních věd a všeobecného vzdělání, přispívání k hlubšímu a ucelenějšímu pochopení jevů v přírodě, k formování žádoucího vztahu k životnímu prostředí a poskytuje žákům soubor vědomostí pro vytvoření klíčových, odborných a občanských kompetencí.

Vyučování směřuje k tomu, aby žáci uměli:

- pozorovat a zkoumat přírodu, získané informace zpracovat a vyhodnotit
- vyhledávat fyzikální informace (i z internetové sítě), interpretovat je a vytvářet si o nich vlastní názor, který dokáže obhájit
- logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché fyzikální problémy a nalézat souvislosti s dalšími přírodovědnými předměty
- využívat získané fyzikální poznatky v praktickém životě
- využívat získané poznatky k adaptaci na nové podmínky a mít schopnosti tvořivě do těchto podmínek zasáhnout
- zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje, mít motivaci přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě a působit pozitivním směrem na jednání a postoje druhých lidí

b) Charakteristika učiva

Učivo fyziky je rozděleno do ročníků takto:

1. ročník: 2h/t
2. ročník: 1h/t
3. ročník: 1h/t

Složení učiva je v souladu s profilem absolventa ŠVP, který je uveden v předcházející části. Ve fyzikálním vzdělávání je kladen důraz na pochopení

6.6. Fyzika

základních přírodních jevů a zákonů a jejich aplikaci do praxe i běžného života. Důraz je dále kladen na schopnost vyhledat informace, zhodnotit je, umět je interpretovat, utvořit si vlastní názor a ten v případě potřeby obhájit.

V poslední řadě je důraz kladen na získání motivace k celoživotnímu vzdělání v přírodovědné oblasti.

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

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- pochopili základní přírodní jevy a zákony a jejich aplikaci do praxe i běžného života
- byli schopni vyhledat informace, zhodnotit je a uměli je interpretovat
- utvořili si vlastní názor a ten v případě potřeby obhájili
- byli schopni využít znalostí fyzikálních zákonů v běžném životě a odborném výcviku
- uměli si vytvořit vlastní názor a ten v případě potřeby obhájili
- získali motivace k celoživotnímu vzdělání v přírodovědné oblasti.

d) Strategie výuky

Metody práce jsou výklad, domácí experimenty, samostatné vyhledávání informací z různých zdrojů (Internet, časopis Třetí pól, encyklopedie..) Tyto informace jsou interpretovány před třídou, vede se o nich diskuze. Ve skupinách se řeší problémové úlohy, aplikují základní matematické postupy, příklady korespondující s odbornou specializací žáků. Využívají se výukové programy nabízené mimoškolními organizacemi. Další formou výuky jsou exkurze

e) Hodnocení výsledků vzdělávání

Důraz bude kladen na schopnost aplikace základních přírodních jevů a zákonů do praxe i běžného života, porozumění podstatě přírodních jevů, které nás obklopují, schopnost samostatně provést jednoduché výpočty základních fyzikálních veličin a schopnost utvořit si představu o rozměru fyzikálních jednotek a umět se základními pracovat.

Splnění všech kritérií zajistí výborné hodnocení, každé chybějící kritérium by mohlo znamenat snížení hodnocení o jeden stupeň. Postupy hodnocení jsou znalostní testy, ústní zkoušení, řešení početních úloh, domácí experimenty a domácí řešení problémových úloh a řešení problémových úloh v pracovních skupinách ve škole, schopnost interpretovat vyřešenou úlohu před ostatními žáky, v případné diskusi umět adekvátním způsobem svůj názor obhájit. Důraz bude kladen na týmovou práci žáků při získávání poznatků a schopnost aplikace získaných vědomostí v praxi. Hodnocení se řídí

6.6. Fyzika

klasifikačním řádem a má motivační charakter.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Předmět za pomoci výše uvedených strategií výuky nejvíce rozvíjí kompetenci:

- matematické kompetence
- kompetence k učení
- komunikativní kompetence
- kompetence pracovat s informacemi
- vhodné a přesné vyjadřování
- logické usuzování, posouzení
- formulace a prosazování vlastních názorů
- vhodná argumentace při obhajobě závěrů
- získání vhodné míry sebevědomí, přiměřené sebehodnocení
- přijímání hodnocení od druhých lidí
- přesné plnění svěřených úkolů
- samostatné řešení běžných pracovních i mimopracovních problémů
- výstižná formulace jádra problému, provádění reálného odhadu praktického problému
- získávání informací z otevřených zdrojů, zejména ze sítě Internet
- využívání různých forem grafického znázornění reálných situací

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali pracovat ve skupině více osob a dokázali s nimi jednat a posoudit jejich názory, přijmout je a nebo hledat kompromisní řešení. Obhájit a prosadit své názory kultivovanou formou, rozvíjet komunikační metody. Měli vhodnou míru sebevědomí a sebeodpovědnosti. Angažovat se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro zájmy veřejné a ve prospěch lidí v jiných zemích.

Člověk a životní prostředí

Měli úctu k materiálním a duchovním hodnotám, dobrému životnímu prostředí a snaží se chránit a zachovat je pro budoucí generace. Žáci jsou vedeni

6.6. Fyzika

k tomu, aby dokázali respektovat život jako nejvyšší hodnotu. Uvědomili si odpovědnost člověka za uchování přírodního prostředí. Pochopili nutnost dodržování zásad udržitelného rozvoje, rozvíjet získané poznatky a přijímat odpovědnost za vlastní rozhodnutí

Informační a komunikační technologie se aplikuje tak, že žáci prezentují své výsledky pomocí ICT techniky a diskutují o nich. Dále užívají nové informační technologie a získávají z nich informace které zpracovávají do vhodné grafické podoby.

6.6.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělání	Rozpis učiva
Žák - rozliší druhy pohybů a řeší úlohy na pohyb hmotného bodu - určí síly, které působí na tělesa a popíše jaký druh pohybu tyto síly vyvolají - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly, aplikuje poznatky při řešení příkladů - vysvětlí a řeší na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie - určí graficky výslednici sil působících na těleso a jejich momenty - určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh - změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu - vysvětlí význam, aplikuje a řeší na příkladech teplotní roztažnosti látek v technické praxi a přírodě - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby jejich změny - řeší jednoduché případy tepelné výměny - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů	1.ročník 1.Mechanika - pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici, skládání pohybů - Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitační pole, vrhy - mechanická práce, výkon, energie, účinnost - mechanika tuhého tělesa (posuvný a otáčivý pohyb, skládání sil) - tlakové síly a tlak v tekutinách, proudění tekutin 2.Molekulová fyzika a termika - základní pojmy termiky (teplota, teplotní roztažnost) - teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa tepelná kapacita, měření tepla - tepelné děje v ideálním plynu, 1.termodynamický zákon, práce plynu účinnost

6.6. Fyzika

• popíše a řeší na příkladech přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a technické praxi • • popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj, vysvětlí princip a funkci kondenzátoru; • řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona, zapojí elektrický obvod podle schématu, změří napětí a proud • popíše princip a praktické použití polovodičových součástek • určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem • vysvětlí podstatu elektromagnetické indukce a její praktický význam • popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice • rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření • charakterizuje základní vlastnosti zvuku, chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu • charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích • řeší úlohy na odraz a lom světla, na zobrazení zrcadly a čočkami • vysvětlí principy základních typů optických přístrojů • popíše význam různých druhů elektromagnetických záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi • popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu • popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony, vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením	• struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství 2.ročník 3.Elektřina a magnetismus • elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče • elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, elektrické obvody, vodivost polovodičů, přechod PN • magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, elektromagnet, elektromagnetická indukce, indukčnost • vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem 4.Vlnění a optika • mechanické kmitání a vlnění • zvukové vlnění • světlo a jeho šíření • zobrazování zrcadlem a čočkou • základní typy optických přístrojů • spektrum elektromagnetického záření, rentgenové záření • vlnové vlastnosti světla 3.ročník 5.Fyzika atomu • model atomu, spektrum atomu vodíku, laser
---	--

6.6. Fyzika

• popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice • posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie • charakterizuje Slunce jako hvězdu, popíše planety ve sluneční soustavě • popíše příklady základních typů hvězd • uvede současné názory na vznik a vývoj vesmíru.	• nukleony, radioaktivita, jaderné záření • jaderná energie a její využití, biologické účinky záření 6. Vesmír • Sluneční soustava (Slunce, planety a jejich pohyb, komety) • hvězdy a galaxie
---	--

6.7. Chemie

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	2	0	0	0	2

6.7.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl vyučovacího předmětu

Předmět chemie je součástí základů přírodních věd a všeobecného vzdělání, přispívání k hlubšímu a ucelenějšímu pochopení jevů v přírodě, k formování žádoucího vztahu k životnímu prostředí a poskytuje žákům soubor vědomostí pro vytvoření klíčových, odborných a občanských kompetencí.

Vyučování směřuje k tomu, aby žáci uměli:

- pozorovat a zkoumat přírodu, získané informace zpracovat a vyhodnotit
- vyhledávat chemické informace (i z internetové sítě), interpretovat je a vytvářet si o nich vlastní názor, který dokáže obhájit
- logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché chemické problémy a nalézat souvislosti
- využívat získané chemické poznatky v praktickém životě
- posoudit nebezpečnost chemických látek a jejich vliv na živé organismy
- využívat získané poznatky k adaptaci na nové podmínky a mít schopnosti tvořivě do těchto podmínek zasáhnout
- zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje, mít motivaci přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě a působit pozitivním směrem na jednání a postoje druhých lidí

b) Charakteristika učiva

Učivo chemie se vyučuje v 1.ročníku.

Složení učiva je v souladu s profilem absolventa ŠVP, který je uveden v předcházející části.

V chemickém vzdělání je důraz kladen na schopnost využít znalostí o chemickém složení a vlastnostech látek v běžném životě a odborném výcviku.

6.7. Chemie

Důraz je kladen především na vlastnosti materiálů používaných v odborném výcviku a posouzení výběru materiálů, které budou použity v konkrétních případech. Posoudit vliv nebezpečných chemických látek na živé organizmy, bezpečné manipulace s nimi a umět si vytvořit vlastní názor na nutnost jejich používání v běžné praxi.

V poslední řadě je důraz kladen na získání motivace k celoživotnímu vzdělání v přírodovědné oblasti.

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

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- pochopili základní přírodní jevy a zákony a jejich aplikaci do praxe i běžného života
- byli schopni vyhledat informace, zhodnotit je a uměli je interpretovat
- utvořili si vlastní názor a ten v případě potřeby obhájili
- byli schopni využít znalostí o chemickém složení a vlastností látek v běžném životě a odborném výcviku
- posoudili vliv nebezpečných chemických látek na živé organizmy, bezpečně s nimi manipulovali a uměli si vytvořit vlastní názor na nutnost jejich používání v běžné praxi
- získali motivace k celoživotnímu vzdělání v přírodovědné oblasti
- získali motivaci k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě
- rozvíjeli chování vedoucího ke zdravému způsobu života a odpovědnosti za své zdraví

d) Strategie výuky

Metody práce jsou výklad, domácí experimenty, samostatné vyhledávání informací z různých zdrojů (Internet, časopis Třetí pól, encyklopedie..) Tyto informace jsou interpretovány před třídou, vede se o nich diskuze. Ve skupinách se řeší problémové úlohy, aplikují základních matematické postupy, příklady korespondující s odbornou specializací žáků. Využívají se výukové programy nabízené mimoškolními organizacemi. Další formou výuky jsou exkurze

e) Hodnocení výsledků vzdělávání

Důraz bude kladen na schopnost aplikace základních přírodních jevů a zákonů do praxe i běžného života, porozumění podstatě přírodních jevů, které nás obklopují, schopnost samostatně provést jednoduché výpočty základních fyzikálních veličin a schopnost utvořit si představu o rozměru fyzikálních jednotek a umět se základními pracovat.

6.7. Chemie

Splnění všech kritérií zajistí výborné hodnocení, každé chybějící kritérium by mohlo znamenat snížení hodnocení o jeden stupeň. Postupy hodnocení jsou znalostní testy, ústní zkoušení, řešení početních úloh, domácí experimenty a domácí řešení problémových úloh a řešení problémových úloh v pracovních skupinách ve škole, schopnost interpretovat vyřešenou úlohu před ostatními žáky, v případné diskusi umět adekvátním způsobem svůj názor obhájit. Důraz bude kladen na týmovou práci žáků při získávání poznatků a schopnost aplikace získaných vědomostí v praxi. Hodnocení se řídí klasifikačním řádem a má motivační charakter.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Předmět za pomoci výše uvedených strategií výuky nejvíce rozvíjí kompetenci:

- kompetence k učení
- komunikativní kompetence
- kompetence pracovat s informacemi
- vhodné a přesné vyjadřování
- logické usuzování, posouzení
- formulace a prosazování vlastních názorů
- vhodná argumentace při obhajobě závěrů
- získání vhodné míry sebevědomí, přiměřené sebehodnocení
- přijímání hodnocení od druhých lidí
- přesné plnění svěřených úkolů
- samostatné řešení běžných pracovních i mimopracovních problémů
- výstižná formulace jádra problému, provádění reálného odhadu praktického problému
- získávání informací z otevřených zdrojů, zejména ze sítě Internet
- využívání různých forem grafického znázornění reálných situací

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti:

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali pracovat ve skupině více osob a dokázali s nimi jednat a posoudit jejich názory, přijmout je a nebo hledat kompromisní řešení. Obhájit a prosadit své názory kultivovanou formou, rozvíjet komunikační metody. Měli vhodnou míru sebevědomí a sebe

6.7. Chemie

odpovědnosti. Angažovat se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro zájmy veřejné a ve prospěch lidí v jiných zemích.

Člověk a životní prostředí:

Měli úctu k materiálním a duchovním hodnotám, dobrému životnímu prostředí a snaží se chránit a zachovat je pro budoucí generace. Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali respektovat život jako nejvyšší hodnotu. Uvědomili si odpovědnost člověka za uchování přírodního prostředí. Pochopili nutnost dodržování zásad udržitelného rozvoje, rozvíjet získané poznatky a přijímat odpovědnost za vlastní rozhodnutí

Informační a komunikační technologie se aplikuje tak, že žáci prezentují své výsledky pomocí ICT techniky a diskutují o nich. Dále užívají nové informační technologie a získávají z nich informace které zpracovávají do vhodné grafické podoby.

6.7.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
---------------------	--------------

6.7. Chemie

Žák:	1.ročník
• dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek • popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby • uvede názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin • popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků • popíše základní metody oddělování složek ze směsi a jejich využití v praxi • vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení • vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí • provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi • vysvětlí vlastnosti anorganických látek • tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin • charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí • charakterizuje základní skupinu uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy • uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhotoví jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí • charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny • charakterizuje nejdůležitější přírodní látky	1.Obecná chemie • chemické látky a jejich vlastnosti • částicové složení látek, atom, molekula • chemická vazba • chemické prvky, sloučeniny • chemická symbolika • periodická soustava prvků • směsi a roztoky • chemické reakce a rovnice • výpočty v chemii 2.Anorganická chemie • anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli • názvosloví anorganických sloučenin • vybrané prvky a anorganické sloučeniny v odborné praxi i běžném životě 3.Organická chemie • vlastnosti atomu uhlíku • základ názvosloví organických sloučenin • organické sloučeniny v běžném životě i odborné praxi 4.Biochemie • chemické složení živých organismů • přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory

Školní vzdělávací program Mechanik elektrotechnik

Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, p.o.

28.října 2707, Česká Lípa

platí od 1.9.2012

6.7. Chemie

• popíše vybrané biochemické děje	• biochemické děje
-----------------------------------	--------------------

6.8. Biologie a ekologie

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	0	1	0	0	1

6.8.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl vyučovacího předmětu

Předmět biologie a ekologie je součástí základů přírodních věd a všeobecného vzdělání, přispívání k hlubšímu a ucelenějšímu pochopení jevů v přírodě, k formování žádoucího vztahu k životnímu prostředí a poskytuje žákům soubor vědomostí pro vytvoření klíčových, odborných a občanských kompetencí.

Vyučování směřuje k tomu, aby žáci uměli:

- pozorovat a zkoumat přírodu, získané informace zpracovat a vyhodnotit
- vyhledávat informace z biologie a ekologie (i z internetové sítě), interpretovat je a vytvářet si o nich vlastní názor, který dokáže obhájit
- logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché biologické a ekologické problémy a nalézat souvislosti s dalšími přírodovědnými předměty
- využívat získané poznatky v praktickém životě
- porozumět základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě
- klást si otázky týkající se existence a života člověka vůbec a hledat na ně racionální odpověď
- využívat získané poznatky k adaptaci na nové podmínky a mít schopnosti tvořivě do těchto podmínek zasáhnout
- zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje, mít motivaci přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě a působit pozitivním směrem na jednání a postoje druhých lidí

b) Charakteristika učiva

Učivo biologie a ekologie se vyučuje v 1.ročníku.

Složení učiva je v souladu s profilem absolventa ŠVP, který je uveden v předcházející části.

V ekologickém vzdělání je důraz kladen na pochopení postavení člověka v přírodě a získání motivace k dodržování zásad udržitelného rozvoje

6.8. Biologie a ekologie

v občanském životě a respektovat život jako nejvyšší hodnotu. Společně s oblastí Vzdělání pro zdraví je toto vzdělání zaměřeno na podporu a rozvoj chování vedoucího ke zdravému způsobu života a odpovědnosti za své zdraví.

V neposlední řadě je důraz kladen na získání motivace k celoživotnímu vzdělání v přírodovědné oblasti.

