ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

Elektrikář - silnoproud

OBOR VZDĚLÁVÁNÍ:
26 – 51 – H/02
Elektrikář - silnoproud

Obsah ŠVP

ÚVODNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ……3

PROFIL ABSOLVENTA ŠVP ……..……4

CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU ……6

UČEBNÍ PLÁN ……...12

PŘEHLED ROZPRACOVÁNÍ OBSAHU VZDĚLÁVÁNÍ V RVP DO ŠVP ……...14

UČEBNÍ OSNOVY VYUČOVACÍCH PŘEDMĚTŮ ……15

Český jazyk a literatura
Anglický jazyk
Německý jazyk
Občanská nauka
Fyzika
Životní prostředí
Matematika
Tělesná výchova
Práce s počítačem
Ekonomika
Elektrotechnika
Elektrotechnická měření
Elektronika
Elektrické stroje a přístroje
Technická dokumentace
Technologie
Rozvodná zařízení
Odborný výcvik

PERSONÁLNÍ A MATERIÁLNÍ ZABEZPEČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ ……..124

SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY ……..……125

ÚVODNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název školy:	**Švehlova střední škola polytechnická Prostějov**
Zřizovatel:	**Olomoucký kraj**
Název školního vzdělávacího programu:	**Elektrikář - silnoproud**
Kód a název oboru vzdělání:	**26-51-H/02 Elektrikář - silnoproud**
Délka studia:	**3 roky**
Forma vzdělávání:	**denní studium**
Stupeň poskytovaného vzdělání	**Střední vzdělání s výučním listem**
Jméno ředitele:	**Ing. Zdeněk Mendl**
Telefonní číslo:	**582 345 624**
Fax:	**582 345 935**
Schváleno:	**dne 3.6.2013 s č.j. 527/ŠSŠ/13/SV**
Platnost ŠVP:	**od 1. 9. 2013**

podpis ředitele **razítko školy**

PROFIL ABSOLVENTA ŠVP

Název a adresa školy:	Švehlova střední škola polytechnická Prostějov nám. Spojenců 17, Prostějov
Název ŠVP:	Elektrikář - silnoproud
Kód a obor vzdělání:	26-51-H/02 Elektrikář - silnoproud
Datum platnosti ŠVP:	od 1.9.2013

Uplatnění absolventa v praxi

Absolvent uvedeného oboru je středoškolsky vzdělaný odborník se vzděláním všeobecným i odborným. Po absolvování nástupní praxe a přiměřené době zapracování (na konkrétním pracovišti) je připraven k výkonu náročných dělnických činností v oblasti prací na rozvodech elektrické energie v obytných a průmyslových objektech, montáži, údržbě a opravách elektrických zařízení souvisejících s povoláním provozní elektrikář, elektromechanik, elektromontér, mechanik měřicích a regulačních přístrojů. Po zvýšení kvalifikace praxí může zastávat funkce technicko-hospodářských pracovníků, revizního technika, vedoucího provozovny, apod., dále se může uplatnit v samostatném podnikání v oblasti montáže, údržby a oprav elektrických zařízení. Pro samostatnou činnost v oblasti rozvodu elektrické energie, montáže, údržby a oprav elektrických zařízení je nutné následně úspěšně vykonat zkoušky dle právních předpisů (vyhlášky č. 50/1978 Sb.) pro získání příslušné odborné způsobilosti v elektrotechnice. Absolvent získal široký odborný profil, je dostatečně adaptabilní i v příbuzných oborech,logicky myslící, schopný aplikovat získané vědomosti, dovednosti a návyky při řešení konkrétních problémů, je schopen samostatné práce i práce v týmu. Absolvent má vytvořeny základní předpoklady pro budoucí uplatnění v živnostenském podnikání jak z hlediska profesních dovedností, tak z hlediska chápání potřeby aktivního přístupu k nalézání profesního uplatnění i nutnosti zdravého rizika k prosazení svých záměrů.

Kompetence absolventa

Obecné vědomosti, dovednosti a postoje

Vzdělání a výchova v uvedeném oboru směřují k tomu, aby žák:

- ovládal zásady odpovědného, samostatného a aktivního jednání nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu jednal v souladu s etickými principy, přispíval k uplatňování hodnot demokracie
- dbal na dodržování zákonů a pravidel společenského chování, respektovali práva a osobnosti druhých lidí
- chápal význam životního prostředí pro člověka a jednal v duchu udržitelného rozvoje
- ctil život jako nejvyšší hodnotu a uvědomoval si odpovědnost za vlastní život
- formuloval své myšlenky a promluvy srozumitelně a souvisle, uměl se vyjadřovat přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných
- kriticky hodnotil své osobní dispozice, uvědomoval si vlastní přednosti, meze, nedostatky
- byl schopen se adaptovat na požadavky pracovního prostředí, pracovat samostatně i ve spolupráci s ostatními
- přijímal a odpovědně plnil svěřené úkoly a uznával autoritu nadřízených
- uměl porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, byl schopen získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout, vysvětlit nebo zdůvodnit případné varianty řešení
- uměl pracovat s osobním počítačem i s dalšími prostředky informačních komunikačních technologií, získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě internet
- uměl aplikovat základní matematické postupy při řešení praktických úkolů, využívat různé formy grafického znázornění, používat a správně převádět jednotky

- chápal význam umění pro člověka a dovedl si vybrat z kulturní nabídky hodnotné podněty pro obohacování své osobnosti i pro profesní činnost
- dokázal používat cizí jazyk pro získávání potřebných informací k výkonu povolání, pro poznávání kultury jiných národů
- usiloval o optimální stav své tělesné zdatnosti, o zařazování pohybových aktivit do životního stylu
- chránil své zdraví a dovedl se orientovat v situacích ohrožení
- vytvořil si pozitivní vztah ke svému povolání a k práci jako druhu lidské aktivity
- uvědomoval si rizika a dopady nezaměstnanosti pro jedince, rodinu a společnost
- byl schopen získat aktuální přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání

Odborné vědomosti a dovednosti

V odborné složce vzdělávání je žák připraven k tomu, aby:
- se orientoval v technických principech využívání a rozvodu elektrické energie
- rozlišoval při práci bezpečnostní a kvalifikační specifika pro práci a obsluhu na elektrických zařízeních
- uměl zapojovat, uvádět do provozu, diagnostikovat a opravovat s pomocí technické dokumentace elektrické obvody vždy v souladu s platnými normami a předpisy
- byl připraven na instalaci elektrických sítí venkovního i kabelového vedení
- rozuměl funkčním principům používaných elektrických strojů a přístrojů, nejčastějším druhům elektronických zařízení, uměl tato zařízení v případě poruchy diagnostikovat a odstranit příčinu poruchy
- uměl provádět základní druhy elektrotechnických měření, volit optimální metodu měření a vyhodnotit naměřené hodnoty v souladu s požadavky na měření
- rozuměl údajům v technické dokumentaci, dovedl schématicky zobrazit prvky a obvody
- dovedl se orientovat ve funkčních, přehledových, výrobních a montážních výkresech elektrických strojů a zařízení
- chápal kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- dbal na zabezpečování parametrů kvality procesů, výrobků nebo služeb
- chápal 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
- dodržoval příslušné předpisy z oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, protipožární a hygienické předpisy a zásady
- byl zvyklý používat osobní ochranné a pracovní prostředky dle platných předpisů pro jednotlivé činnosti
- uměl uplatňovat oprávněné nároky týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci či při případném pracovním úrazu
- byl schopen se trvale přizpůsobovat rostoucím požadavkům rozvoje elektrotechniky a elektroniky

Způsob ukončení vzdělávání, stupeň dosaženého vzdělání

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

CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU

Název a adresa školy:	Švehlova střední škola polytechnická Prostějov nám. Spojenců 17, Prostějov
Název ŠVP:	Elektrikář - silnoproud
Kód a obor vzdělání:	26-51-H/02 Elektrikář - silnoproud
Datum platnosti ŠVP:	od 1.9.2013
Délka vzdělávání:	3 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem