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

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- pochopili základní přírodní jevy a zákony a jejich aplikaci do praxe i běžného života
- byli schopni vyhledat informace, zhodnotit je a uměli je interpretovat
- utvořili si vlastní názor a ten v případě potřeby obhájili
- byli schopni využít ekologických a biologických znalostí v běžném životě a odborném výcviku
- získali motivace k celoživotnímu vzdělání v přírodovědné oblasti
- pochopili postavení člověka v přírodě
- získali motivaci k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě
- respektovali život jako nejvyšší hodnotu
- rozvíjeli chování vedoucího ke zdravému způsobu života a odpovědnosti za své zdraví

d) Strategie výuky

Metody práce jsou výklad, domácí experimenty, samostatné vyhledávání informací z různých zdrojů (Internet, časopis Třetí pól, encyklopedie..) Tyto informace jsou interpretovány před třídou, vede se o nich diskuze. Ve skupinách se řeší problémové úlohy, aplikují základních matematické postupy, příklady korespondující s odbornou specializací žáků. Využívají se výukové programy nabízené mimoškolními organizacemi. Další formou výuky jsou exkurze

e) Hodnocení výsledků vzdělávání

Důraz bude kladen na schopnost aplikace základních přírodních jevů a zákonů do praxe i běžného života, porozumění podstatě přírodních jevů, které nás obklopují, schopnost samostatně provést jednoduché výpočty základních fyzikálních veličin a schopnost utvořit si představu o rozměru fyzikálních jednotek a umět se základními pracovat.

Splnění všech kritérií zajistí výborné hodnocení, každé chybějící kritérium by mohlo znamenat snížení hodnocení o jeden stupeň. Postupy hodnocení

6.8. Biologie a ekologie

jsou znalostní testy, ústní zkoušení, řešení početních úloh, domácí experimenty a domácí řešení problémových úloh a řešení problémových úloh v pracovních skupinách ve škole, schopnost interpretovat vyřešenou úlohu před ostatními žáky, v případné diskusi umět adekvátním způsobem svůj názor obhájit. Důraz bude kladen na týmovou práci žáků při získávání poznatků a schopnost aplikace získaných vědomostí v praxi. Hodnocení se řídí klasifikačním řádem a má motivační charakter.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Předmět za pomoci výše uvedených strategií výuky nejvíce rozvíjí kompetenci:

- kompetence k učení
- komunikační kompetence
- kompetence pracovat s informacemi
- vhodné a přesné vyjadřování
- logické usuzování, posouzení
- formulace a prosazování vlastních názorů
- vhodná argumentace při obhajobě závěrů
- získání vhodné míry sebevědomí, přiměřené sebehodnocení
- přijímání hodnocení od druhých lidí
- přesné plnění svěřených úkolů
- samostatné řešení běžných pracovních i mimopracovních problémů
- výstižná formulace jádra problému, provádění reálného odhadu praktického problému
- získávání informací z otevřených zdrojů, zejména ze sítě Internet
- využívání různých forem grafického znázornění reálných situací

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali pracovat ve skupině více osob a dokázali s nimi jednat a posoudit jejich názory, přijmout je a nebo hledat kompromisní řešení. Obhájit a prosadit své názory kultivovanou formou, rozvíjet komunikační metody. Měli vhodnou míru sebevědomí a sebeodpovědnosti. Angažovat se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro zájmy veřejné a ve prospěch lidí v jiných zemích.

6.8. Biologie a ekologie**Člověk a životní prostředí**

Měli úctu k materiálním a duchovním hodnotám, dobrému životnímu prostředí a snaží se chránit a zachovat je pro budoucí generace. Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali respektovat život jako nejvyšší hodnotu. Uvědomili si odpovědnost člověka za uchování přírodního prostředí. Pochopili nutnost dodržování zásad udržitelného rozvoje, rozvíjet získané poznatky a přijímat odpovědnost za vlastní rozhodnutí

Informační a komunikační technologie se aplikuje tak, že žáci prezentují své výsledky pomocí ICT techniky a diskutují o nich. Dále užívají nové informační technologie a získávají z nich informace které zpracovávají do vhodné grafické podoby.

6.8.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák • charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi • vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav • popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života • vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou • charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly • uvede základní skupiny organismů a porovná je • objasní význam genetiky • popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav • vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu, uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence • vysvětlí základní ekologické pojmy • charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy) • charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu	2. ročník 1. Základy biologie • vznik a vývoj života na Zemi • vlastnosti živých soustav • stavba buňky • rozmanitost organismů a jejich charakteristika • dědičnost a proměnlivost • biologie člověka • zdraví a nemoc 2. Ekologie • základní ekologické pojmy, ekologické faktory prostředí • potravní řetězce • koloběh látek v přírodě a tok energie • typy krajiny 3. Člověk a životní prostředí • vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím

6.8. Biologie a ekologie

• uvede příklady potravního řetězce • popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického • charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem • popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody • hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí • charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví • charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí • popíše způsoby nakládání s odpady • charakterizuje globální problémy na Zemi • uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci • uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu • uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí • vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí • zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe • navrhne řešení vybraného environmentálního problému.	• dopady činnosti člověka na životní prostředí • přírodní zdroje energie a surovin • odpady • globální problémy • ochrana přírody a krajiny • nástroje společnosti na ochranu životního prostředí • zásady udržitelného rozvoje • odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí
--	--

6.9. Tělesná výchova

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	2	2	2	2	8

6.9.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem je vést žáky znalostmi a dovednostmi k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Cílem je vést žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla v jeho biopsychologické jednotě a rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, pohybové aktivity, stres, jednostranné činnosti, disharmonické mezilidské vztahy a jiné vlivy na zdraví. Důraz je kladen na výchovu proti závislostem, proti médii vnucovanému ideálu tělesné krásy a na výchovu k odpovědnému přístupu k sexu. Dlouhodobě sledovaným cílem je výchova k provádění celoživotních pohybových aktivit, podpoře pohybově nadaných a zdravotně oslabených žáků.

b) Charakteristika učiva

Žák ovládá základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu. Rozumí faktorům ovlivňujícím zdraví životní styl a budou umět racionálně reagovat na změny a sjednávat nápravu. Žák umí vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž. Na základě získaných dovedností a vědomostí bude umět tyto aplikovat na posílení své tělesné zdatnosti. Umí pociťovat radost a uspokojení z pohybu sportovních činností. Žák si osvojí pohybové činnosti pohybové činnosti, pravidla soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play. Žák umí preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu tak, jak si to osvojil v době výuky a dosahuje optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností. Žák si váží zdraví, jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě je chrání. Kultivuje svůj pohyb a cílevědomě zvyšuje povědomí o zdravém způsobu života.

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

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

6.9. Tělesná výchova

- byli vychovávaní a vzděláváni pro celoživotní provádění pohybových aktivit
- rozvíjeli pozitivní vlastnosti osobnosti
- byli vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností
- byli vedeni ke kvalitě v pohybovém učení
- prožívali pohyb a sportovní výkon
- kompenzovali negativních vlivy způsobu života
- byli vedeni k čestné spolupráci při společných aktivitách a soutěžích
- rozvíjeli pohybové nadání

d) Výukové strategie

V předmětu tělesná výchova se vyučuje skupinovou výukou. Dále se využívá frontální výuka, diferencovaná výuka, kooperativní výuka, týmová výuka.

e) Hodnocení výsledků žáků

Žáci se hodnotí podle aktivity a průběhu činností. Hodnocení a klasifikace pohybových aktivit, jejich zvládnutí. Dále hodnocení kritérijních požadavků formou testování. Je prováděno ústní zkoušení teoretických částí výuky. Důraz je kladen na sebehodnocení studenta a hodnocení a klasifikaci samostatných prací. Vliv na hodnocení má i připravenost na výuku.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- vhodně komunikovali
- vhodně se prezentovali při usilování o propagaci zdravého životního stylu v kontaktu s rodinou a přáteli
- organizovali společné turnaje a utkání
- vyplňovali propozice, formuláře, a získali kompetence k prezentaci v médiích
- aktivně se umí účastnit diskusí o zdravém životním stylu
- formulovali a obhajovali své názory, respektovali názory druhých
- sebehodnotili své činnosti i aktivit druhých

6.9. Tělesná výchova

- uvědomili si své přednosti i nedostatky, stanovili si cíle a priority, přijímali radu a kritiku
- reagovali na kritiku konstruktivně tak, aby přispěla k rozvoji kompetencí pro zdravý životní styl
- naučili pracovat samostatně i v týmu, zodpovídat se za své jednání a chování
- pomáhali druhým po stránce fyzické i psychické
- pomoc zdravotně postiženým vnímali jako své poslání
- zvládali stres, mezilidské vztahy
- zvládali prevenci negativních vlivů na zdraví zaměstnanců a jednostranných pracovních činností s přihlédnutím k jejich kompenzaci.

Průřezová témata

V tématu *Člověk a životní prostředí* dojde k posílení enviromentálních témat s důrazem na zdravý životní styl. V tématu *Občan v demokratické společnosti* bude žák orientován k posílení hodnotových, postojevých, preferenčních a odpovědnostních formách přístupu k rozvoji občanské společnosti. Téma *Informační a komunikační technologie* je rozvíjeno ve formě přípravy, průběhu a vyhodnocené soutěžních pohybových aktivit pomocí informačních a komunikačních technologií.

6.9.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě lidského těla a funkci organismu jako celku • popisuje faktory životního prostředí a jejich vliv na lidské zdraví ve vztahu k jeho formování • popisuje a vysvětluje vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus a umí aplikovat nápravná opatření • posuzuje vliv pracovních podmínek a povolání na zdraví v perspektivě a umí je kompenzovat	1.ročník Zdraví • stavba a funkce lidského těla • životní prostředí, Enviromentální výchova (příslušné učivu Chemie a ekologie) • fyziologické aspekty pohybových aktivit • vliv pohybu na zdravý tělesný a duševní vývoj • stravovací návyky pro podporu zdravého životního stylu • rizikové faktory poškozující zdraví

6.9. Tělesná výchova

• posuzuje a aplikuje psychické, estetické sociální účinky pohybových činností • rozpozná a orientuje se v zásadách zdravé a alternativní výživy • orientuje se v modelech sociálně patologických závislostí na život jedince, rodiny a společnosti a vysvětluje, jak se jim bránit • rozumí etickým hodnotám a argumentuje v problematice partnerských vztahů, volí partnera a definuje vhodné hodnoty pro život a pro partnerský život • posoudí význam medializovaného ideálu lidské krásy a posuzuje možnosti kultivace vlastní osoby • adekvátně reaguje a zapojuje pohybové aktivity pro řešení stresových a konfliktních situací • rozpozná hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat • orientuje se a zhodnocuje úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů • používá sportovní výstroj a výzbroj odpovídající jednotlivým sportovním a pohybovým činnostem a aplikovat ji z pohledu klimatických podmínek, zatížení, bezpečnosti, výkonnosti a hygieny, a dovede ji udržovat • používá správné terminologie, komunikuje a koordinuje činnost • organizuje a řídí turnaje, zpracovává základní dokumentaci • rozhoduje i zapisuje jednotlivé průběhy utkání, vytváří statistiky a podklady pro hodnocení • připravuje a plánuje pohybové činnosti • sestavuje soubory pohybových činností, i pro zdravotně oslabené,	• prevence úrazů • první pomoc při úrazech a náhlých zdravotních příhodách Tělesná výchova Teoretické poznatky • pořadová cvičení • kondiční a rozvíjející cvičení kompensační a relaxační cvičení (zapojené do všech tématických celků) Gymnastika • cvičení prostná, akrobacie (kotoulové řady) • cvičení s náčiním a na nářadí (hrazda) • šplh (tyč, lano) • rytmická cvičení bez náčiní i s náčiním (míč, švihadlo) • kondiční programy s hudbou – aerobic Atletika • průpravná běžecká cvičení, běžecká abeceda • běhy - sprinty -100m, • běhy - střední tratě – 800m • starty z poloh – vysoký, polovysoký, nízký • skoky - do výšky • vrhy - vrh koulí • hody – hod diskem, oštěpem Pohybové hry • sportovní hry – základy SH • sportovní hry volejbal - HČJ - odbití obouruč vrchem a spodem • basketbal – HČJ – driblink, střelba, přihrávka, kombinace
---	--

6.9. Tělesná výchova

sestavuje soubory cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci, sestaví vlastní kondiční program • vyhledává a zpracovává informace o zdravém způsobu života • vyhodnotí poslání a funkci pohybových činností • rozvíjí svalovou rychlost, obratnost, pohyblivost a vytrvalost • ovládá a užívá kompenzačních cvičení k regeneraci a uplatňuje osvojené způsoby relaxace a aktivního odpočinku • orientuje se ve vybraných sportovních odvětvích, ovládá jejich techniku i taktiku • popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí • dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací • zapojuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • sladuje pohyb s hudbou a vytváří harmonické celky, vytváří jednoduchou pohybovou sestavu • zvyšuje systematicky svou tělesnou zdatnost, koordinuje ji a řídí • vytváří herní pohodu a týmovou atmosféru v pohybových a sportovních aktivitách • rozlišuje fair play přístup	• kopaná - HČJ – přihrávka, střelba, kombinace Úpoly • technika pádů, chycení a kopů • základy sebeobrany 2.ročník Zdraví • stavba a funkce lidského těla • fyziologické aspekty pohybových aktivit • vliv pohybu na zdravý tělesný a duševní vývoj • stravovací návyky pro podporu zdravého životního stylu • rizikové faktory poškozující zdraví • prevence úrazů • první pomoc při úrazech a náhlých zdravotních příhodách • sociální dovednosti, sociální inteligence (příslušné učivu Občanská nauka) • ochrana člověka za mimořádných situací (příslušné učivu Občanská nauka) Tělesná výchova Teoretické poznatky • pořadová cvičení • kondiční a rozvíjející cvičení • kompenzační a relaxační cvičení (zapojené do všech tematických celků) Gymnastika • cvičení prostná, akrobacie (kotoulové řady, přemety) • cvičení s náčiním a na nářadí (hrazda, koza)
---	---

6.9. Tělesná výchova

• chová se a jedná v přírodě ekologicky • zjistí svou zdatnost a pohybovou úroveň a adekvátně na ně reaguje • zhodnotí a analyzovat kvalitu pohybových činností a výkonů • ověřuje úroveň tělesné disbalance • volí vhodná cvičení pro koordinaci a korekci zdravotního oslabení	• šplh (tyč, lano) • rytmická cvičení bez náčiní i s náčiním (míč, švihadlo) • kondiční programy s hudbou – aerobic Atletika • běhy - střední tratě – 800m, 1500m • starty z poloh – vysoký, polovysoký, nízký • skoky - do dálky • vrhy - vrh koulí • hody – hod diskem, oštěpem Pohybové hry • sportovní hry volejbal - HČJ - odbití obouruč vrchem a spodem, herní kombinace – útočné, obranné • basketbal – HČJ – driblink, střelba, přihrávka, kombinace (2, 3, 4, 5 a systémy (útok, obrana) • kopaná - HČJ – přihrávka, střelba, kombinace 2,... a systémy (útok, obrana) • házená - HČJ – přihrávka, driblink, střelba, kombinace 2,...a systémy (útok, obrana) Úpoly • technika pádů, chycení a kopů • základy sebeobrany 3.ročník Zdraví • stavba a funkce lidského těla • životní prostředí, Enviromentální výchova • fyziologické aspekty pohybových aktivit • vliv pohybu na zdravý tělesný a duševní vývoj
--	---

6.9. Tělesná výchova

- rozlišuje nevhodné sportovní aktivity - vyhodnotí své pohybové a zdatnostní možnosti - přiměřeně se zapojuje do pestré odpovídající nabídky sportovních aktivit - zvyšuje tělesnou kondici koordinaci a psychickou odolnost - zvyšuje tělesnou kondici, posiluje psychiku, seberealizaci, motivaci, učí se správným návykům - poznává základní cvičení pro přípravu organismu před pohybovou činností a po ukončení pohybové činnosti, používá je - dbá na správné sportovní oblečení a obutí při posilování - provádí záchranu a dopomoc při cvičení tam, kde je třeba - provádí základní testy tzv. silového čtyřboje a základní atletické běžecké testy - zjišťuje úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti	- stravovací návyky pro podporu zdravého životního stylu - rizikové faktory poškozující zdraví - prevence úrazů - první pomoc při úrazech a náhlých zdravotních příhodách - sociální dovednosti, sociální inteligence - ochrana člověka za mimořádných situací (příslušné učivu Občanská nauka) Tělesná výchova Teoretické poznatky - pořadová cvičení - kondiční a rozvíjející cvičení kompenzační a relaxační cvičení (zapojené do všech tématických celků) Gymnastika - cvičení prostná, akrobacie (kotoulové řady) - cvičení s náčiním a na nářadí (hrazda) - šplh (tyč, lano) - rytmická cvičení bez náčiní i s náčiním (míč, švihadlo) - kondiční programy s hudbou – aerobic Atletika - speciální běžecká cvičení - běhy - střední tratě – 800m, 1500m - starty z poloh – vysoký, polovysoký, nízký - skoky - do dálky, do výšky - vrhy - vrh koulí - hody – hod diskem, oštěpem Pohybové hry - sportovní hry volejbal - HČJ - odbití obouruč vrchem a spodem,
---	---

6.9. Tělesná výchova

• diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu • dovede posoudit vliv médií a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví • ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, uplatňuje osvojené způsoby relaxace	herní kombinace – útočné, obranné • basketbal – HČJ – driblink, střelba, přihrávka, kombinace (2, 3, 4, 5 a systémy (útok, obrana) • kopaná - HČJ – přihrávka, střelba, kombinace 2,... a systémy (útok, obrana) • házená - HČJ – přihrávka, driblink, střelba, kombinace 2,...a systémy (útok, obrana) Úpoly • technika pádů, chycení a kopů • základy sebeobran 4.ročník Zdraví • stavba a funkce lidského těla • partnerské vztahy, lidská sexualita • fyziologické aspekty pohybových aktivit • stravovací návyky pro podporu zdravého životního stylu • rizikové faktory poškozující zdraví • mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama • prevence úrazů • první pomoc při úrazech a náhlých zdravotních příhodách • sociální dovednosti, sociální inteligence • ochrana člověka za mimořádných situací (příslušné učivu Občanská nauka) Tělesná výchova Zdravotní tělesná výchova • speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení • pohybové aktivity, plavání, turistika a pohyb v přírodě
---	---