Pojetí a cíle vzdělávacího programu

Vzdělávací program připravuje vysoce kvalifikované pracovníky pro výkon povolání elektrikáře, kteří budou schopni uplatnit své odborné vzdělání především v servisní, montážní a údržbářské činnosti na elektrických zařízeních a v živnostenském podnikání. Základním cílem vzdělávacího programu je propojení získaných vědomostí a dovedností ve výše uvedených oblastech s praxí při řešení konkrétních problémů a situací. K důležitým výchovným cílům patří proto výchova k odpovědnosti, spolehlivosti, přesnosti, pracovní kázni, samostatnosti v rozhodování, bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a hygieně práce, ochraně a péči o životní prostředí. Výuka se skládá z teoretických vyučovacích předmětů realizovaných v učebnách školy, odborných učebnách a laboratořích a z odborného výcviku realizovaného ve školních dílnách nebo na provozních pracovištích apod. V některých případech se při výuce třída dělí v souladu s platnými předpisy (např. cizí jazyky, elektrotechnická měření). Po zvládnutí teoretické a praktické části výuky vykonají žáci závěrečnou zkoušku a získají tak potřebnou kvalifikaci pro výkon pracovních činností v oblasti elektrotechnických rozvodů a zařízení, v servisní, údržbářské a montážní praxi, případně po zapracování jako vedoucí techničtí pracovníci. Uplatnění mohou nalézt i v příbuzných oborech.

Charakteristika obsahových složek

Vzdělání poskytované střední odbornou školou má svou složku všeobecně vzdělávací a odbornou. Obě složky vzdělávání spolu souvisejí a prolínají se. Všeobecně vzdělávací složka má za úkol rozvíjet a utvrzovat všeobecné zásady humanity a mravnosti, rozvíjet intelektuální schopnosti a klíčové dovednosti, připravovat na práci s informačními zdroji. Odborná složka vzdělávání poskytuje širší odborný základ a především připravuje na budoucí povolání. Skupina povinných předmětů se dále člení na předměty základní, které obsahují učivo povinné pro všechny žáky, a předměty výběrové, které volí škola s ohledem na zamýšlenou profilaci oboru. V souladu s jejich volbou škola volí i obsah učiva. Výběrové předměty obsahují učivo, které prohlubuje a rozšiřuje vědomosti pro zvolenou profilaci přípravy. Zařazení těchto předmětů do učebního plánu a jejich obsah je v kompetenci ředitele školy, který při jejich výběru přihlíží k situaci na trhu práce, k požadavkům úřadů práce, podnikatelské a výrobní sféry, popř. dalším odpovídajícím skutečnostem. Nepovinné předměty zařazuje škola v souladu se zájmy žáků a podle svých možností. Nabídka může být rozšířena o další neuvedené předměty. Struktura vzdělávacího programu je vyjádřena učebním plánem.

Všeobecné vzdělávání

Jazykové vzdělávání

Učivo je obsaženo zejména v předmětech český jazyk a literatura a v cizím jazyku. Učivo českého jazyka poskytuje poznatky o systému jazyka a jeho prostředcích. V českém jazyce tím vytváří základ pro rozvoj kultivovaného, logicky, stylisticky a gramaticky správného projevu, adekvátního jeho funkci a komunikativní situaci. Učivo literatury vede ke schopnosti žáků vybrat si z kulturní nabídky, především v oblasti slovesného umění, hodnotné podněty a umožňuje žákům hlouběji porozumět uměleckým dílům. Plní i funkci estetického vzdělávání směřujícího ke kultivaci žáků a vytváření kladného vztahu k duchovním i hmotným hodnotám. Učivo cizího jazyka vede žáky k osvojení praktických znalostí cizího jazyka jako nástroje dorozumění v situacích každodenního osobního, společenského a pracovního života, rozšiřuje znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, rozvíjí jejich komunikační dovednosti, poznáváním jiných kultur je učí toleranci k jiným národům.

Společenskovědní vzdělávání

Učivo společenskovědní oblasti pomáhá žákům hlouběji porozumět vlastní osobnosti i společnosti, v níž žijí. Učí je řešit praktické otázky právního, sociálního a ekonomického charakteru, orientovat se v politice, aktivně se zapojovat do občanského života a odpovědně se rozhodovat a jednat.

Matematicko-přírodovědné vzdělávání

Učivo matematiky, fyziky a chemie poskytuje žákům soubor matematických a přírodovědných vědomostí a dovedností na středoškolské úrovni tak, aby byli schopni pomocí těchto poznatků řešit praktické problémy běžného života i své profese.

Zdraví a rozvoj tělesné kultury

Učivo této vzdělávací oblasti rozvíjí motoriku žáků, všeobecné pohybové schopnosti a specifické pohybové dovednosti, vede žáky k úsilí o optimální stav tělesné zdatnosti a účinné ochraně v situacích ohrožení. Přispívá k upevňování volních vlastností – vytrvalosti, uvědomělé kázně a sebekázně, překonávání překážek. Podporuje u žáků preferenci zdravého životního stylu a odpovědnosti za své zdraví.

Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích

Učivo v oblasti informačních a komunikačních technologií (ICT) připravuje žáky k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky ICT a efektivně je využívali v průběhu studia, ve své praxi po absolvování školy i soukromém a občanském životě. Náplň této obsahové složky umožní žákům naučit se pracovat s příslušným základním a aplikačním programovým vybavením na uživatelské úrovni. Důraz je kladen také na dovednost pracovat s informacemi, a to i s využitím informačních a komunikačních možností sítě Internet.

Odborné vzdělávání

Učivo předmětů povinného odborného základu: poskytuje žákům základní přehled a potřebné poznatky pro pochopení problematiky profilujících odborných předmětů. Profilující odborné učivo vyučovacích předmětů v oblasti elektrotechniky umožňuje získat vědomostní základ pro hlavní uplatnění v oboru. Snazší pochopení odborné problematiky umožňují znalosti a manuální dovednosti získané v předmětu odborný výcvik a seznámení s konkrétními činnostmi.

Klíčové dovednosti

Vzdělávací program vede žáky k dlouhodobému cílenému osvojování klíčových dovedností,které jsou zaměřeny na integraci a následnou praktickou aplikaci jak poznatků a vědomostí obecně i odborně teoretického charakteru, tak i dílčích praktických dovedností, získaných v jednotlivých předmětech. Jedná se o klíčové dovednosti: komunikativní, personální a interpersonální dovednosti, dovednost řešit problémy a problémové situace, numerické aplikace, dovednosti využívání informačních technologií včetně základů práce s osobním počítačem. Již od 1. ročníku přípravy se směřuje k realizaci jednotlivých klíčových dovedností ve všech vyučovacích předmětech. Osvojování komunikativních dovedností

probíhá především v českém jazyce a literatuře, kde se požadují samostatné ústní i písemné projevy žáků. Stejně je tomu i ve výuce cizího jazyka. I v ostatních všeobecně vzdělávacích předmětech a odborných předmětech vyučující tyto dovednosti záměrně pěstují a zdokonalují. Pozornost je věnována i rozvoji klíčových dovedností vztahujících se k problematice personálních a interpersonálních vztahů, které jsou rozvíjeny jednak při výuce společenskoekonomické nauky, jednak tvorbou pozitivního sociálního klimatu na škole, jednoznačně stanovenými požadavky na chování žáků i vyučujících. Usilujeme o to, aby se žáci uměli vyjadřovat přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných. Při rozvíjení personálních kompetencí vedeme žáky k tomu, aby byli schopni plánovat a řídit své učení, spolupracovat s ostatními a pracovat jako členové týmu. Obdobně probíhá realizace těchto dovedností i ve výchově ke zdraví. Dovednosti pracovat s informacemi a pracovat uživatelským způsobem s osobním počítačem jsou realizovány především ve vyučovacím předmětu informační a komunikační technologie, od 2. ročníku jsou aplikovány při řešení žákovských projektů (např. formou zpracování písemné dokumentace na PC o průběhu řešení žákovského projektu) a při grafických návrzích pro praktické využití. Vzhledem k uplatnění v profesi je od 2. ročníku přípravy zvláštní pozornost věnována dosažení odpovídajících dovedností v oblasti numerických aplikací. Cíle numerických aplikací jsou realizovány průběžně při řešení komplexně koncipovaných praktických úkolů simulujících reálné pracovní situace. V úkolech jsou integrovány a aplikovány poznatky především z oblasti matematiky, fyziky, chemie a návazně také z technické dokumentace, elektrotechniky, elektrických strojů a přístrojů, práce s počítačem, elektrotechnických měření a ekonomiky. Úkoly mohou být žákům předkládány ve formě žákovských projektů, které obsahově navazují na učivo probrané v příslušných předmětech a mají postupně komplexnější a složitější charakter. O přesnějším časovém vymezení rozhodují vyučující, kteří žákovské projekty zadávají. Témata projektů jsou volitelná žáky a konzultována s vyučujícími, důraz je kladen na převážně samostatnou práci skupiny a také na společné hodnocení realizovaného projektu. Stěžejní činnosti žáků při řešení projektů jsou zaměřeny na realizaci cílů komunikativních a řešení problémových situací, využitím projektové metody ve výuce dochází také k realizaci cílů z ostatních oblastí klíčových dovedností. Témata pro zadávané projekty mohou být volena v souladu s náplní odborného výcviku, kde si mohou žáci realizovat některé závěry řešených projektů v praxi.