6.9. Tělesná výchova

• zvyšuje systematicky svou svalovou sílu a tělesnou zdatnost, koordinuje ji a řídí • vytváří herní pohodu a týmovou atmosféru v pohybových a sportovních aktivitách	kompenzační a relaxační cvičení (zapojené do všech tématických celků) Gymnastika • cvičení prostná, akrobacie (kotoulové řady) • cvičení s náčiním a na nářadí (hrazda) • šplh (tyč, lano) • rytmická cvičení bez náčiní i s náčiním (míč, švihadlo) • kondiční programy s hudbou – aerobic Atletika • speciální běžecká cvičení • běhy - střední tratě – 800m, 1500m • starty z poloh – vysoký, polovysoký, nízký • skoky - do dálky, do výšky • vrhy - vrh koulí • hody – hod diskem, oštěpem Pohybové hry • sportovní hry volejbal - HČJ - odbití obouruč vrchem a spodem, herní kombinace – útočné, obranné • basketbal – HČJ – driblink, střelba, přihrávka, kombinace (2, 3, 4, 5 a systémy (útok, obrana) • kopaná - HČJ – přihrávka, střelba, kombinace 2,... a systémy (útok, obrana) • házená - HČJ – přihrávka, driblink, střelba, kombinace 2,...a systémy (útok, obrana) Úpoly • technika pádů, chycení a kopů
--	--

6.9. Tělesná výchova

od nesportovního jednání • poznává a realizuje základní bruslařskou techniku • dodržuje zásady bezpečnosti a hygieny při pohybových činnostech na ledě • udržuje bruslařskou výzbroj a výstroj	• základy sebeobran Turistika a sporty v přírodě • příprava turistické akce • orientace v krajině • orientační běh <i>Rozšiřující učivo-dle možností a podmínek</i> Plavání • adaptace na vodu, pocit vody • prsa - základní dovednosti a technika • kraul - základní dovednosti a technika • znak - základní dovednosti a technika • uplavání dané vzdálenosti na čas a technicky správně • 50m prsa, 50m kraul • skoky do vody, hry ve vodním prostředí, vodní pólo - základní techniky • pomoc unaveného plavce, záchrana tonoucího Lyžování/ snowboarding • Sjezdové lyžování, sjíždění, zatáčení, zastavování, terénní nerovnosti • Běžecské lyžování, běh klasickou technikou, skating – sjíždění, zatáčení • lyžařský turistický celodenní výlet v rámci kurzu • technika a metodika snowboardingu, základní dovednosti Bruslení • jízda vpřed - dvouoporová, jednooporová, bez opory • zastavení - jednostranným, oboustranným přívratem
---	--

6.9. Tělesná výchova

- vysvětluje prospěšnost cvičení se zátěžemi na lidský organismus a význam posilování pro běžný život - používá jednotlivé typy strojů; rozlišuje, jaké svaly na nich procvičovat, jak tvarovat jednotlivé svalové partie - poznává chybně a správně prováděné činnosti - vysvětluje rozdíl mezi jednotlivými druhy tréninku - volí správnou techniku cviků - uplatňuje zásady správného dýchání během cvičení - dodržuje zásady bezpečného chování v posilovně a pravidla hygieny	- zastavení snožmo s půlobratrem (hokejové) - odšlapování vpřed, zatačení na obou bruslích; překládáním vpřed, zatačení překládáním vzad; překládání vpřed a vzad do osmičky - jízda vzad s oporou, jízda vzad bez opory, změna směru jízdy (z jízdy vpřed do jízdy vzad a obráceně) Horolezecká stěna - základy lezení a slaňování na umělé stěně - Jistící stanoviště, nácvik chytání pádů - Bouldering, technika, záchrana Posilovna - metodika kondičního posilování se zaměřením na zdravotně orientovanou TV, cvičení s využitím speciálních posilovacích strojů a náčiní na jednotlivé svalové partie - víceúčelové posilovací stroje, polohovací lavice, hrazdy, rotoped, spinningové kolo, stepper, činky apod. - kruhový trénink, sériový trénink - cvičení zaměřené na tvarování jednotlivých svalových partií - posilování problémových partií: stehna, hýždě, břicho Testování tělesné zdatnosti: - motorické testy chlapci: 1 minuta leh-sed, shyby podhmatem, trojskok z místa, 70% váhy bench-press dívky: 1 minuta leh-sed; trojskok z místa, šplh na tyči, hod plným míčem (3 kg) - atletika: 100m (CH,D), 800m(D) a 1500m(CH)
--	--

Školní vzdělávací program Mechanik elektrotechnik

Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, p.o.

28.října 2707, Česká Lípa

platí od 1.9.2012

6.9. Tělesná výchova

	Alternativní sportovní hry a netradiční sporty: např. házená, stolní tenis, tenis, badminton, frisbee, ringo, petanque, lakros, kriket, tchoukball interkross, korfbal, • učitel uplatňuje podle povětrnostních, prostorových a materiálních podmínek a podle zájmu žáků
--	--

6.10. Informační a komunikační technologie

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	1	2	2	2	7

6.10.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem předmětu informační a komunikační technologie je naučit žáky používat základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání. Žáci se naučí efektivně pracovat s informacemi a komunikačními prostředky, správně se orientovat při řešení problémů spojených s využíváním prostředků ICT, využívat prostředí internetu k získávání informací i k vlastní prezentaci. Rozšíří si znalosti získávané v odborných předmětech oboru Mechanik elektrotechnik .

Obecným cílem je, aby se pro žáka stal počítač běžným pracovním nástrojem, který napomáhá řešení úkolů souvisejících s vlastním studiem i s budoucí praxí.

b) Charakteristika učiva

Učivo je, vzhledem ke svému značnému rozsahu, rozděleno do tří tematických celků, které jsou v technickém učebním oboru odučeny v 1., 2., 3. a 4. ročníku. Je snaha o to, aby tyto celky na sebe navazovaly tak, aby výuka probíhala od jednodušších témat ke složitějším. Protože však tato témata na sebe obsahově přímo nenavazují, je skladba těchto tematických celků rozvržena tak, aby obtížnost témat korespondovala s možnostmi chápání žáků na dané věkové úrovni.

První tematický celek se zabývá obecnými pojmy informačních technologií, základy práce s počítačem, legislativou a autorským zákonem, textovými editory, tabulkovými procesory a elektronickou komunikací a vede k praktickému používání těchto programů a systémů v praxi.

6.10. Informační a komunikační technologie

Ve druhém tematickém celku se žáci naučí prakticky používat prezentační technologie, získají obecné znalosti v široké problematice zpracování grafických informací a naučí se pracovat s jednotlivými grafickými formáty pomocí vhodných programových prostředků pro úpravu grafiky.

Třetí tematický celek je zaměřen na poznání a praktické využití grafických programů typu CAD. Zabývá se základními principy využívání těchto systémů, naučí žáky ovládat vektorové grafické systémy a zvládat jednoduché práce s nimi.

Tyto tři tematické celky tvoří základní náplň pro získání požadovaných znalostí a dovedností nutných pro složení maturitní zkoušky z informačně technologického základu.

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

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- používali ICT techniku v běžných situacích
- používali adekvátní jazykové prostředky z vhodného jazykového rejstříku
- komunikovali s nadřízenými, podřízenými a kolegy
- rozlišovali a použít adekvátní jazykové prostředky formálního stylu
- napsali hlášení, zprávu, e-mail, obchodní dopis
- pozitivně reagovali a zvládali situace vyplývající z pracovního vytížení
- získávali informace i v anglickém jazyce, a to jak z publikací, tak i z Internetu, a dále dokáží s těmito informacemi pracovali
- používali slovník a multimédia pro rozšiřování slovní zásoby a upevňování ICT dovedností
- zvládali strategie učení
- efektivně pracovali a využívali svoje kapacity
- prohlubovali vědomosti a dovednosti.

d) Výukové strategie

Výuka předmětu je koncipována tak, aby vedla žáky samostatně uplatňovat jejich znalosti a dovednosti v samostatných cvičeních. Část výuky je realizována teoretickou formou, kdy jsou žákům vysvětleny a prezentovány potřebné informace ke zvládnutí daného tematického celku. Při této výuce

6.10. Informační a komunikační technologie

je v maximální míře využívána prezentační technika k názorným ukázkám a k zajištění zpětné vazby od žáků, je nutné provádět systematické ověřování nabytých znalostí. Praktická výuka probíhá v dělených skupinách žáků, kdy každý žák může samostatně pracovat u počítače na zadaných úlohách nebo je práce řešena v týmech projektovou formou výuky. Ke zvládnutí praktické výuky napomáhá i vypracovaný systém odborných besed s firmami a odborné praxe žáků ve firmách.

V každém tématu (textové editory, kreslicí programy, internet, ...) žáci vypracují závěrečnou práci. Tato práce je zadaná na počátku daného tématu a je průběžně zpracována. Žák v ní prakticky uplatní všechny získané znalosti a dovednosti.

Výukové celky jsou průběžně koordinovány s požadavky kladené na úspěšné absolvování testů ECDL. Žáci mohou po ukončení tematických celků ověřit své znalosti získáním certifikátu ECDL v certifikačním středisku.

Všechny formy výuky prvních tří celků budou podporovány systémem e-learning. Tento systém obsahuje studijní materiály, podklady pro výuku, praktická cvičení a ověření znalostí.

V 1.ročníku je učivo *práce s textem- práce s dokumentem- Google dokumenty* uskutečněno pomocí interaktivní výukových metod: samostatná práce (s PC) , prověřování a hodnocení žákovských výkonů (diagnostika a klasifikace) . Tato výuka je realizována s využitím přípravy vytvořené v rámci projektu „Nebojme se změny- www.skolalipa.cz, který byl spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky“, viz: <http://nebojmesezmeny.skolalipa.cz/content/v%C3%BDpo%C4%8Detn%C3%AD-technika>

e) Hodnocení výsledků žáků

Předmět informační a komunikační technologie je realizován průřezově třemi ročníky a zahrnuje v sobě velmi širokou problematiku znalostí a dovedností. Z tohoto důvodu je i hodnocení žáků realizováno různými formami a prostředky. Základním ověřováním dovedností jsou kontrolní testy a písemně zpracovávané prověrky hlavně u těch odborných témat, kde je obtížné nebo nemožné praktické ověření znalostí. Stěžejní formou hodnocení žáků je hodnocení výsledků z praktických cvičení – zpracované výstupy řešených úloh, jejich analýzy a závěry, vypracované projekty, projektová dokumentace, realizované prezentace na daná témata apod. Výuka, která je realizovaná v prostředí e-learningu, využívá k hodnocení vypracovaný systém testování žáků na této platformě, čímž je zaručena systematickosti i objektivita hodnocení žáka.

6.10. Informační a komunikační technologie

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Předmět ICT přispívá k rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- vhodně prezentovat výsledky své práce s využitím softwarových a hardwarových prostředků
- umí provést sebehodnocení – uvědomuje si své přednosti i nedostatky
- naučí žáka pracovat samostatně i v týmu
- schopnost řešit samostatné běžné pracovní i mimopracovní problémy
- aplikace základních matematických postupů při řešení praktických úkolů

Průřezová témata:

Člověk a svět práce- k tomuto tématu mají vztah všechny tematické celky předmětu ICT, kdy se žáci učí pracovat s informacemi a uvědomují si to, že je informace zbožím se všemi důsledky a dopady ve společnosti. Obecně platí, že žáci se učí praktickým činnostem, které budou moci nabízet a uplatňovat v pracovním procesu, a tedy jakákoliv znalost a dovednost bude v budoucnu kriticky hodnocena danou společností.

Člověk a životní prostředí- výuka předmětu ICT vede automaticky žáky k ekologickému chování při používání prostředků ICT, k uvědomování si toho, a že využívání těchto prostředků má nepřímo vliv na ochranu životního prostředí společnosti. Žáci si osvojují návyky z oblasti ergonomie, a souvisejících vědních oborů, které mají dopad na zdraví jedince a celé společnosti.

Občan v demokratické společnosti- postoj k demokracii zaujímají žáci i v prostředí školní výuky, uplatňují ho při vlastní komunikaci s okolím, při spolupráci v týmu, společných akcích školy i mimoškolních aktivitách. Při výuce ICT se naučí správnému využívání moderních komunikačních prostředků, zpracování a prezentaci projektů v souladu se společenskými normami a na základě utvářeného právního povědomí.

6.10.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • charakterizuje základní pojmy z oboru ICT, popíše stavbu počítače a jeho základní komponenty, • dovede vysvětlit jejich funkce • orientuje se v prostředí školní počítačové sítě	1.ročník Úvod do výpočetní techniky Charakteristika výpočetního systému, základní pojmy ICT, historie výpočetní techniky, pojem informace Struktura výpočetního systému, funkce jednotlivých HW komponentů,

6.10. Informační a komunikační technologie

• uvědomuje si možnosti, výhody i rizika při práci s PC (licenční politika) • pracuje se základními prostředky správy lokálních operačních systémů a pomocí nich nastavovat a konfigurovat jejich prostředí • orientuje se v prostředí lokálních operačních systémů, pracuje se složkami i daty, rozpozná základní typy souborů a pracuje s nimi • využívá nápovědy a manuály při práci se základním aplikačním programovým vybavením (využití i internetu) • řeší běžné problémy při práci s výpočetní technikou a s aplikačním programovým vybavením • používá správné návyky a praktiky při práci s prostředky IT z ergonomického, bezpečnostního i zdravotního hlediska • vyjmenuje bezpečnostní předpisy pro práci s PC • vysvětlí termín ochrana a bezpečnost informací • vytváří strukturované dokumenty na základě typografických a estetických pravidel • používá vhodné formáty a styly pro tvorbu dokumentů (nadpisy, odstavce, seznamy, obsah, rejstřík) • vkládá různé objekty do dokumentu (obrázek, tabulka, aut. tvary, symboly) • vytvoří a editovat tabulku dostupnými prostředky • upraví vzhled dokumentu a rozvrhne jej pro tisk • zpracuje data pro potřeby hromadné korespondence a poštovní korespondence • exportuje a importuje data mezi základními a běžně používanými formáty • provádí běžné práce v tabulce – návrh tabulky, výpočetní operace,	práce s nimi OS pracovní stanice, přístup k datům, správa, zabezpečení a ochrana dat, komprimace, zálohování Práce v počítačové síti SW prostředky, jejich dělení, použití Autorských zákon, právní normy, ochrana informací, ochrana vlastnictví informací Bezpečnostní pravidla při používání PC Práce s textem Spuštění a ukončení programu, popis prostředí textových editorů a jejich nástrojů Práce s dokumentem, šablony Typografická pravidla Editace a formátování textu, styly Tvorba a editace tabulky Úpravy a kontroly textu Tabulkové kalkulátory Prostředí tabulkových kalkulátorů Struktura a nástroje tabulkového procesoru Adresace a formátování buněk Výpočty - vzorce a funkce Tvorba grafů 2.ročník Práce s daty (řazení, filtry) Formuláře (tvorba a použití) Export a import dat
---	--

6.10. Informační a komunikační technologie

vyhledávání a třídění dat • zpracuje data z tabulek a vytvoří běžné typy grafů, upravuje a edituje grafy • rozvrhne tabulku pro tisk • navrhne jednoduchý formulář a propojí jej s databází • vloží do tabulky objekty z jiných aplikací • popíše základy tvorby maker, zaznamená je a spustí • dosažené znalosti a dovednosti z práce s tabulkovými procesory uplatní ve své závěrečné práci, kde se propojí i znalosti textových editorů • vyhledá cílené informace • vyhledané informace zpracuje do vlastní elektronické a písemné prezentace (text, obrázky, fotografie, videa,...) • odesílá a přijímá el. poštu • ukládá a dále zpracovává přijaté dokumenty pomocí e-mailu • své znalosti z vyhledávání a el. komunikace uplatní při zpracovávání své závěrečné práci, kde použije znalostí z textových editorů a tabulkových kalkulačků • porozumí principům zpracování grafických informací na počítači ▫ aplikuje vhodné SW nástroje pro konkrétní typ grafiky • využívá nástrojů na zpracování grafiky ke tvorbě a úpravě grafického dokumentu • aplikuje zásady pro správnou tvorbu grafických dokumentů • zpracuje závěrečnou práci s využitím dosažených znalostí grafických technik a pravidel ▫ vysvětlí pojmy multimediální techniky zpracování informací ▫ aplikuje vhodné SW prostředky pro tvorbu multimediálních prvků	Hromadná korespondence Vzhled dokumentu, tisk PDF formáty, hypertext Elektronická komunikace Elektronická pošta Obecná pravidla pro odesílání a příjem E-pošty Připojování souborů a objektů Vyhledávání potřebných informací Zpracování informací z internetu Použití internetových informací v praxi Počítačová grafika Základní pojmy počítačové grafiky Práce s grafickými formáty Práce s fotografií Vektorová kresba Zásady pro správnou tvorbu a úpravu grafiky 3.ročník Multimédia Multimediální pojmy a principy Práce s multimediálními formáty, editace, komprese, úprava dat, záznamy dat a jejich použití Internet – základní pojmy Tvorba webových stránek, export z aplikací Struktura webu
--	--

6.10. Informační a komunikační technologie

• navrhne a zpracuje jednoduchý multimediální dokument, použije textové, grafické a zvukové formáty pro jeho tvorbu dostupnými multimediálními prostředky ▫ dovede se orientovat v současných SW prostředích pro tvorbu prezentace ▫ vyjmenuje základní principy a pravidla pro tvorbu prezentace • vytvoří funkční prezentaci pomocí zvoleného prezentačního programu a uplatnit v něm dosažené znalosti • používá běžnou databázovou aplikaci na uživatelské úrovni • pohybuje se v aplikaci, edituje a třídí data, generuje sestavy a připravuje je pro tisk • vysvětlí základní pojmy při práci s relační databází • vytváří dotazy různého typu • navrhne a zpracuje jednoduchou aplikaci	Základy HTML jazyka, kaskádové styly Prezentace informací Základní nástroje pro tvorbu prezentací Principy a pravidla tvorby prezentace Podklady pro tvorbu Export prezentace do HTML 4.ročník Databázové systémy Databázové prostředky Základní pojmy databázových systémů Principy tvorby relační databáze Dotazy – druhy, tvorba, využití Ovládání databáze, vkládání, rušení a vyhledávání dat
--	--

6.11. Mediální výchova a rétorika

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	0	0	1	1	2

6.11.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecné cíle

Vzdělávání v předmětu mediální výchova a rétorika přispívá ke zvýšení jazykové kultury, učí žáky vyhodnocovat mediální projevy, rozvíjí schopnosti žáků pozorovat, zobecňovat, srovnávat a objektivně hodnotit jevy a výstižně je pojmenovávat.

b) Charakteristika učiva

Výuka mediální výchovy a rétoriky navazuje na jazykové dovednosti získané v předmětu CJL a dále je pak rozvíjí. Zvýšená pozornost se věnuje zvládnutí mateřského jazyka jako předpokladu dalšího studia, vyjadřování v médiích s využitím popisných, výkladových a úvahových postupů.

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

Vzdělání směřuje k tomu, aby žák:

- dosáhl základní úrovně mediální gramotnosti;
- získal základní dovednosti práce s médii;
- vyhodnocoval mediální sdělení z hlediska jejich záměru a z hlediska jejich vztahu k realitě;
- uměl kriticky vnímat mediální sdělení, interpretovat vztah médií a reality, stavbu mediálních sdělení;
- uměl rozeznat fungování a vlivu médií ve společnosti;
- uměl vytvořit mediální sdělení ;
- uměl pracovat v realizačním týmu;

6.11. Mediální výchova a rétorika

- měl základy jazykové kultury;
- výstižně pojmenovával a hodnotil jevy;
- samostatně tvořil souvislé mluvené i písemné projevy s přihlédnutím ke svému profesnímu zaměření;
- znal metody racionálního sebevzdělávání a využíval informálního vzdělávání;
- měl vytvořen trvalý návyk používat normativních jazykových příruček.

d) Výukové strategie

Mediální výchova a rétorika má být pro žáky poutavá, aby v nich vzbuzovala touhu zvyšovat si jazykovou kulturu na základě poznání publicistických prostředků a poznání zvukových prostředků a ortoepických norem, stylového rozvrstvení slovní zásoby, vhodné image, funkce gest, mimiky a pantomimiky. Jádrem vyučování mediální výchovy a rétoriky je aktivní rozvoj samostatného vyjadřování, kritického myšlení žáků, který se opírá o poznatky ze stylistického výcviku v předmětu český jazyk. Krátký výklad je důležité doprovázet názornými ukázkami, referáty, mluvními cvičeními, video a audio nahrávkami. Předmět mediální výchova a rétorika má vybavit žáka dovednostmi správně vyhodnocovat informace sdělované jednotlivými médii.

Do výuky se zařazují odborná témata související s profesní orientací žáka.

e) Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení studentů vychází z jejich komunikačních dovedností. Hodnotí se mluvní cvičení, referáty, schopnost zaujmout stanovisko, obhájit svůj názor, schopnost využít mezipředmětových vazeb a znalostí.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Klíčové kompetence:

- učí se poznávat a osvojovat poznatky, pracovní postupy a nástroje potřebné pro kvalifikovaný výkon povolání a pro uplatnění se na trhu práce;
- učí se pracovat a jednat zodpovědně, cílevědomě, soustředěně, vytrvale a pečlivě;
- žák si vytváří odpovědný přístup k plnění svých povinností a respektuje stanovená pravidla;
- rozvíjí své volní vlastnosti a přijímá odpovědnost za vlastní myšlení, rozhodování, jednání a chování;
- žáci jsou schopni samostatně zpracovávat texty na běžná i odborná témata a různé pracovní materiály;

6.11. Mediální výchova a rétorika

- snaží se dodržovat jazykové a stylistické normy a odbornou terminologii, žáci si stanovují cíle a priority podle svých osobních schopností přijímají hodnocení výsledků své práce a způsobu jednání.

Průřezová témata

Člověk a svět práce- osvojení kompetencí k aktivnímu rozhodování o vlastní profesní kariéře, uvědomění si významu demokratického vzdělání pro život, které je založeno na vzájemném respektování, spolupráci, účasti a dialogu.

Informační a komunikační technologie- zdokonalování se ve schopnosti efektivně používat prostředky výpočetní techniky v běžném každodenním životě a zvláště v profesním životě.

Člověk v demokratické společnosti- výchova k přiměřené míře sebevědomí, zodpovědnosti a schopnosti morálního úsudku, dovednost jednat s lidmi, úcta k materiálním i duchovním hodnotám a kulturnímu dědictví.

6.11.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • získá a uplatní základní poznatky o fungování a roli médií ve společnosti • poučeně a aktivně se zapojí do mediální komunikace • orientuje se v nabídce mediálních produktů • získá kritický odstup od médií • vyhodnocuje mediální sdělení z hlediska jejich záměru a z hlediska jejich vztahu k realitě • chápe význam médií jako zdroje informací, kvalitní zábavy a naplnění volného času • chápe význam internetu v životě jedince, organizací, uvědomuje si celosvětovou provázanost a důležitost tohoto média, zná základní možnosti financování internetového média	3.ročník 1.Média • význam slova médium • média zvaná masová • mediální slovníček • názor • interpretace vztahu mediálních sdělení a reality • tvorba titulků • stavba mediálních sdělení • stereotypy v médiích • kritické čtení a vnímání mediálních sdělení 2. Vliv médií na mezilidské vztahy • chat, zábavné zprávy, časopisy

6.11. Mediální výchova a rétorika

• srovnává získané údaje z reklam s praktickými zkušenostmi a teoretickými znalostmi • rozlišuje realitu od fikce, zaujímá vlastní postoj a názor k příslušné problematice • při vyhledávání na internetu hodnotí, srovnává fakta, rozlišuje podstatné od nepodstatného, data ověřuje pomocí různých věrohodných zdrojů, dbá na správnost a přesnost získaných i vytvářených dat • využívá médií jako zdroje informací a naplnění volného času, vytváří si představu o roli médií v každodenním životě regionu, v klíčových společenských situacích a v demokratické společnosti • seznamuje se s internetovým zpravodajstvím, reklamními prvky, rozvíjí schopnost analytického přístupu k mediálním obsahům a kritický odstup od nich • odlišuje podstatné od nepodstatného • vnímá různé typy psaných a mluvených jazykových prostředků, vybírá vhodné tvary pro různé komunikativní styly • rozlišuje mezi bulvární a významnou mediální informací, vyhodnocuje obsah a věrohodnost • rozšiřuje si znalosti o současném dění, vhodně argumentuje, zapojuje se do diskuse • pracuje aktivně s denním tiskem • přebírá odpovědnost za práci svou i za práci kolektivu	• láska a přátelství přes internet 3. Reality show • sledovanost 4. Reklama • reklamní techniky • slogan • vliv reklamy • tvorba mediálního sdělení 5. Reklama a politika • plakát • předvolební upoutávky 6. Etika v reklamě
Žák: • vysvětlí podstatu řečnictví	4..ročník 1. Rétorika a její historie

6.11. Mediální výchova a rétorika

• charakterizuje významné řečníky • vhodně se prezentuje • vhodně argumentuje a obhajuje svá stanoviska • ovládá techniku mluveného slova; klade otázky a vhodně formuluje odpovědi • adekvátně využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova • vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní i negativní • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně • přednese krátký projev • vystihne charakteristické znaky různých druhů projevu a rozdíly mezi nimi • posoudí kompozici textu • sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary • vyjadřuje se odborně • vyjadřuje se asertivně • dokáže vytvořit obraz sebe sama na základě minulých zkušeností, momentálního psychického naladění a fyzického stavu • dokáže vytěžit z pověsti, kterou o něm šíří ostatní • dokáže přesvědčit o tom, že negativní získaná pověst, která se o něm šíří, byla mylná	2. Technika mluveného projevu • respirace, fonace, artikulace • spisovná výslovnost • vady výslovnosti • modulace projevu 3. Přesvědčivý projev • jazyk a řeč • běžná jazyková komunikace • další druhy komunikace • charakteristické rysy mluvených projevů • předpoklady a požadavky úspěšného projevu • výstavba a jazykové prostředky mluvených projevů • příprava projevu • nácvik krátkých projevů • rozvíjení dovednosti vyprávět a reprodukovat text • blesková relaxace 4. Zvládnutí trémy • mentální aerobik • soustředění pozornosti • rychlé tělesné relaxační cvičení • asociace • dechové cvičení • zásady mimiky a pantomimiky 5. Řeč těla a image 6. Manipulativní techniky • manipulace – pojem, strategie • argumentace
---	---

6.11. Mediální výchova a rétorika

	• odvrácení manipulace
--	--

6.12. Ekonomika

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	0	0	1	2	3

6.12.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecné cíle

Ekonomika – je základní ekonomický předmět, obsah učiva vychází z tržní ekonomiky a vede k rozvoji schopností ekonomicky myslet, jednat hospodárně a toto kritérium uplatňovat ve všech podnikových činnostech a přitom zachovávat etická pravidla podnikání.

Žáci jednají na základě získaných znalostí, aktivně vyjadřují své názory a úvahy na daná ekonomická témata, přičemž jsou ve svých úvahách vedeni učitelem, který podporuje jejich samostatné, ale odpovědné a uvážené projevy. Žáci za pomoci učitele dbají na dodržování zákonů a pravidel chování a jednání v souladu s morálními principy. Žáci se aktivně zajímají o politické a následně ekonomické dění u nás i ve světě a ekonomické dění lokálního charakteru /hospodaření města, obce, nejvýznamnějších podniků regionu – jejich produkce, případně ekonomická situace/. Žáci myslí kriticky – objektivně posuzují získané informace, vytváří si na řešení problémů svůj úsudek a jsou schopni o něm diskutovat.

b) Charakteristika učiva

Učivo je vybráno ve vztahu k profilu absolventa. Učivo je složeno z témat, které charakterizují tržní ekonomiku, podnikání, zabezpečení hlavních činností firmy jednotlivými výrobními faktory, hospodaření firmy, financování a její napojení na banky, trhy s CP, pojišťovny apod. Důraz je kladen na praktické vědomosti a dovednosti např. mzdové výpočty, výpočty daní, které absolventovi umožní se uplatnit na trhu práce.

Znalosti a dovednosti z tohoto předmětu budou využívány v dalších předmětech jako je účetnictví a zbožíznalství, obchodní provoz – vše se pak propojí v praktickém předmětu praxe.

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

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- používali odborný jazyk v pracovních situacích
- používali adekvátní jazykové prostředky z vhodného jazykového rejstříku
- komunikovali s nadřízenými, podřízenými a kolegy
- rozlišovali a použít adekvátní jazykové prostředky formálního stylu
- napsali hlášení, zprávu, e-mail a telefonovali
- chápali a respektovali kulturní a sociální odlišnosti, tradice a zvyky
- pozitivně reagovali a zvládali situace vyplývající z těchto odlišností
- získávali z Internetu, a dále dokázali s těmito informacemi pracovali
- používali slovník a multimédia pro rozšiřování slovní zásoby a upevňování jazykových dovedností
- zvládali strategie učení
- efektivně pracovali a využívali svoje kapacity
- prohlubovali vědomosti a dovednosti.

d) Výukové strategie

Při výuce jsou soustavně využívány různé metody výuky. Metoda výkladu učitele a zápis, na tabuli jsou zapsány hlavní témata, výpočty příkladů. Žáci pracují s učebnicí. Metoda zapamatování si učiva – ústní opakování učiva se zapojením celé třídy formou rozhovoru a diskusí se žáky, písemné opakování, nácvik dovedností – výpočty příkladů. Metoda motivační používání příkladů z praxe, demonstrace, využívání internetu k hledání ekonomických informací. Metoda praktického používání získaných informací. Žáci popisují případně prakticky vyplňují či vyhodnocují ekonomické jevy. Žáci vysvětlují ekonomický jev např. dosažení zisku a jeho použití a pak jev zobecní.

e) Hodnocení výsledků žáků

Formou ústního a písemného zkoušení. Při formě písemného zkoušení je žák zkoušen z dílčích témat nebo z dílčích otázek v rámci jednotlivých témat a z ekonomických výpočtů. Hodnocení provádí vyučující i žáci mezi sebou navzájem a i sám žák hodnotí svůj výkon. Hodnoceny jsou také referáty na různá témata např. výběr banky u které si firma založí svůj účet, výběr banky, která poskytne nejvýhodnější podmínky úvěru apod. Hodnoceny jsou i

reakce žáků na zadané otázky během výuky, aktivní přístup k těmto otázkám.

Při klasifikaci se klade důraz na souvislou a samostatnou odpověď žáka na zadanou otázku, na vlastní logické uvažování žáka o zadaném problému. Při odpovědi žák využívá znalostí a dovedností z dosud probraných tématických celků a z mezipředmětových vztahů a ty aplikuje na příkladech z praxe. Dále se zhodnocuje zda žák umí znalosti a dovednosti prakticky využít.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- žák se orientuje v masových mediích /televize, tisk, internet/, využívá je a dovede kriticky zhodnotit informace, které poskytují
- žák pracuje se získanými informacemi, zvládá jejich zpracování počítačem
- žák při ekonomických výpočtech používá matematické postupy
- orientuje se v tom, jak postupovat při založení soukromé firmy
- vyhledává příslušné právní předpisy a je schopen s nimi pracovat
- uplatňuje ve svých rozhodnutích kriteria ekonomické efektivity, ale i ekologická hlediska
- osvojuje si základní vědomosti a dovednosti potřebné pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit
- orientuje se v jednotlivých podnikových činnostech např. jak zabezpečit firmu oběžným a dlouhodobým majetkem, lidskými zdroji, financemi apod
- orientuje se ve světě práce např. co pro něj může zajistit pracovní úřad apod
- orientuje se rámcově v národní i mezinárodní ekonomice
- využívá a vytváří různá grafická znázornění např. tabulky, grafy, apod. a umí je vyhodnotit

Průřezová témata

V podnikové ekonomice se realizuje průřezové téma *Člověk a svět práce*. Naučí žáka orientovat se ve světě práce, hodnotit faktory charakterizující obsah práce a srovnávat je se svými předpoklady, vyhledávat a posuzovat informace o pracovních příležitostech, orientovat se v nich. Seznámí žáka se základními aspekty pracovního poměru, práv a povinností zaměstnance, i se základními aspekty soukromého podnikání, naučí je pracovat s příslušnými právními předpisy.

Průřezové téma *Informační a komunikační technologie* se aplikuje při vyhledávání informací na internetu, dále pak jejich třídění a zpracování do

6.12. Ekonomika

podoby prezentace. Dále při zpracování úřední korespondence, psaní strukturovaných životopisů.

6.12.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: - používá a aplikuje základní ekonomické pojmy - posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku - orientuje se v zákonitostech nabídky a poptávky - dovede posoudit vliv konkurence na podnikání - jednoduše charakterizuje národním hospodářství - orientuje se v právních formách podnikání a umí vysvětlit jejich základní znaky - posoudí vhodné právní formy podnikání pro obor - vysvětlí jak postupovat při zakládání a ukončení živnosti - orientuje se v náležitostech žádosti o živnostenské oprávnění - orientuje se v živnostenském zákoně a jeho přílohách i v obchodním zákoníku - dokáže rozlišit jednotlivé druhy nákladů a výnosů - analyzuje bod zvratu - rozlišuje jednotlivé druhy majetku - posoudí důsledky hospodaření s majetkem pro ekonomiku podniku - řeší případy odpisů dlouhodobého majetku - vyhledá informace o nabídkách zaměstnání, kontaktuje úřad práce - uvede podmínky pro poskytování podpory v nezaměstnanosti - použije znalosti o náležitostech pracovní smlouvy o právech a povinnostech při jednání se zaměstnavatelem	3.ročník Základy tržní ekonomiky - potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň - výroba, výrobní faktory - trh, tržní subjekty, tržní mechanismus - nabídka, poptávka - konkurence - národní hospodářství Podnikání, podnikatel, - podnikání, podnikatel - právní formy podnikání - státní podnik - družstvo - živnosti - obchodní společnosti Hospodaření podniku, ceny - náklady, výnosy, hospodářský výsledek - ceny Majetek podniku - členění majetku - dlouhodobý majetek - oběžný majetek

6.12. Ekonomika

• orientuje se v problematice peněz, hotovostního a bezhotovostního placení • rozumí zdravotnímu a sociálnímu pojištění • počítá mzdu	Zaměstnanci podniku • vznik a skončení pracovního poměru • pracovní smlouva, další pracovně právní vztahy • úřad práce, podpora v nezaměstnanosti Peníze, mzdy • peníze, hotovostní, bezhotovostní • sociální a zdravotní pojištění, mzdy 4.ročník
• určuje zdroje financování podniku • chápe cash flow • rozumí platební schopnosti • orientuje se v daňové soustavě ČR • řeší jednoduché příklady výpočtu DPH • rozumí pojmům HDP, HNP • chápe fáze hospodářského cyklu • orientuje se v problematice nezaměstnanosti • chápe pojmy inflace, deflace, dezinflace • chápe vztah mezi nezaměstnaností a inflací • orientuje se v problematice hospodářské politiky • chápe podstatu státního rozpočtu • komentuje reálné kroky v hospodářské politice • orientuje se v problematice zahraničního obchodu • pochopí problematiku cel a dalších nástrojů zahraniční obchodní politiky • vysvětlí význam pojištění, orientuje se v produktech pojišťovacího	Financování podniku • vlastní a cizí zdroje • cash flow • finanční plánování a analýza Daňová soustava • daňové pojmy • druhy daní Makroekonomické pojmy • HDP, HNP • hospodářský cyklus • nezaměstnanost • inflace • phillipsova křivka Hospodářská politika státu • fiskální politika, státní rozpočet • monetární politika • důchodová politika • zahraniční obchodní politika