Realizace průřezových témat

Průřezová témata, zařazená v ŠVP do všech ročníků, směřují k tomu, aby si žák uvědomil vzájemnou použitelnost a souvislost znalostí a dovedností z různých vzdělávacích oblastí. Průřezová témata výrazně formují charakter žáka, a proto jsou zařazena a konkrétně rozpracována ve vazbě na vhodné učivo v učebních osnovách všech vyučovacích předmětů.

Občan v demokratické společnosti – téma napomáhá rozvoji občanských, personálních i sociálních kompetencí. Uplatňuje se v širších souvislostech i při formování dalších kompetencí. V rámci tématu jsou žáci vedeni k pochopení postavení člověka ve společnosti, formování dobrého pracovního kolektivu, orientaci ke správným životním hodnotám. Žáci jsou vedeni k odmítání všech negativních forem jednání i životního stylu (toxikománie, šikany, projevů rasizmu a xenofobie, atd.).

Hlavní obsahové složky:

- osobnost a její rozvoj
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů
- společnost – jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství
- stát, politika, politický systém, soudobý svět
- masmédia a jejich úloha
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita
- potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život

Vedle jednotného působení všech členů pedagogického kolektivu, vytváření demokratického klimatu ve škole, cíleně prováděné estetické i mediální výchovy i cílevědomém rozvoji znalostí a dovedností žáků je nutné využít i dalších metod a forem působení.

Člověk a životní prostředí – téma vede žáky k pochopení významu přírody, správnému vztahu a chování člověka k přírodě na základě respektování požadavku udržitelného rozvoje. Klíčovými vyučovacími předměty jsou v daném tématu především předmět přírodovědného vzdělávání (životní prostředí), téma však prolíná všemi vyučovacími předměty, vhodné začlenění nabízejí odborné předměty.

Hlavní obsahové složky:

• biosféra v ekosystémovém pojetí
• současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí
• možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru
• vzdělání v občanském životě

Realizace průřezového tématu se realizuje komplexně (v předmětu Životní prostředí), rozptýleně (v dalších vyučovacích předmětech a Odborném výcviku) a nadpředmětové žákovské projekty). Z dalších forem a metod práce je třeba využít besedy s odborníky, ekologická praktika v terénu, nabídky ekologických středisek, institucí a pracovišť .

Člověk a svět práce – pro žáky oboru vzdělání s výučním listem zásadní téma, žáci jsou vedeni k poznání specifičnosti i náročnosti oboru a vlastní uplatnitelnosti na trhu práce. Téma prolíná většinou předmětů, mimořádnou pozornost vyžaduje v rámci odborných předmětů a odborného výcviku. Cílem je připravit žáka uplatnitelného na trhu práce, schopného adaptovat se na měnící se podmínky trhu práce a schopného začlenit se do systému celoživotního vzdělávání. Na konci přípravy žák bude schopen po získání nezbytné praxe i samostatné podnikatelské činnosti, popř. využít pracovních nabídek v rámci EU.