6.12. Ekonomika

trhu • rozumí problematice penzijního připojištění • orientuje se v bankovní soustavě • získá informace o české bankovní soustavě • rozumí problematice vkladů a úvěrů • dokáže efektivně hospodařit se svými finančními prostředky • pochopí podstatu fungování burzy • seznámí se s pražskou burzou	Mezinárodní obchod • formy • nástroje zahraniční obchodní politiky • EU Pojišťovnictví • životní a neživotní pojištění • penzijní připojištění Bankovníctví • centrální banka a komerční banky • bankovní soustava ČR • pasivní bankovní operace • aktivní bankovní operace • zprostředkovatelské bankovní operace Burza • obecné informace o burze • pražská burza cenných papírů
--	--

6.13. Technická dokumentace

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	2	0	0	0	2

6.13.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecné cíle

Žák získá představu o významu technického kreslení jako prostředku sdělování odborných technických informací zejména grafickou formou. Rozvíjí svou prostorovou představivost, logické a tvůrčí myšlení a získá dovednosti ve čtení, kreslení a aplikaci výkresové dokumentace

b) Charakteristika učiva

Výuka je orientována na výklad základních odborných termínů a souvislostí, na práci s technickými údaji včetně normalizovaných hodnot, zejména formou použití Strojnických tabulek. Dále se zaměřuje na praktické provádění jednoduchých technických výkresů

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

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- vyhledává textové i grafické informace v různých informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů.
- používali adekvátní jazykové prostředky z vhodného jazykového rejstříku
- používali odborné výrazy slovem i písmem v pracovním procesu
- komunikovali s nadřízenými, podřízenými a kolegy
- rozlišovali a používali adekvátní jazykové prostředky formálního stylu
- pozitivně reagovali a zvládali situace vyplývající z pracovního vytížení
- získávali informace z internetu, a dále dokázali s těmito informacemi pracovat a informace v různých informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů.

d) Pojetí výuky

Ve výuce se používá způsob hromadné výuky, skupinové výuky, dále forma samostatného učení a práce. Žáci jsou motivováni formou problémového učení, týmovou prací a kooperativním vyučováním. Déle jsou to praktické práce žáků- pozorování a objevování. Některé výsledky vzdělávání jsou získány metodou řešení konfliktů a projektovým vyučováním.

e) Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem. Znalosti žáků jsou ověřovány kontrolními testy a písemnými pracemi za daný tematický celek. Hodnocení probíhají v rovině motivační, informativní a výchovné.

Žáci jsou hodnoceni na základě samostatné práce – hodnocení písemných prací a zadání domácích prací, hodnocení aktivity, kolektivní hodnocení a didaktickými testy.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Žák má získat nebo si rozvinout následující kompetence v předmětu

- napomáhá k rozšíření logického myšlení žáka
- žák se učí pracovat s informacemi různého druhu
- pomáhá rozšířit slovní zásobu žáka
- používat odbornou terminologii
- učí žáka samostatně se vyjádřit k dané problematice
- přispívá významnou měrou k profilování žáka jako odborníka

Aplikace průřezových témat

V technické dokumentaci se realizuje dílem část průřezového tématu *Informační a komunikační technologie*. Seznámí žáka s možností vyhledávat, zpracovávat, uchovávat i předávat odborné technické informace pomocí moderních informačních a komunikačních technologií.

Částečně se realizuje téma *Člověk a svět práce*. Naučí žáka uvědomit si zodpovědnost za vlastní život a význam vzdělání v oblasti technické dokumentace, mezinárodního dorozumívacího prostředku techniků, posílí vědomí vysoké uplatnitelnosti žáka na trhu práce našeho regionu zvládnutím problematiky týkající se technické dokumentace.

6.13.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: - používá odborné terminologii, typickou pro strojírenství - popíše ČSN a zná význam a použití DIN, ISO, EN - čte ve Strojírenských tabulkách - volí vhodný formát výkresu, druh čáry a písmo - uplatňuje zásady technické normalizace - informace zjištěné ve strojírenských tabulkách aplikuje při kreslení jednoduchých schémat - aplikuje princip zobrazování v kosoúhlé dimetrii - zobrazuje jednoduché rovinné a rotační součásti v kosoúhlé dimetrii - užívá zákonitosti pravoúhlého promítání - používá názvy průmětů - vybírání nejvýhodnější průřeznou polohu - volí optimální počet průmětů jednoduchých součástí - správně umísťuje zvolený pohled na kreslicí plochu - kreslí sdružené průměty jednoduchých strojních součástí - rozumí významu řezu a průřezu - konstruuje a označuje vhodně řeznou rovinu - zakresluje a označuje správně řez (průřez) - orientuje se v druzích řezů - rozlišuje jejich použití - aplikuje informace o grafickém značení řezných ploch nalezené	1.ročník Normalizace - druhy norem - druhy technických výkresů - druhy čar na technických výkresech - normalizace písma Zobrazování tvaru strojních součástí - metody zobrazení - řezy a průřezy - přerušování obrazů - zjednodušování obrazů Kótování na strojnických výkresech - kóta - kótovací a vynášecí čary - hraničící značky Předepisování přesnosti rozměrů, tvaru a polohy - mezní úchytky - tolerance délkových a úhlových rozměrů - lícování - druhy uložení - geometrické tolerance Předepisování jakosti povrchu, úpravy povrchů a tepelného zpracování Výkresy součástí

6.13. Technická dokumentace

• ve Strojnických tabulkách na výkresech řezů • používá zásady zjednodušování a přerušování obrazů • kreslí přerušené obrazy • uvede základní pojmy kótování • aplikuje pravidla a zásady kótování • kótuje délkové rozměry, úhly, poloměry, průměry, kouli, • kuželovitost, jehlanovitost, zkosení hran, díry a rozteče děr • kreslí a kótuje složené geometrické těleso hranolovité i rotační • vyčte z výkresů jednodušších strojních součástí jejich tvar a rozměry • uvede základní pojmy a popíše význam tolerančních značek • vyhledává v Strojnických tabulkách (ST) mezní úchytky zadaných tolerovaných rozměrů • rozlišuje druhy uložení	• popisové pole • normalizované strojní součásti Výkresy sestavení • výkresy sestavení • výrobní výkresy • kusovník Ostatní výkresy • výkresy polotovarů • kreslení schémat Montážní výkresy Moderní směry zhotovování technické dokumentace (CAD)
--	--

6.14. Materiály a technologie

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	2	0	0	0	2

6.14.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl

V obsahovém okruhu Materiálu a technologie jsou žáci seznámeni s použitím různých materiálů a technologií při výrobě. Žák bude schopen vybrat a použít vhodný materiál, nebo vhodnou technologii při výrobě.

b) Charakteristika učiva

Učivo navazuje na základní znalosti z oblasti základů elektrotechniky. Náplní učiva je zvládnout základní zásady správné konstrukce elektrických zařízení, jednodušších elektrických obvodů.

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

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- používali adekvátní jazykové prostředky z vhodného jazykového rejstříku
- používali odborné výrazy slovem i písmem v pracovním procesu
- komunikovali s nadřízenými, podřízenými a kolegy
- rozlišovali a použili adekvátní jazykové prostředky formálního stylu
- pozitivně reagovali a zvládali situace vyplývající z těchto odlišností
- získávali informace z Internetu, a dále dokázali s těmito informacemi pracovali
- zvládali strategie učení
- efektivně pracovali a využívali svoje kapacity
- prohlubovali vědomosti a dovednosti.

d) Pojetí výuky

V daném předmětu jsou používány běžné výukové metody (výklad, práce s odbornou literaturou, katalogy elektronických součástek apod.). Velký podíl výuky zaujímá samostatná práce žáků – zejména měření pod odborným vedením vyučujícího, která může být i týmová (příprava na laboratorní cvičení, zpracování výsledků měření, seminární práce a jejich prezentace). Zvláštní důraz je kladen na zpracování výsledků laboratorního měření a vytvoření technické dokumentace s osvojením si základních pracovních návyků (přehlednost, pečlivost, přesnost měření) i s využitím výpočetní techniky. Vhodným doplňkem výuky může být i odborná exkurze.

e) Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem. Znalosti žáků jsou ověřovány kontrolními testy a písemnými pracemi za daný tematický celek. Stěžejní formou hodnocení žáků je však hodnocení výsledků z praktických cvičení – zpracování protokolů laboratorních měření, zpracování a prezentace určitého tématu. Důležitou součástí hodnocení je také ústní zkoušení, kde žáci kromě prokazovaných znalostí jsou nuceni se správně a odborně vyjadřovat a vystupovat před kolektivem.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně i v písemné podobě
- zpracovává texty, výsledky el. Měření
- zpracovává informace z médií (odborné časopisy, internet)
- řeší formálně správně měřené úlohy (obecné řešení, číselné řešení, zápis jednotek)
- žák přijímá hodnocení svých výsledků
- pracuje ve skupině na řešení zadaného úkolu (řešení úlohy, laboratorní měření)
- navrhuje postup řešení
- zvažuje návrhy ostatních ve skupině
- je zodpovědný za splnění daných dílčích úloh
- dovednost analyzovat zadání úkolu
- získat informace potřebné k řešení úkolu
- navrhnout řešení (pomůcky, literaturu, metody, techniky)

6.14. Materiály a technologie

- využití prostředků informačních a komunikačních technologií – internet (informační a vzdělávací servery)
- matematické vztahy mezi fyzikálními veličinami, práce s grafy, tabulkami, diagramy, převody jednotek.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Přínos spočívá ve volbě metod práce (týmová práce, diskuse, problémové učení).

Člověk a životní prostředí

Zdroje energie, vliv člověka na ovzduší (skleníkový efekt, jaderná energetika, vliv spalovacích motorů na životní prostředí, alternativní zdroje energie pro pohony zejména elektrické.

Člověk a svět práce

Žák řeší praktické úlohy se zaměřením na budoucí možnost studia případně zaměstnání v oblasti elektrotechniky. Jsou motivováni k důslednosti, pečlivosti, odpovědnosti a vytrvalosti překonávat překážky. Uplatňuje se zde významná práce v týmu a spolupráce s ostatními lidmi. Je nucen dodržovat zásady bezpečnosti práce zejména s ohledem na nebezpečí elektrického proudu, a respektovat správné zacházení s elektrotechnickými přístroji.

Informační a komunikační technologie

Internet, využití aplikací při samostatné práci .

6.14.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • popíše principy vodivosti • charakterizuje základní vlastnosti vodičů • volí vhodné materiály pro vodiče, rezistory a další použití • popíše základní vlastnosti izolantů • zvolí vhodné materiály pro izolátory a izolaci vodičů, kabelů a	1.ročník Vodivé materiály • vodiče • odporové materiály • speciální vodivé materiály Izolanty

6.14. Materiály a technologie

zařízení • volí vhodné materiály pro dielektrika kondenzátorů • charakterizuje vlastnosti a rozdělení magnetických materiálů • volí podle vlastností vhodné materiály pro různé použití • popíše vlastnosti polovodičových materiálů • popíše princip přechodu PN • orientuje se v technologiích výroby polovodičů • popíše princip, vlastnosti a možnosti použití jednotlivých materiálů • orientuje se v technologii výroby • navrhne desky plošných spojů • popíše princip používaných technologií pro výrobu integrovaných obvodů	• elektrická vodivost izolantů, vlastnosti izolantů • elektroizolační materiály • dielektrické materiály Magnetické materiály • rozdělení a vlastnosti • materiály magneticky měkké • materiály magneticky tvrdé • materiály pro záznam dat Polovodiče • rozdělení a vlastnosti • zpracování • vytváření přechodu PN • technologie výroby polovodičových součástek Světlovody • princip, použití, materiály pro výrobu, typy • a výroba Plošné spoje • navrhování • výroba • osazování plošných spojů součástkami • oživení desky Technologie mikroelektroniky • používané technologie, materiály, výroba • součástí integrovaných obvodů
--	--

6.15. Základy elektrotechniky

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	3	2	0	0	5

6.15.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl

Vyučovací předmět základy elektrotechniky je základním průpravným předmětem elektrotechnického vzdělání. Navazuje na základní znalosti žáků z fyziky, které dále prohlubuje v oblasti elektřiny a magnetismu. Hlavním cílem předmětu je naučit žáky základním jevům a principům v oblasti elektrotechniky, porozumět chování a vlastnostem elektrotechnických součástek a obvodů. Žák bude schopen vysvětlit jevy a zákony v oblasti elektrotechniky pomocí matematických vztahů a početně je řešit. Bude využívat zákony a jiné fyzikální informace, rozumět fyzikálním konstantám a dokázat je vysvětlit. Žák bude umět vyhledávat informace v tabulkách a orientovat se v odborné literatuře, kterou bude využívat pro řešení daných problémů. Žák nakreslí a vysvětlí schéma elektrického obvodu. Teoretické poznatky bude žák umět vysvětlit a využívat je v praktickém životě.

b) Charakteristika učiva

Předmět základy elektrotechniky je koncipován jako teoretický předmět s vazbou k odborné složce vzdělávání. Učivo navazuje na poznatky a dovednosti, které žáci získali na základní škole v předmětu fyzika. Učivo je členěno do celků, které v dané posloupnosti představují obsahově a logicky uspořádaný systém. Uvedený předmět rovněž přispívá k hlubšímu a komplexnějšímu pochopení potřebných fyzikálních zákonů. Úvod do studia tvoří tematický celek elektrostatické pole. Žáci si osvojí základní veličiny z uvedené oblasti a jsou schopni využít daných znalostí k výběru vhodného kondenzátoru. Následuje téma stejnosměrný proud, kde se žák seznámí se základními veličinami proudového pole a uvedené znalosti aplikuje při řešení praktických problémů, např. zjišťování ztrát na vedení, příkonu spotřebiče, výběru vhodného vodiče aj. Dále se naučí řešit obvody stejnosměrného proudu a uplatní znalosti při zjišťování proudů v obvodu, zvětšování rozsahu voltmetru a ampérmetru aj. V kapitole magnetické pole a elektromagnetická indukce se naučí určovat magnetickou sílu, nosnost elektromagnetu, počet závitů cívky, velikost indukovaného napětí a pochopí princip elektrických strojů. Ve druhém ročníku pokračuje studium oblastí střídavého proudu. Žáci řeší obvody střídavého proudu a vytváří jejich fázorové diagramy. Téma trojfázová soustava seznamuje žáky s elektrickými veličinami jednoduchých trojfázových soustav při zapojení do hvězdy a

6.15. Základy elektrotechniky

do trojúhelníku. Závěr druhého ročníku patří celku elektrochemie, kde se žáci seznámí s jednotlivými chemickými zdroji elektrického proudu.

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

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- používali adekvátní jazykové prostředky z vhodného jazykového rejstříku
- používali odborné výrazy slovem i písmem v pracovním procesu
- komunikovali s nadřízenými, podřízenými a kolegy
- rozlišovali a použili adekvátní jazykové prostředky formálního stylu
- pozitivně reagovali a zvládali situace vyplývající z těchto odlišností
- získávali informace z Internetu, a dále dokázali s těmito informacemi pracovali
- zvládali strategie učení
- efektivně pracovali a využívali svoje kapacity
- prohlubovali vědomosti a dovednosti.

d) Výukové strategie

Při výuce je kladen větší důraz na logické porozumění probíraného tématu s významným podílem procvičování příkladů. Velký podíl výuky zaujímá samostatná práce žáků pod odborným vedením vyučujícího, která může být i týmová. Významným prvkem efektivní práce při elektrotechnickém vzdělávání je samostatné řešení domácích prací a procvičování, kde si žáci ověřují správné pochopení probírané látky a upevňují získané dovednosti a znalosti. Při výuce je rovněž užíváno vhodných pomůcek – kalkulátorů, rýsovacích potřeb, literatury, případně počítačů. Žáci se zapojují do skupinové práce s efektivní výměnou názorů a poznatků. Vyučující při výuce plně využívá vhodných didaktických pomůcek a zajišťuje pro své žáky exkurze týkající se probírané látky. Všichni také využívají vhodné výpočetní techniky nejen pro výuku samotnou, ale i pro řešení praktických úloh a pro názorné předvedení a vysvětlení potřebných teoretických vědomostí nutných pro zvládnutí dané látky.

e) Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem. Hodnocení probíhá formou testování, ústního zkoušení se zapojením celé studijní skupiny, písemných prací (vždy za daný tematický celek), individuálního zkoušení (každý žák je minimálně jednou ústně zkoušen v jednom klasifikačním

6.15. Základy elektrotechniky

období). Hodnotí se také aktivita během výuky a při samostatném řešení zadaných příkladů.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Klíčové kompetence:

- formuluje myšlenky srozumitelně a správně i v písemné podobě
- zpracovává texty, informace z médií (odborné časopisy, internet)
- řeší formálně správně elektrotechnické úlohy (obecné řešení, číselné řešení, zápis jednotek)
- žák přijímá hodnocení svých výsledků
- pracuje ve skupině na řešení zadaného úkolu (řešení fyzikální úlohy), navrhuje postup řešení
- zvažuje návrhy ostatních ve skupině
- samostatnost při řešení úkolů – seminární práce, zprávy z exkurzí
- dovednost analyzovat zadání úkolu
- získat informace potřebné k řešení úkolu, navrhnout řešení (pomůcky, literaturu, metody, techniky)
- získává informace z otevřených zdrojů
- respektuje vztahy mezi fyzikálními veličinami
- práce s grafy, tabulkami, diagramy, převody jednotek

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností a dovedností měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti.

Člověk a životní prostředí

žák si osvojuje a tříbí názory na spotřebu energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí, učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivnosti, ale i hledisko ekologické, uvědomuje si problematiku odpadů – vznik, druhy, zneškodňování, způsoby minimalizace jejich vzniku a vliv člověka na živou přírodu.

Člověk a svět práce

Žák efektivně využívá nabyté informace na trhu práce, naučí se určité míře sebekritiky a umí posoudit a vhodně nabídnout své schopnosti za odpovídající odměnu.

6.15. Základy elektrotechniky**Informační a komunikační technologie**

Žák využívá internet (informační a vzdělávací servery), zná využití aplikací při samostatné práci (prezentační programy, textové a tabulkové editory, simulační programy).

6.15.2. Rozpis učiva a výsledky vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • užívá základní elektrotechnické pojmy • vypočítá velikost intenzity el. pole a práci vykonanou el. silou při přenesení bodového náboje • vysvětlí princip kondenzátoru • znázorní elektrické pole siločárovým modelem • využívá vlastností izolantů a chování elektrostatického pole při výběru vhodného izolantu či kondenzátoru • vypočte přibližnou hodnotu kapacity kondenzátoru s pomocí tabulek a měřením • řeší elektrické obvody s kondenzátorem se stejnosměrným zdrojem napětí • řeší úlohy s elektrickými obvody pomocí Ohmova zákona • zapojí elektrický obvod podle schématu • vypočítá odpor vodiče na základě jeho tvaru a měrného odporu • vypočítá celkový odpor spojených rezistorů • znázorní graficky schéma zapojení elektrického obvodu za použití schématických značek prvků a orientuje se v nich • analyticky, numericky či graficky řeší obvody stejnosměrného proudu	1.ročník Základní pojmy z elektrotechniky Jednotky a jejich rozměry Stavba hmoty, elektrická vodivost látek Elektrický náboj Zobrazování elektrostatických polí, pole homogenní a nehomogenní Coulombův zákon Elektrická indukce Kondenzátory, kapacita, spojování kondenzátorů Silové působení elektrostatických polí Energie elektrostatického pole Stejnosiměrný proud Základní veličiny a pojmy

6.15. Základy elektrotechniky

• aplikuje první a druhý Kirchhoffův zákon a další poučky • při řešení složitějších obvodů využije princip vedení stejnosměrného proudu v kovech a podstatu elektrického odporu kovů při zjišťování příkonu elektrospotřebiče, zjišťování ztrát ve vedení, výběru vhodného vodiče aj. • určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem • vypočítá velikost magnetické indukce • určí orientaci magnetické indukční čáry Ampérovým pravidlem • zjistí magnetizační charakteristiku feromagnetické látky • řeší magnetické obvody • vypočítá pomocí Faradayova zákona indukované elektromotorické napětí • chápe princip elektromagnetické indukce a její vztah na fungování různých elektrických strojů a přístrojů (transformátory, elektromotory, indukční pece, měřicí přístroje apod.) • určí počet závitů cívky • zjistí sílu působící mezi vodiči, nosnost elektromagnetu aplikováním vztahů mezi jevy vznikajícími při elektromagnetické indukci	Ustálený stejnosměrný proud v dlouhých vodičích Ohmův zákon, odpor, vodivost, rezistivita zdroje elektrické energie Spojování rezistorů a zdrojů Kirchhoffovy zákony Metody řešení obvodů stejnosměrného proudu Magnetické pole Vlastnosti a zobrazování mag. polí Magnetické pole elektrického proudu, pojem intenzity pole a magnetického napětí Silové účinky magnetického pole Vztah magnetické indukce a intenzity magnetického pole Magnetické vlastnosti látek Elektromagnetická indukce Vznik napětí ve vodiči pohybem vodiče v magnetickém poli nebo změnou magnetického pole v cívce Lencovo pravidlo 2.ročník
---	---

6.15. Základy elektrotechniky

• vyjádří rovnicí okamžitou hodnotu střídavého napětí a proudu v jednoduchém obvodu a jejich fázový rozdíl • vypočítá rezistanci, induktanci, kapacitanci obvodu s R, L, C • vypočítá impedanci obvodu s RLC • určí výkon stř. Proudu • řeší běžné elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky (zdroje, rezistory, cívky a kondenzátory) v oblasti střídavého proudu • řeší obvody střídavého proudu symbolickou metodou použitím fázorů • vypočítá základní parametry trojfázového generátoru • řeší trojfázové obvody se základními druhy zapojení (do trojúhelníka, do hvězdy • vysvětlí princip chemických zdrojů napětí • vybere a vhodně udržuje elektrochemický zdroj proudu na základě znalostí předností a nedostatků jednotlivých druhů zdrojů	Střídavé proudy Základní pojmy a časový průběh střídavých veličin Efektivní a střední hodnoty proudu a napětí Znázornění střídavých sinusových veličin fázory Jednoduché střídavé obvody s prvky R, L, C Složené obvody, sériové a paralelní řazení prvků R, L, C, Trojfázová soustava Druhy zapojení trojfázové proudové soustavy Základní zapojení zatížení trojfázové proudové soustavy
--	--

6.16. Elektronika

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	0	1	3	2	6

6.16.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl

Předmět elektronika navazuje na znalosti základů elektrotechniky. Má návaznost na paralelní výuku číslicové techniky. Umožní získat širší rozhled v oblasti využití elektronických součástek v různých elektrotechnických zařízeních průmyslové, spotřební, lékařské a další elektroniky. Žák využívá poznatků z oblasti základů elektrotechniky a dokáže je aplikovat při studiu chování a vlastností elektronických součástek. Provádí jednoduché simulační pokusy funkcí součástek a je schopen srovnání teoretických a skutečných parametrů součástek. Řeší jednodušší úlohy a problémy v elektronických obvodech, vysvětlí princip činnosti součástek. Vyhledává hodnoty parametrů z katalogových listů a je schopen se v nich orientovat. Je schopen aplikovat nalezené parametry součástek v jednoduchém obvodu, umí sestavit charakteristiky součástek dle naměřených (zadaných) parametrů a je schopen posoudit parametry součástek ideálních a skutečných. Nakreslí schéma jednoduššího elektrického obvodu, orientuje se v elektronických schématech.

b) Charakteristika učiva

Učivo vyučovacího předmětu navazuje na znalosti předmětu základy elektrotechniky a technické kreslení. Poskytuje žákům vědomosti o elektronických součástkách. Seznamuje žáky se základními vlastnostmi elektronických součástek a s jejich využitím. Přípravuje žáky na navazující učivo v oblasti elektronických zařízení. Předpokládá se návaznost na ostatní vyučovací předměty. Učivo v tomto předmětu poskytne absolventům oboru elektrotechnika široký přehled v oblasti všeobecné elektroniky. Tím absolvent získá obsah znalostí postačujících pro studium kterékoliv z elektrotechnických specializací.

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

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- používali adekvátní jazykové prostředky z vhodného jazykového rejstříku
- používali odborné výrazy slovem i písmem v pracovním procesu
- komunikovali s nadřízenými, podřízenými a kolegy
- rozlišovali a použít adekvátní jazykové prostředky formálního stylu
- pozitivně reagovali a zvládali situace vyplývající z těchto odlišností
- získávali informace z Internetu, a dále dokáží s těmito informacemi pracovali
- zvládali strategie učení
- efektivně pracovali a využívali svoje kapacity
- prohlubovali vědomosti a dovednosti.

d) Pojetí výuky

V daném předmětu jsou používány běžné výukové metody (výklad, práce s odbornou literaturou, katalogy elektronických součástek apod.). Vhodným doplňkem výuky jsou různé prezentační a simulační ukázky prostřednictvím výpočetní techniky i odborná exkurze. Jsou používány i metody problémové, kombinované s klasickými výukovými postupy.

e) Hodnocení výsledků žáků

Kritéria hodnocení jsou dána školním klasifikačním řádem. Dovednosti a znalosti žáků budou ověřovány formou testování, písemné práce (vždy za daný tematický celek), samostatné práce (zpracování ročníkové práce) a individuálním zkoušením.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Klíčové kompetence:

- formuluje myšlenky srozumitelně a správně i v písemné podobě
- zpracovává texty, informace z médií (odborné časopisy, internet)
- řeší formálně správně elektrotechnické úlohy (obecné řešení, číselné řešení, zápis jednotek)

6.16. Elektronika

- žák přijímá hodnocení svých výsledků
- pracuje ve skupině na řešení zadaného úkolu (řešení fyzikální úlohy), navrhuje postup řešení
- zvažuje návrhy ostatních ve skupině
- samostatnost při řešení úkolů – seminární práce, zprávy z exkurzí
- dovednost analyzovat zadání úkolu
- získat informace potřebné k řešení úkolu, navrhnout řešení (pomůcky, literaturu, metody, techniky)
- získává informace z otevřených zdrojů
- respektuje vztahy mezi fyzikálními veličinami
- práce s grafy, tabulkami, diagramy, převody jednotek

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Přínos elektroniky spočívá ve volbě metod práce (týmová práce, diskuse, problémové učení).

Člověk a životní prostředí

Zdroje energie, vliv člověka na ovzduší, souvislost vyspělých technologií v oblasti elektroniky – snížení spotřeby elektrické energie -> menší zátěž na životní prostředí.

Člověk a svět práce

Žák řeší praktické úlohy se zaměřením na budoucí možnost studia, případně zaměstnání v oblasti elektrotechniky.

Informační a komunikační technologie

Internet (informační a vzdělávací servery), využití aplikací při samostatné práci (prezentační programy, textové a tabulkové editory).

6.16.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • nakreslí schematické značky součástek	2.ročník Základní pojmy

6.16. Elektronika

• objasní vztahy obvodových veličin • vyjmenuje vztahy a vlastnosti jednobranů a dvojbranů • objasní funkci pasivních prvků elektronických obvodů • vyjmenuje důležité parametry vybraných pasivních prvků, vyhledá součástky v katalogu • vysvětlí chování rezistoru, kondenzátoru a cívek v obvodu stejnosměrného a střídavého proudu • vysvětlí podstatu usměrňujícího účinku polovodičového přechodu • objasní funkci polovodičové diody na základě VA charakteristiky • vysvětlí funkci základních typů diod • vyjmenuje základní parametry diod • vysvětlí funkci bipolárního tranzistoru v základních zapojeních • popíše tranzistorový jev • nakreslí základní zapojení tranzistorů • vysvětlí účinek stabilizace pracovního bodu • vysvětlí princip nastavení pracovního bodu • vyjmenuje druhy unipolárních tranzistorů • popíše jejich funkci • vyjmenuje jejich parametry • vysvětlí na základě charakteristik jejich parametry • vysvětlí principy součástek nové generace • vysvětlí a popíše, v čem spočívají výhody a nevýhody součástek nové generace	Schématické značky v elektronice Elektronický obvod, obvodové veličiny Obvodové součástky a jejich vlastnosti Statické a dynamické parametry Pasivní jednobrany a dvojbrany Rezistory – základní typy, značení, kódy, náhradní schéma, vlastnosti Kondenzátory Cívky Transformátory Přechod PN Přechod polovodič – kov Základní typy polovodičových diod, funkce, charakteristiky, vlastnosti, parametry, použití (usměrňovací, spínací, stabilizační, kapacitní, tunelová dioda) Základní parametry bipolárních tranzistorů Základní zapojení bipolárních tranzistorů Unipolární tranzistory –tranzistory řízené elektrickým polem Princip činnosti základních typů MOSFET Tranzistorů, parametry, VA charakteristiky 3.ročník Polovodičové spínací prvky Bipolární a unipolární tranzistor ve spínacím režimu
--	--

6.16. Elektronika

• popíše strukturu vícevrstevných spínacích prvků • popíše náhradní obvod tyristoru • nakreslí jednoduché zapojení se spínacími prvky • vysvětlí funkci na základě znalosti charakteristik • vysvětlí princip vypínání tyristoru ve stejnosměrném i střídavém obvodu • vysvětlí princip optoelektronických součástek • popíše fotoelektrický jev • popíše využití optoelektronických součástek • vysvětlí podstatu funkce snímacích prvků • vysvětlí funkci měničů a střídačů • popíše funkci teplotně závislých součástek • navrhne jejich využití • popíše prostředky pro zpracování a reprodukci zvuku • vysvětlí funkci mikrofonu, reproduktoru • popíše konstrukci elektroakustických prvků • popíše vlastnosti prvků ze směrových a kmitočtových charakteristik • popíše principy zařízení, které zaznamenávají zvuk • vysvětlí funkci a využití optronu • nakreslí jednoduché schéma s optoelektronickými součástkami • vysvětlí podstatu technologie výroby optických kabelů • popíše podstatu přenosu světla • vysvětlí podstatu funkce zobrazovacích jednotek	Vícevrstvé součástky Diak – princip činnosti, VA charakteristiky, parametry, použití Tyristor – princip činnosti, VA charakteristiky, parametry, použití Triak – princip činnosti, VA charakteristiky, parametry, použití Uměrnovače Základní principy – jednofázové, trojfázové Řízené usměrňovače Střídače Rozdělení, základní principy Pulsní měniče Rozdělení, základní principy Tepelně závislé součástky Termistory NTC, PTC Elektroakustická zařízení • snímání a reprodukce zvuku; • záznam zvuku Optoelektronické prvky Led diody, jejich funkce, typy vlastností Optoelektronické vazební členy, jejich funkce, typy, vlastností, příklad použití Optické kabely – jednovidový, multivídný Displeje LED a LCD, řízení displejů Obrazovky
---	--

6.16. Elektronika

• vysvětlí princip a způsoby tvarování a výběru signálů • vyjmenuje druhy frekvenčních filtrů a děličů • popíše funkci porovnání amplitudy signálů • popíše a spočítá obvody pro úpravu časového průběhu signálů • popíše prostředky pro zpracování a reprodukci zvuku • popíše principy zařízení, které zaznamenávají zvuk • vyjmenuje druhy obrazovek • vysvětlí funkci zobrazovacích jednotek • vysvětlí podstatu funkce velkoplošných projekčních zařízení • vysvětlí podstatu funkce záznamu televizního signálu • objasní princip magnetického záznamu zvuku a obrazu • vysvětlí podstatu digitálního záznamu na CD, DVD	Princip, funkce a uspořádání obrazovky 4.ročník Obvody pro tvarování a výběr elektronických signálů • Vlastní obvody pro tvarování a výběr • Elektrické frekvenční filtry • Frekvenční děliče • Tvarování a porovnání amplitudy signálů • Obvody pro úpravu časového průběhu signálů Převodníky Základní principy digitalizace signálů D/A převodníky, A/D převodníky Digitalizace zvuku Digitální přenos a záznam zvuku Kodeky CD, MP3 a další Digitalizace obrazu Digitální přenos a záznam obrazu Kodeky MPEG3, MPEG4 Záznam nejen televizního signálu • Videokamery • Magnetický záznam zvuku a obrazu – videorekordéry • Optický záznam zvuku a obrazu (kinematografie, technologie DVD) • Digitalizace obrazových signálů
--	--

6.17. Číslicová technika a automatizace

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	0	0	1	1	2

6.17.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl

Zvládnutím učiva vyučovacího předmětu automatizační technika získají žáci ucelené znalosti z oblasti automatizace a regulace. Žáci umí pracovat se základními pojmy z automatického řízení, znají principy automatizačních prostředků, řešení dynamických vlastností členů a obvodů automatické regulace, aplikace automatického řízení, návrh ovládacích obvodů a navrhování a realizace automatizovaných zařízení a regulačních obvodů.

b) Charakteristika učiva

Učivo předmětu navazuje na znalosti z oblasti číslicové techniky a elektroniky. V úvodní části se žák seznámí se systémovým pojetím automatizace – jaké důvody vedou k zavádění automatizace ve výrobní i nevýrobní sféře. Druhá část se zabývá ovládací technikou a logickým řízením, zde žák získá základní znalosti z oblasti programování programovatelných prvků. Následuje část pojednávající o různých automatizačních prostředcích a jejich využití pro přenos signálů. V další části se naučí žák aplikovat jednotlivé druhy snímačů fyzikálních veličin. Část zabývající se regulační technikou pojednává o různých používaných regulátorech v regulovaných soustavách. Znalosti získané v tomto předmětu žáci aplikují v předmětu mikropočítačová technika a praktické dovednosti získají v praxi. Absolvent bude schopen porozumět systémovému přístupu k automatizaci, vysvětlit funkci regulátoru a použít prostředky automatizační techniky. Je schopen sestavit jednoduchý automatizační systém a orientovat se v prostředcích automatického měření, řízení a regulace.

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

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- používali adekvátní jazykové prostředky z vhodného jazykového rejstříku

6.17. Číslicová technika a automatizace

- používali odborné výrazy slovem i písmem v pracovním procesu
- komunikovali s nadřízenými, podřízenými a kolegy
- rozlišovali a použít adekvátní jazykové prostředky formálního stylu
- pozitivně reagovali a zvládali situace vyplývající z těchto odlišností
- získávali informace z Internetu, a dále dokázali s těmito informacemi pracovali
- zvládali strategie učení
- efektivně pracovali a využívali svoje kapacity
- prohlubovali vědomosti a dovednosti.

d) Pojetí výuky

V daném předmětu je používána informačně receptivní metoda v podobě přednášky a výkladu, využívající pro obrazové informace technologií ICT. Žák je veden i k práci s odbornou literaturou a internetem. Výuka předmětu je koncipována tak, aby vedla žáky samostatně uplatňovat jejich znalosti a dovednosti v předmětu praxe. Vhodným doplňkem výuky jsou různé prezentační a simulační ukázky prostřednictvím výpočetní techniky i odborná exkurze. Jsou používány i metody problémové kombinované s klasickými výukovými postupy.

e) Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy. Nejčastěji jsou práce písemné, při kterých je ověřováno, zda žáci zvládli dané téma, naučili se správným logickým postupům, které je vedou k přesným, úplným a formálně správným závěrům. Další složku testování žáků tvoří zkoušení ústní, které navíc prověří korektní a přesné vyjadřování a zhodnotí výstup před žáky. Jako důležitá součást ústního zkoušení je zařazení vlastního sebehodnocení žáků a hodnocení zkoušeného ostatními. Hodnotí se také aktivita během výuky a při samostatném řešení zadaných příkladů.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- je schopen provést sebehodnocení svých činností i aktivit druhých
- umí si uvědomit své přednosti i nedostatky, stanovit si cíle a priority
- přijímat radu a kritiku a reagovat na ni tak, aby přispěla k rozvoji jeho technických kompetencí
- naučí žáka pracovat samostatně i v týmu

6.17. Číslicová technika a automatizace

- zodpovídat za své jednání a chování
- pomáhat druhým po stránce svých technických znalostí
- dopomoc při řešení technických problémů
- se naučí připravovat sebe a orientovat své technické znalosti a dovednosti na výkon povolání
- získají reálnou představu o výkonu povolání a přípravě na něj
- osvojí si pravidla komunikace s potenciálními zaměstnavateli především v oblasti technického komunikace, odborného vyjadřování
- zvládání stresů, mezilidských vztahů
- prevence negativních vlivů na zdraví zaměstnanců a jednostranných pracovních činností s přihlédnutím k jejich kompenzaci.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností měl vhodnou míru sebevědomí a sebeodpovědnosti, aby se naučil komunikaci, vyjednávání a řešení konfliktů.