Hlavní obsahové složky:

• hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce
• trh práce, jeho ukazatele, všeobecné i regionální vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů
• soustava školního vzdělávání v ČR, vazby a vztahy, nutnost celoživotního vzdělávání,
• informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací nabídce
• písemná a verbální sebeprezentace při vstupu na trh práce
• zákoník práce
• soukromé podnikání a jeho specifičnosti
• úloha státu v politice zaměstnanosti, nástroje, metody a formy
• práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí

Informační a komunikační technologie – základním cílem průřezového tématu je příprava žáků na úspěšný život v informační společnosti. Cílem je naučit žáky používat základní a aplikační programové vybavení počítače ve vazbě k uplatnění se v praxi v oblasti výroby nábytku a stavebně truhlářských výrobků, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání. Nedílnou součástí je potřeba naučit žáky pracovat s informacemi a s komunikačními prostředky. Vedle výuky předmětu IKT, kde žáci získají ucelenou soustavu vědomostí a dovedností v oblasti práce s prostředky IKT, se žáci připraví na řešení praktických aplikací IKT ve vztahu k vlastní odbornosti, ovládnou využití speciálního softwaru. Průřezové téma bude dále realizováno napříč všemi vyučovacími předměty s ohledem na kapacitní možnosti učebny výpočetní techniky.

Hlavní obsahové složky:

• vychází z dokumentu Státní informační a komunikační politika
• splňují požadavky základní úrovně systému ECDL (European Computer Driving Licence)

Organizace výuky
Studium je organizováno jako tříleté denní. Organizace výuky se řídí platnými právními předpisy. Stěžejním dokumentem pro organizaci výuky je konkretizovaný učební plán, který je součástí pedagogické dokumentace oboru školy a vychází z rámcového vzdělávacího plánu pro obor. Odborný výcvik je organizován ve školních dílnách a na pracovištích firem. V průběhu 3. ročníku by měl žák alespoň 4 týdny získávat pracovní zkušenosti na reálných pracovištích firem. Cílem tohoto období je především poznání pracovního prostředí, organizace práce, pracovního tempa, nároků na pracovníky, ale i kontakt se zaměstnanci a zaměstnavateli a rozšíření pracovních zkušeností.

Hodnocení žáků
Klasifikace žáků za první a druhé pololetí školního roku probíhá podle platného klasifikačního řádu, který je součástí Školního řádu.

Metodické přístupy
Metody a formy vzdělávání volí vyučující se zřetelem k charakteru předmětu, konkrétní situaci ve vyučovacím procesu a dle možností školy. Cílem vzdělávání je vytvářet a rozvíjet profesní schopnosti a vlastnosti žáků včetně schopností jednat se spolupracovníky, vést je k odpovědnosti za vlastní chování, samostatnosti při plnění úkolů a rozhodování, estetického cítění a vztahu k životnímu prostředí. Důležitou součástí výchovy je vyučování odborného výcviku ve spolupráci s podnikatelskou sférou v provozních podmínkách, popř. v podmínkách jim se co nejvíce blížících. Při hodnocení žáků je kladen důraz na praktické vědomosti a dovednosti. Pojetí výuky ve všeobecně vzdělávacích předmětech je popsáno v jejich pojetí. V odborné složce vzdělávání preferují vyučující činnostní pojetí výuky. Toto pojetí naprosto převládá ve vyučovacích předmětech práce s počítačem a odborný výcvik, vyučující jej však uplatňují v největší možné míře i v ostatních teoretických odborných předmětech, např. zadáváním již uvedených projektů, které žáci samostatně (popř. v týmech) řeší. Tímto způsobem jsou žáci připravováni k samostatnému výkonu příslušného povolání, tedy i k řešení problémových situací, které se při tomto výkonu běžně vyskytují. Jednotícím přístupem k oběma vzdělávacím složkám je cílevědomé působení všech vyučujících, směřující k tomu, aby si žáci osvojili klíčové dovednosti, zabezpečující jejich žádoucí profesní mobilitu. Za účelem realizace výchovných a vzdělávacích cílů a klíčových dovedností jsou již od 1.ročníku aplikovány ve výuce jednotlivých předmětů především diskusní metody, metody řešení problémových příkladů a případů, výchovně-vzdělávací hry, metody řešení mezních a konfliktních situací, inscenační metody apod. Ve 3. ročníku se očekává, že metodický repertoár bude rozšířen o aktivní využití projektové metody. Žáci tak budou vedeni k řešení komplexních problémů i k získávání praktických zkušeností. Tematické zaměření projektů by mělo také výrazně posílit motivaci žáků, podpořit rozvoj jejich vzájemných vztahů i komunikativních dovedností, prohloubit jejich dovednosti potřebné pro řešení problémů i týmovou práci.