Člověk a životní prostředí

Žák si osvojuje a třídí názory na spotřebu energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí.

Člověk a svět práce

Žák řeší praktické úlohy se zaměřením na budoucí možnost studia případně zaměstnání v oblasti elektrotechniky.

6.17.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: zná základní rozdíly mezi číslicovou a analogovou technikou použije číselné soustavy a provede převody mezi nimi; vyjádří logickou funkci vzorcem i tabulkou a minimalizuje ji; realizuje logickou funkci vhodným typem integrovaného obvodu; diagnostikuje logické funkce v obvodech;	3.ročník Číslicová technika číselné soustavy logické funkce jedné a více proměnných dekodéry kombinační a sekvenční obvody

6.17. Číslicová technika a automatizace

sestaví sekvenční obvod a ověří jeho funkci; realizuje elektronické zařízení za pomoci kombinačních a sekvenčních obvodů vysvětlí systémový přístup k automatizaci uvede důvody pro zavádění automatizace provádí rozbor zadané úlohy ovládání navrhuje schéma zapojení pro řešenou úlohu ovládání vysvětlí přínos použití programovatelných prvků v automatizaci charakterizuje důležité parametry programovatelných prvků popíše způsob tvorby uživatelského programu popíše výhody jednotlivých prostředků vysvětlí činnost převodníků vysvětlí funkci zesilovačů charakterizuje fyzikální principy a typickým konstrukčním řešením jednotlivých typů snímačů vysvětlí fyzikální princip a konstrukční řešení snímačů dovede aplikovat pro dané využití vhodný snímač .	klopné obvody, čítače mikroprocesory paměti vstupní a výstupní obvody 4.ročník Systémové pojetí automatizace Ovládací technika a logické řízení Spojité ovládání Nespojité ovládání Kombinační obvody Sekvenční obvody Programovatelné prvky Automatizační prostředky pro realizaci regulačních a automatizačních systémů Prostředky pro přenos signálů Převodníky Zesilovače Přístroje pro měření fyzikálních veličin Snímače kinematických veličin Snímače síly, tlaku Snímače průtoku tekutin Snímače hladiny Snímače teploty
---	---

6.18. Radioelektronika

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	0	0	2	2	4

6.18.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl

Radioelektronika navazuje na základní znalosti základů elektrotechniky, elektroniky a umožní získat širší rozhled v oblasti různých technických zařízení a řešení technických problémů za pomoci elektronických zařízení a obvodů. Žák využívá poznatků z oblasti elektroniky a dokáže je aplikovat na složitější obvody zařízení. Popíše elektrotechnické vztahy mezi elektrotechnickými veličinami, řeší úlohy a problémy v elektronických obvodech, řeší kompenzace parazitních vlastností obvodů, vysvětlí princip činnosti vybraných elektrotechnických zařízení. Vyhledává hodnoty parametrů z katalogových listů a je schopen se v nich orientovat. Je schopen aplikovat nalezené parametry součástek v navrhovaném obvodu, sestrojí charakteristiky součástek, odečítá z grafů hodnoty veličin. Sestrojí charakteristiky chování jednotlivých bloků zařízení a je schopen posoudit parametry zařízení. Nakreslí schéma jednoduššího i složitějšího elektronického zařízení a elektrického obvodu, vysvětlí schéma vybraného elektronického zařízení a elektrického obvodu, umí vytvořit z vybraného elektronického schématu bokové schéma a naopak, orientuje se v elektronických schématech a je schopen používat schémata elektronických zařízení pro oživování, opravy i diagnostiku.

b) Charakteristika učiva

Učivo vyučovacího předmětu navazuje na znalosti předmětu elektronika, elektrotechnologie, využívá poznatků, základů elektrotechniky a elektroniky. Poskytuje žákům vědomosti o elektronických zařízeních. Seznamuje žáky se základními metodami řešení elektronických obvodů, se zesilovači, napájecími zdroji, generátory, s telekomunikační a radiokomunikační technikou, se sdělovací technikou. Předpokládá se návaznost na ostatní vyučovací předměty. Učivo v tomto předmětu poskytne absolventům oboru široký přehled v oblasti všeobecné elektroniky. Tím absolvent získá obsah znalostí postačujících pro studium kterékoliv z elektrotechnických specializací.

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

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- používali adekvátní jazykové prostředky z vhodného jazykového rejstříku
- používali odborné výrazy slovem i písmem v pracovním procesu
- komunikovali s nadřízenými, podřízenými a kolegy
- rozlišovali a použít adekvátní jazykové prostředky formálního stylu
- pozitivně reagovali a zvládali situace vyplývající z těchto odlišností
- získávali informace z Internetu, a dále dokáží s těmito informacemi pracovali
- zvládali strategie učení
- efektivně pracovali a využívali svoje kapacity
- prohlubovali vědomosti a dovednosti.

d) Pojetí výuky

V daném předmětu jsou používány běžné výukové metody (výklad, práce s odbornou literaturou, katalogy elektronických součástek apod.). Vhodným doplňkem výuky jsou různé prezentační a simulační ukázky prostřednictvím výpočetní techniky i odborná exkurze. Jsou používány i metody problémové práce kombinované s klasickými výukovými postupy, rovněž prezentace projektů žáky, apod.

e) Hodnocení výsledků žáků

Kritéria se řídí školním klasifikačním řádem. K ověření osvojení dovedností a vědomostí bude využíváno testování, písemné práce (vždy za daný tematický celek), multimediální prezentace (na základě dobrovolného výběru žáka), samostatné práce (zpracování a prezentace určitého tématu, ročníkové práce) a individuální zkoušení.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Klíčové kompetence:

- Komunikativní kompetence – žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně v ústní i písemné podobě, zpracovává texty, prezentace.

6.18. Radioelektronika

- Personální kompetence – žák přijímá hodnocení svých výsledků.
- Sociální kompetence – žák pracuje ve skupině na řešení zadaného úkolu (řešení elektronického obvodu, skupina výpočtů, zpracování simulace), navrhuje postup řešení, zvažuje návrhy ostatních ve skupině.
- Samostatnost při řešení úkolů – seminární práce, zprávy z exkurzí, zpracování projektů.
- Dovednost analyzovat zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení úkolu, navrhnout řešení (pomůcky, literaturu, metody, techniky).
- Využití prostředků informačních a komunikačních technologií – internet (informační a vzdělávací servery), využití aplikací při samostatné práci (prezentační programy, textové a tabulkové editory, elektrotechnické simulační programy).
- Aplikace matematických postupů – matematické vztahy mezi elektrotechnickými veličinami, práce s charakteristikami, tabulkami

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Přínos elektronických zařízení spočívá ve volbě metod práce (týmová práce, diskuse, problémové učení).

Člověk a životní prostředí

Zdroje energie, vliv člověka na ovzduší, souvislost vyspělých elektronických zařízení se zátěží na životní prostředí, zmenšující se nároky na životní prostředí u vyspělých technologií.

Člověk a svět práce

Žák řeší praktické úlohy se zaměřením na budoucí možnost studia, případně zaměstnání v oblasti elektrotechniky.

Informační a komunikační technologie

Internet (informační a vzdělávací servery), využití aplikací při samostatné práci (prezentační programy, textové a tabulkové editory).

6.18.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • nakreslí a objasní funkci napájecích zdrojů	3.ročník Napájecí zdroje

6.18. Radioelektronika

• objasní funkci blokového schématu stabilizovaného zdroje • objasní funkci filtrů ve zdrojích • objasní funkci stabilizátorů • zvládne výpočet stabilizovaných zdrojů • popíše vlastnosti a funkci spínaných zdrojů • vysvětlí výhody a nevýhody stabilizovaných zdrojů • vysvětlí funkci měničů a střídačů • popíše parametry zesilovačů, rozdělení podle tříd • popíše funkci rozdělení a funkci zpětných vazeb • vysvětlí funkci zapojení zesilovačů • popíše rozdělení, druhy, vlastnosti a výpočty v obvodech s OZ • vyjmenuje rozdělení a druhy generátorů • vysvětlí podstatu funkce jednotlivých typů generátorů • objasní funkci vybraných zapojení • vysvětlí princip a způsoby tvarování a výběru signálů • vyjmenuje druhy frekvenčních filtrů a děličů • popíše funkci porovnání amplitudy signálů • popíše a spočítá obvody pro úpravu časového průběhu signálů • popíše prostředky pro zpracování a reprodukci zvuku • popíše principy zařízení, které zaznamenávají zvuk • vysvětlí podstatu přenosu informace rádiovým kanálem • orientuje se v problematice využití rádiového spektra • popíše základní funkce vysílačů • vysvětlí moderní způsoby tvorby rádiového kanálu • popíše základní principy a účel zdrojového a kanálového kódování	• Usměrnovače • Filtry • Stabilizátory • Návrh a výpočet regulovatelného stabilizovaného zdroje • Spínané napájecí zdroje • Pulsní měniče a střídače • Řídicí obvody měničů a střídačů Zesilovače • Parametry zesilovačů, výpočty, základní zapojení, třídy zesilovačů, zpětné vazby • Nf zesilovače • Vf zesilovače • Výkonové zesilovače • Operační zesilovače Generátory sinusových a nesinusových průběhů • Zpětnovazební generátory 4.ročník Radiový komunikační systém Základní poznatky o šíření rádiových vln Využití rádiového spektra Vysílače Obecné schéma vysílače a hlavní funkční bloky Vznik rádiového kanálu Zdrojové a kanálové kódování Účel a základní principy
--	---

6.18. Radioelektronika

- popíše základní typy analogových modulací a jejich použití
- popíše základní typy analogových modulátorů a demodulátorů
- orientuje se v problematice digitálních modulací
- popíše podstatu funkce radiových přijímačů
- rozumí principu přijímačů s přímým a nepřímým zesílením
- vysvětlí podstatu televizního přenosu a modulace signálu
- popíše rozdělení telekomunikačních systémů
- vysvětlí princip funkce mobilního telefonu
- popíše podstatu funkce systémů GSM, UMTS, LTE
- popíše funkci přenosu na pásmu mobilních telefonů
- vysvětlí princip digitalizace televizního signálu
- popíše hlavní bloky digitální televize
- vysvětlí výhody družicového příjmu
- popíše příjem na ultrakrátkých vlnách, výhody a nevýhody

Principy mnohonásobného přístupu na kanál

Modulace

Rozdělení modulací - jejich využití a základní vlastnosti

Analogové modulace- AM a její deriváty, FM

Modulátory a demodulátory AM a FM

Digitální modulace

• V základním pásmu

• S nosnou vlnou

Přijímače

Obecné schéma rádiového přijímače a hlavní funkční bloky

Přímозesilující přijímače

Superheterodyn, homodyn

Současné radiokomunikační systémy

Mobilní telekomunikace

Základní principy a vlastnosti systémů mobilních telefonů GSM, UMTS, LTE

Bezšňůrový systém DECT

Digitální televize DVB

Základní principy a vlastnosti systémů digitální televize DVB-T, DVB-S

Digitální rozhlas DAB

Základní principy a vlastnosti systémů digitálního rozhlasu T-DAB, S-DAB

Družicové radiokomunikační systémy

Základní pojmy a principy

Systémy pro příjem družicové TV

6.19. Elektrotechnická měření

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	0	1	2	2	5

6.19.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecné cíle

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.

b) Charakteristika učiva

Učivo navazuje na základní znalosti z oblasti základů elektrotechniky. Náplní učiva je zvládnout základní zásady správného měření, zapojování jednodušších elektrických obvodů a měření základních elektrických veličin pomocí měřicích přístrojů, seznamovat se s obsluhou a ovládáním měřicích přístrojů a zdrojů proudů, vyhodnocovat naměřené výsledky a umět je zpracovat do protokolu včetně tabulek, grafů a výpočtů.

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

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- používali adekvátní jazykové prostředky z vhodného jazykového rejstříku
- používali odborné výrazy slovem i písmem v pracovním procesu
- komunikovali s nadřízenými, podřízenými a kolegy
- rozlišovali a použili adekvátní jazykové prostředky formálního stylu
- pozitivně reagovali a zvládali situace vyplývající z těchto odlišností
- získávali informace z Internetu, a dále dokáží s těmito informacemi pracovali
- zvládali strategie učení

6.19. Elektrotechnická měření

- efektivně pracovali a využívali svoje kapacity
- prohlubovali vědomosti a dovednosti.

d) Pojetí výuky

V daném předmětu jsou používány běžné výukové metody (výklad, práce s odbornou literaturou, katalogy elektronických součástek apod.). Velký podíl výuky zaujímá samostatná práce žáků – zejména měření pod odborným vedením vyučujícího, která může být i týmová (příprava na laboratorní cvičení, zpracování výsledků měření, seminární práce a jejich prezentace). Zvláštní důraz je kladen na zpracování výsledků laboratorního měření a vytvoření technické dokumentace s osvojením si základních pracovních návyků (přehlednost, pečlivost, přesnost měření) i s využitím výpočetní techniky. Vhodným doplňkem výuky může být i odborná exkurze.

e) Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem. Znalosti žáků jsou ověřovány kontrolními testy a písemnými pracemi za daný tematický celek. Stěžejní formou hodnocení žáků je však hodnocení výsledků z praktických cvičení – zpracování protokolů laboratorních měření, zpracování a prezentace určitého tématu. Důležitou součástí hodnocení je také ústní zkoušení, kde žáci kromě prokazovaných znalostí jsou nuceni se správně a odborně vyjadřovat a vystupovat před kolektivem.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Klíčové kompetence:

- žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně i v písemné podobě
- zpracovává texty, výsledky el. Měření
- zpracovává informace z médií (odborné časopisy, internet)
- řeší formálně správně měřené úlohy (obecné řešení, číselné řešení, zápis jednotek)
- žák přijímá hodnocení svých výsledků
- pracuje ve skupině na řešení zadaného úkolu (řešení úlohy, laboratorní měření)
- navrhuje postup řešení
- zvažuje návrhy ostatních ve skupině

6.19. Elektrotechnická měření

- je zodpovědný za splnění daných dílčích úloh
- samostatnost při řešení úkolů – seminární práce, zprávy z exkurzí, zpracování protokolů laboratorních měření
- dovednost analyzovat zadání úkolu
- získat informace potřebné k řešení úkolu
- navrhnout řešení (pomůcky, literaturu, metody, techniky)
- využití prostředků informačních a komunikačních technologií – internet (informační a vzdělávací servery)
- matematické vztahy mezi fyzikálními veličinami, práce s grafy, tabulkami, diagramy, převody jednotek.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Přínos spočívá ve volbě metod práce (týmová práce, diskuse, problémové učení).

Člověk a životní prostředí

Zdroje energie, vliv člověka na ovzduší (skleníkový efekt), bezpečnost práce v laboratoři, jaderná energetika, vliv spalovacích motorů na životní prostředí, alternativní zdroje energie pro pohony zejména elektrické.

Člověk a svět práce

Žák řeší praktické úlohy se zaměřením na budoucí možnost studia případně zaměstnání v oblasti elektrotechniky. Jsou motivováni k důslednosti, pečlivosti, odpovědnosti a vytrvalosti překonávat překážky. Uplatňuje se zde významná práce v týmu a spolupráce s ostatními lidmi. Je nucen dodržovat zásady bezpečnosti práce zejména s ohledem na nebezpečí elektrického proudu, a respektovat správné zacházení s elektrotechnickými přístroji.

Informační a komunikační technologie

Internet, využití aplikací při samostatné práci (textové a tabulkové editory, ISES, RC systém).

6.19.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • seznámí se se zásadami bezpečnosti při měření, zná zásady	2.ročník Bezpečnost měření, tvorba protokolu

6.19. Elektrotechnická měření

poskytování 1. pomoci • dodržuje bezpečnostní pravidla v laboratoři při práci s měřicími přístroji • aplikuje zásady tvorby protokolu o měření • rozliší příčiny chyb měření, stanoví je • rozlišuje u měřících přístrojů pojmy měřicí rozsah, konstanta a citlivost, vlastní spotřeba, třída přesnosti, přetížitelnost, rušivé vlivy • orientuje se v principech jednotlivých systémů, analogových přístrojů, zná jejich použití a přednosti • zvolí vhodný měřicí přístroj na základě znalosti jednotlivých měřících přístrojů a způsobu jejich funkce • uvede správné způsoby zapojení voltmetru a ampérmetru do měřeného obvodu • je schopen navrhnout a vypočítat hodnoty odporů pro změnu rozsahu ampérmetru a voltmetru • ovládá další metody pro změnu rozsahu měřících přístrojů • zvolí vhodnou měřicí metodu pro měření odporů dle měřeného objektu • realizuje zapojení obvodů pro měření odporů • eliminuje výpočtem vliv vnitřního odporu měřidel • má přehled o významu normálů odporů • ovládá základní metody měření impedance, kapacity, vlastní a vzájemné indukčnosti • popíše teorii můstkových měření a je schopen vypočítat rovnováhu na můstku • uvede normály kapacity a indukčnosti	Zásady bezpečnosti měření, 1. pomoc Zásady pro zpracování protokolu o měření Základy elektrotechnického měření Účel měření, metody a chyby měření Části přístrojů a jejich popis (čtení údajů, pevná a otočná část analogových přístrojů a jejich uložení, základní části elektronických přístrojů a důvody vzniku chyb) Měřicí rozsah, konstanta a citlivost, vlastní spotřeba, přetížitelnost, rušivé vlivy Systémy analogových měřících přístrojů Nákres, schématická značka, funkce, použití, přednosti Měření napětí a proudů Voltmetry – způsoby zapojení, způsoby změny rozsahu, početní návrh Ampérmetry – způsoby zapojení, způsoby změny rozsahu, početní návrh Měření odporů Nemůstkové metody měření odporů – přehled, použití jednotlivých metod, přesnost Můstkové metody měření odporů – teorie můstků, můstky pro měření odporů 3.ročník Měření impedance, kapacity, indukčnosti Měření impedance Nemůstkové a můstkové metody měření kapacit Nemůstkové a můstkové metody – princip střídavých můstků pro měření indukčnosti a kapacit Normály kapacity a indukčnosti, provedení
--	---

6.19. Elektrotechnická měření

• uvede základní metody pro měření transformátoru • je schopen samostatně změřit jednofázový transformátor naprázdno a nakrátko a změřit ohmický a izolační odpor a určit převod transformátoru a zpracovat údaje do protokolu	Základní měření na jednofázovém transformátoru Měření na jednofázovém transformátoru Měření ohmického a izolačního odporu vinutí Měření převodu napětí, zkouška naprázdno a nakrátko Účinnost a úbytek napětí
• zpracuje výsledky měření do tabulek a grafů • ovládá metody měření činného, jalového a zdánlivého výkonu pomocí wattmetrů a měření el. Energie • popíše zásady správného zapojování wattmetru, voltmetru a ampérmetru a elektroměru do měřených obvodů, včetně změn rozsahů přístrojů • eliminuje vliv spotřeby přístrojů a je schopen jej výpočtem snížit • uvede princip činnosti wattmetru a elektroměru • aplikuje v praxi znalosti funkce částí analogového a digitálního osciloskopu a je schopen tento přístroj ovládacími prvky správně nastavit • ze zobrazených průběhů je schopen odečítat příslušné časové a elektrické hodnoty • realizuje měření napětí, kmitočtu a fázového posuvu osciloskopem	4.ročník Měření výkonů a elektrické energie Metody měření stejnosměrných a střídavých výkonů, měření fázového posuvu Měření jednofázového a trojfázového činného výkonu Měření jednofázového a střídavého jalového výkonu Měření elektrické energie Osciloskopy Jednotlivé části analogového osciloskopu a jeho funkce Odečítání měřených hodnot z osciloskopu Měření napětí, kmitočtu a fázového posuvu osciloskopem Digitální osciloskop – princip, funkční bloky Měření pomocí digitálního osciloskopu Statická měření polovodičových součástek Měření polovodičových součástek Ověřování parametrů polovodičových součástek

6.20. Odborný výcvik

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	6	9	6	9	30

6.20.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl

Úkolem předmětu odborný výcvik je naučit využívat teoretické znalosti v praxi. Prohlubovat získat pracovní návyky a zručnost nutnou pro vykonávání budoucí profese. Dále naučit žáky dodržovat bezpečnost práce a technologické postupy.

b) Charakteristika učiva

Učivo je sestaveno z bloků tak, aby po jejich zvládnutí měl žák široký základ elektrotechnických znalostí a dovedností. Jednotlivé bloky jsou koncipovány tak, aby vyhovovali požadavkům zaměstnavatelů a trhu práce. Je to nástrojářský výcvik, elektromontáže a slaboproudý blok. Žáci se učí řešit praktické úlohy samostatně i kolektivně což je připravuje pro budoucí výkon svého povolání.

c) Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

- napomáhá k rozšíření logického myšlení žáka
- žák se učí pracovat s informacemi různého druhu
- pomáhá rozšířit slovní zásobu žáka
- učí žáka samostatně se vyjádřit k dané problematice
- přispívá k významnou měrou k profilování žáka jako technika - specialisty

d) Výukové strategie

Teoretické učivo je prakticky procvičováno v podmínkách školy a provozních pracovišť. Součástí výuky jsou odborné exkurze a návštěvy tematických výstav. Žáci jsou vedeni k samostatné práci, nebo k práci ve skupinách. Dále jsou žáci vedeni ke komplexnímu pohledu na problematiku a k hledání

6.20. Odborný výcvik

souvislostí s příbuznými obory.

e) Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni dle odvedené práce na konkrétním výrobku, nebo elektroinstalaci. Hodnoceno je zejména pochopení principů, které podmiňují funkci konkrétního zařízení. Manuální zručnost a estetické provedení. Správná volba komponentů (součástek) a jejich zapojení. Schopnost orientovat se v technické dokumentaci a využívat ji při řešení problému. Dodržování pracovních postupů a bezpečnosti práce.

f) Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí:

- využívání informačních a komunikačních technologií
- aktivně se účastnit diskusí o nových trendech a vývoji elektronických obvodů, materiálů a technologických postupů, věcně formulovat a obhajovat své názory a respektovat názory druhých.
- řešit samostatně běžné pracovní problémy
- adaptovat se na měnící se pracovní podmínky, pracovat v týmu, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
- personální kompetence v dané oblasti pracovní činnosti
- bezpečnost práce

Aplikace průřezových témat:

V tématu *Člověk a životní prostředí* dochází k posílení environmentálních témat s důrazem na úspory elektrické energie, práci s novými technologiemi, materiály a odpady. Jsou systematicky vedeni k tomu, že k ochraně přírody může napomoci každý jedinec svým ekologicky zodpovědným chováním. V tématu *Informační a komunikační technologie* jsou žáci vedeni k používání prostředků ICT a efektivní práci s nimi.

6.20.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • dodržuje zásady bezpečnosti práce při ručním i strojním	1.ročník Předpisy bezpečnosti práce, bezpečnostní listy jednotlivých materiálů.

6.20. Odborný výcvik

zpracování kovů, plastů a dalších materiálů • orientuje se ve výkresové dokumentaci strojních dílců • popíše technologii lepení a rozlévání pryskyřice a rozšiřující se oblast použití • sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami • měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem • osazuje a pájí součástky na plošný spoj a sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvody s tranzistory a integrovanými obvody • využívá znalosti zásad 1. pomoci při úrazu elektrickým proudem • provádí základní práce s vodiči, odizolování, zhotovuje dle dokumentace • zapojuje jednoduché elektrické přístroje do různých elektrických obvodů • rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění a proudovou ochranu • popíše vlastnosti měřících přístrojů různých typů, volí odpovídající měřící přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření • sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami • měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem • osazuje a pájí součástky na plošný spoj sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvody s tranzistory a integrovanými obvody, dodržuje při práci technologickou kázeň • dodržuje při práci technologickou kázeň • uplatňuje normy a hygienické předpisy při práci	• bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, právní ustanovení, • zákoník práce Základy ručního zpracování kovů • plošné měření ,orýsování, druhy měřidel , řezání kovů, stříhání, sekání a probíjení kovů, pilování kovů, pájení, lepení, vrtání, zahlubování a vystružování, řezání závitů, rovnání ,ohýbání a nýtování, Práce s mechanizovanými nástroji Připojování součástek v elektronice • bezpečnost práce, zásady první pomoci při úrazu el. proudem • základní elektronické součástky, pasivní, aktivní, hledání v katalogu • základy kontroly a zkoušení součástek, připojování • zásady osazování a pájení na DPS • zapojování jednoduchých elektronických obvodů Základní elektroinstalační práce • bezpečnost práce, zásady první pomoci při úrazu el. proudem • práce s vodiči – druhy, odizolování, tvarování • el. přístroje – vypínače, přepínače a zásuvky • zapojování jednoduchých obvodů a jejich kontrola: pojistky, jističe, relé, chrániče a stykače • měření napětí, proudu a odporu, druhy a velikost napětí v síti 2.ročník Sestavování a zapojování základních obvodů s tranzistory a integrovanými obvody • zásady pro montáž, rozmístění a osazování na DPS • napájecí obvody, usměrňovače, filtry, násobiče napětí,
--	---

6.20. Odborný výcvik

• provádí montážní, opravárenské a údržbářské práce na rozvodech elektrické sítě včetně přípravných činností pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran • kontroluje elektroinstalaci, přezkuvuje její funkčnost, připojuje ji na napětí, zabezpečuje a kontroluje bezpečnost instalace • lokalizuje závady a odstraňuje je • rozlišuje druhy elektrických strojů a přístrojů, uvádí do provozu elektrická zařízení, oživuje a sladí činnost jejich konstrukčních dílů a částí, diagnostikuje závady na elektrických a elektromagnetických zařízeních • provádí kontroly ručního el. nářadí • sestavuje, připojuje a oživuje složitá elektronická zařízení. • diagnostikuje a odstraňuje závady • pochopit zásady složitých měření, použití měřících a diagnostických přístrojů a postupů, zpracování dat, pochopit funkci jednotlivých obvodů, dokázat diagnostikovat závady jednotlivých součástí • naučit žáky vyhodnotit jednotlivá měření a zpracování naměř. dat • používá bezpečné postupy práce na elektroinstalaci • dodržuje bezpečnostní předpisy • orientuje se v situačních schématech elektrorozvodů • navrhuje jednoduchá schémata elektrorozvodů a čte v elektrodokumentaci • volí vhodný typ a druh jištění pro dané elektrorozvody • uvede druhy pojistek, uvede barevné značení pojistek, uvede druhy jističů • uvede průřezy vodičů pro správné zapojení silových a ovládacích	- stabilizátory • diagnostika závad • zesilovače nf a vf, zapojování zesilovačů, jednotlivé druhy, • nastavování provozních parametrů • zapojování tvarovacích obvodů, nastavování, měření a diagnostika závad Elektroinstalační práce v občanské výstavbě a průmyslu • bezpečnostní, provozní a hygienické předpisy, ochrana dle ČSN 33 2000- 4.41 • přípravné práce pro rozvod el. energie, ukládání vodičů, montáž bytových, domovních a průmyslových rozvaděčů • připojování tepelných, světelných spotřebičů, motorů a měřících přístrojů včetně ovládacích, jisticích a chránicích obvodů, elektroinstalace • v suchých stavbách • měření a diagnostika závad na el.zaměření Výroba, montáž, demontáž a opravy el. strojů a přístrojů • bezpečnost práce, zásady první pomoci při úrazu el. proudem, diagnostika a odstraňování závad, oprava a výměna vadných částí • kontrola el. ručního nářadí a spotřebičů 3.ročník Sestavování složitějších elektronických obvodů • sestavování obvodů s analogovými IO. • sestavování spínacích obvodů s tranzistory • sestavování obvodů s číslicovými IO • zapojování obvodů se zobrazovacími jednotkami Elektrická měření
---	--

6.20. Odborný výcvik

obvodů • rozlišuje správnou barvu vodičů • aktivně využívat počítač při návrhu a tvorbě dokumentace.	• bezpečnost práce, měření na napájecích zdrojích, měření na zesilovačích, • měření na tvarovacích a spínacích obvodech, měření na regulačních obvodech • Druhy měřících přístrojů: analogové, digitální, vibrační, světelné měřící přístroje 4.ročník Základní kritéria elektroinstalace vedení silová • kabelová vedení na povrchu, kabelová vedení v lištách a plastových kanálech • projektová dokumentace čtení dokumentace schematické značky podle jádra Počítačové gramotnost. • navrhování PL spoje a schéma zapojení v grafických editorech Formica • navrhování a kreslení silových rozvodů grafických editorů SchémataCAD
---	--

7. PERSONÁLNÍ A MATERIÁLNÍ ZABEZPEČENÍ

Výuka základních předmětů, předmětů specializace a odborného výcviku je zajištěna pedagogy, kteří úzce spolupracují v předmětových komisích.

Jejich odborná a pedagogická způsobilost (kvalifikovanost) je uvedena v příloze ŠVP č.9.

K výuce se využívají učebny vybavené audiovizuální technikou, výpočetní technikou a učebny odborného výcviku, příloha ŠVP č.10.

Materiální vybavení učeben se postupně doplňuje a obnovuje.

8. SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY PŘI REALIZACI ŠVP

8.1. Úřad práce

Spolupráce s úřadem práce bude zaměřena na sledování uplatnění absolventů na trhu práce a na sledování kvality připravenosti uplatnění na trhu práce. Pravidelním sledováním hodnocení kvality připravenosti bude možné upravit rozpis učiva a výsledky vzdělávání.Cílem je minimalizovat počet absolventů, kteří nenalezli zaměstnání.

8.2. Podnikatelská sféra

Sociálním partnerem jsou firmy zaměřené na elektrotechniku a výpočetní techniku v regionu.

Žáci absolvují odborný výcvik u těchto firem po dobu několika měsíců ve školním roce a před závěrečnými zkouškami se vrací do školy. Firmy musí splňovat požadavky na materiálně technické vybavení podle učebních osnov, hygienické podmínky pro odpočinek, stravování, převlékání a mytí a určit instruktora.

SOS a SOU uzavře s firmou smlouvu s dodatkem a školením instruktorů žáků, příloha ŠVP č.5

Požadavky a připomínky firem ovlivňují především odborné předměty, jejich rozsah a obsah.

8.3. Rodiče a žáci

Rodiče se můžou podílet na realizaci školního vzdělávacího programu a ovlivňovat jeho obsah přes radu školy.

Žáci prostřednictvím žakovské rady se mohou podílet na změně vlastního procesu výuky a přípravě na uplatnění v praxi, popřípadě dále se vzdělávat nebo bezproblémově rekvalifikovat. Nedílnou součástí je pravidelné hodnocení procesu vzdělávání v auto evaluačních dotaznících.

9. VZDĚLÁVÁNÍ DOSPĚLÝCH

Vzdělávání dospělých uchazečů je spojené s koncepcí celoživotního učení, které se vyskytuje v požadavcích na celkově vyšší úroveň kvalifikovanosti dospělých. Plní funkci kvalifikační, tj. získání prvotní kvalifikace, nebo zvyšování kvalifikační úrovně v oboru, případně k úplné změně kvalifikace již dříve získané, ale také funkci inovační nebo specializační.

Může probíhat individuální formou spojenou s možnostmi informačních a komunikačních technologií, nebo formou dálkového studia, kdy jedné týdenní vyučovací hodině daného předmětu odpovídá 0,2 hod konzultace (tedy pěti týdenním vyučovacím hodinám odpovídá jedna konzultační hodina). Předměty mohou být studovány samostatně nebo ve skupinách příbuzných předmětů. V odborném výcviku žák absolvuje 150 hodin na pracovišti školy. Z každého předmětu (skupiny) uchazeč vykoná klasifikační zkoušku. Po úspěšném absolvování předmětů předepsaných ŠVP může uchazeč získat dílčí kompetence, nebo stupeň vzdělání potřebný pro přístup k dalšímu vzdělávání na vyšší úrovni.

V případě uchazečů, kteří již mají ukončené střední vzdělání, může ředitel školy uznat absolvování základních předmětů – žák absolvuje pouze předměty specializace a odborný výcvik.

10. NA TVORBĚ ŠKOLNÍHO ŠVP MECHANIK ELEKTROTECHNIK SE PODÍLELI:

1.Koordinátor a grafická úprava:

2.Koordinátor

Vedoucí týmu:

Zpracování

základních předmětů:

Český jazyk a literatura

Anglický jazyk

Ing.Leoš Doubek

RNDr.Anna Zimáňová - ZŘ

Ing.Jan Beránek

Mgr.Lenka Brychová

Mgr.Dagmar Smékalová

Školní vzdělávací program *Mechanik elektrotechnik*

Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, p.o.

28.října 2707, Česká Lípa

platí od 1.9.2012

10. Na tvorbě školního ŠVP Mechanik elektrotechnik se podíleli:

Německý jazyk	PhDr.Elena Fabianová
Občanská nauka	Mgr.Martina Sprengerová
Dějepis	Mgr. Lenka Brychová
Matematika	Mgr.Markéta Fialová
Fyzika	RNDr.Anna Zimáňová
Chemie	RNDr.Anna Zimáňová
Biologie a ekologie	RNDr.Anna Zimáňová
Tělesná výchova	Mgr.Michal Vencovský
Informační a komunikační technologie	Ing.Jan Nožička
Mediální výchova a rétorika	Mgr. Lenka Brychová
Ekonomika	Ing.Jitka Dušková

předmětů specializace:

Technická dokumentace	Ing. Václav Špaček
Materiály a technologie	Ing. Václav Špaček
Základy elektrotechniky	Ing.Jan Beránek
Elektronika	Ing.Jan Beránek
Číslicová technika	Ing. Leoš Doubek
Automatizace	Ing. Leoš Doubek
Základy elektrotechniky	Ing.Jan Beránek
Elektrotechnická měření	Ing.Leoš Doubek
Odborný výcvik	Zbyněk Novák, Ing.Martin Hlinák - ZŘ

nepovinné předměty:

Zpracování: kurzy	Mgr.Michal Vencovský, Mgr.Lenka Brychová
sportovní dny	Mgr.Michal Vencovský
	Alena Baumgartnerová
volno časové aktivity	Mgr.Eva Adamová

Školní vzdělávací program Mechanik elektrotechnik

Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, p.o.

28.října 2707, Česká Lípa

platí od 1.9.2012

10. Na tvorbě školního ŠVP Mechanik elektrotechnik se podíleli:

Jazyková revize:

Mgr. Michal Vencovský
Genadij Kuzněcov, CSc.
Alena Baumgartnerová
Ing. Jan Beránek