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných
Škola se věnuje i práci s nadanými žáky. Žáci jsou vytipováni učiteli jednotlivých předmětů a zúčastňují se různých soutěží. Škola zpracovává minimální preventivní program prevence sociálně patologických jevů, do jehož aktivit patří i adaptační kurz pro 1. ročníky. Ve škole se vzdělávají žáci se specifickými vývojovými poruchami učení a chování, žáci se zdravotním i sociálním znevýhodněním. Práce s nimi spočívá především ve volbě vhodných výukových a výchovných prostředků, jejich motivaci ke studiu.

Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
Neoddělitelnou součástí teoretické i praktické výuky je problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární ochrany. Ve výchovně-vzdělávacím procesu musí

výchova k bezpečnosti a ochraně zdraví při práci vycházet z platných právních předpisů, zákonů, prováděcích vládních nařízení, vyhlášek a norem. Výklad musí směřovat od všeobecného ke konkrétnímu, tj. specifickému pro studijní obor. Poučení žáků o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci , jakož i ověření znalostí žáků musí být prokazatelné. Prostory pro výuku musí odpovídat požadavkům stanoveným zdravotnickými předpisy. Nácvik a procvičování činností mohou žáci vykonávat při výuce pouze v rozsahu stanoveném učební osnovou a v souladu s požadavky právních předpisů upravujících zákazy prací pro mladistvé a v souladu s podmínkami, za nichž mohou mladiství konat tyto práce z důvodu přípravy na povolání.

Základními podmínkami bezpečnosti a ochrany zdraví při práci se rozumí:

1. Důkladné a prokazatelné seznámení žáků s předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, protipožárními předpisy a s technologickými postupy.
2. Používání technického vybavení, které odpovídá bezpečnostním a protipožárním předpisům.
3. Používání osobních ochranných pracovních prostředků podle platných předpisů.
4. Vykonávání stanoveného dozoru:

Práce pod dozorem

Vyžaduje trvalou přítomnost osoby pověřené dozorem, která dozírá na dodržování zásad BOZP a pracovního postupu na pracovním místě s bezpečnostním rizikem tak, aby mohla bezprostředně zasáhnout v případě porušení bezpečnostních předpisů a pracovních pokynů nebo ohrožení zdraví.

Při práci s dohledem

Osoba pověřená dohledem zkontroluje pracoviště před zahájením práce a v průběhu prací jednotlivá pracovní místa kontroluje. Stanovení příslušného stupně dozoru na konkrétní probírané téma odborného výcviku je povinností vedoucích pracovníků příslušného učňovského zařízení v závislosti na charakteru tématu, příslušných předpisů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a na podmínkách jednotlivých pracovišť, kde žáci požadavky příslušného tematického celku plní. V přípravě je řešena i problematika chování žáků v situacích osobního a obecného ohrožení a osvojení zásad první pomoci.

Podmínky přijímání ke vzdělání

Žáci jsou přijímáni na základě výsledků na ZŠ.

Zdravotní předpoklady

Pro přijímání žáků do studijního oboru z hlediska jejich zdravotního stavu nejsou zdravotně způsobilí žáci trpící zejména: prognosticky závažnými a nekompenzovanými formami epilepsie a epileptických syndromů a kolapsovými stavy, týká se praktické výuky prací ve výškách, s rotujícími stroji, nářadím nebo zařízením a dále předpokladu, že uvedené práce nelze při výuce a výkonu povolání vyloučit. Zdravotní stav posoudí příslušný registrující praktický lékař.

Způsob ukončení vzdělávání

Dle platných právních norem. Závěrečná zkouška se koná dle jednotného zadání závěrečných zkoušek.

UČEBNÍ PLÁN

Název ŠVP: Elektrikář - silnoproud
Kód a název oboru vzdělání: 26-51-H/02 Elektrikář - silnoproud
Délka studia: 3 roky
Forma vzdělávání: denní studium
Platnost: od 1. 9. 2013

Názvy vyučovacích předmětů	Počet týdenních vyučovacích hodin			
	v ročníku			Celkem
	1.	2.	3.	
A. Povinné vyučovací předměty				
Všeobecně vzdělávací předměty	**12**	**9**	**10**	**31**
Český jazyk a literatura	2	1,5	1,5	5
Cizí jazyk	2	2	2	6
Občanská nauka	1	1	1	3
Fyzika	1	1	-	2
Životní prostředí	2	-	-	2
Matematika	2	1,5	1,5	5
Tělesná výchova	1	1	1	3
Práce s počítačem	1	1	1	3
Ekonomika	-	-	2	2
Odborné předměty	**8,5**	**8**	**6,5**	**23**
Elektrotechnika	4	1	-	5
Elektrotechnická měření	-	2	3	5
Elektronika	-	2	-	2
Elektrické stroje a přístroje	-	3	1	4
Technická dokumentace	2	-	-	2
Technologie	2,5	-	-	2,5
Rozvodná zařízení	-	-	2,5	2,5
Odborný výcvik	12,5	17,5	17,5	47,5
B. Nepovinné vyučovací předměty	-	-	-	-
Celkem	**33**	**34,5**	**34**	**101,5**

Poznámky k učebnímu plánu
Povinný je jeden cizí jazyk. Žáci si mohou vybrat anglický nebo německý jazyk podle návaznosti ze základní školy.

Přehled využití týdnů ve školním roce

Činnost	1. ročník	2. ročník	3. ročník
Vyučování podle rozpisu učiva	33	33	33
Lyžařský výcvik	-	1	-
Sportovně turistický kurz	1	-	-
Závěrečná zkouška	-	-	1
Časová rezerva (opakování učiva, exkurze, výchovně-vzdělávací akce)	6	6	6
Celkem týdnů	**40**	**40**	**40**

Přehled rozpracování RVP do ŠVP

Škola:	Švehlova stření škola polytechnická Prostějov				
Kód a název RVP:	26-51-H/02 Elektrikář-silnoproud				
Název ŠVP:	Elektrikář-silnoproud				
RVP			**ŠVP**		
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	**Minimální počet vyuč. hodin za studium**		**Vyučovací předmět**	**Počet vyučovacích hodin za studium**	
	týdenních	**celkový**		**týdenních**	**celkový**
Jazykové vzdělávání:					
Český jazyk	3	96	Český jazyk a literatura	5	165
Estetické vzdělávání	2	64			
Cizí jazyk	6	192	Cizí jazyk	6	198
Společenskovědní vzdělávání	3	96	Občanská nauka	3	99
Přírodovědné vzdělávání	4	128	Fyzika	2	66
			Životní prostředí	2	66
Matematické vzdělávání	5	160	Matematika	5	165
Vzdělávání pro zdraví	3	96	Tělesná výchova	3	99
Vzdělávání v ICT	3	96	Práce s počítačem	3	99
Ekonomické vzdělávání	2	64	Ekonomika	2	66
Elektrotechnika	5	160	Elektrotechnika	5	165
Elektrotechnická měření	5	160	Elektrotechnická měření	5	165
Elektrotechnické instalace, montáže a opravy	39	1248	Elektronika	2	66
			Elektrické stroje a přístroje	4	132
			Technická dokumentace	2	66
			Technologie	2,5	82,5
			Rozvodná zařízení	2,5	82,5
			Odborný výcvik	47,5	1567,5
Disponibilní hodiny	16	512			
Celkem	96	3072		101,5	3349,5
Odborná praxe			**Odborná praxe**		
Kurzy	0 týdnů		**Kurzy**	2 týdny	

UČEBNÍ OSNOVY VYUČOVACÍCH PŘEDMĚTŮ

Český jazyk a literatura

Celková hodinová dotace: 165 hodin
Platnost: od 1.9.2013

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Předmět český jazyk a literatura je neoddělitelnou součástí všeobecného vzdělávání a je základem schopností a dovedností, kterými by měl být žák vybaven pro zvládnutí všech vyučovacích předmětů. Základním cílem je naučit žáka užívat jazyka jako prostředek ke komunikaci a k myšlení, k sdělování a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí. Jazykové vzdělávání zároveň ovlivňuje utváření hodnotové orientace žáků.

Charakteristika obsahu učiva

Učivo tvoří tři oblasti, které se navzájem prolínají. Jazykové vzdělávání a komunikační a slohová výchova rozvíjejí komunikační kompetence žáků. Literární vzdělávání a výchova prohlubují jazykové znalosti a kultivují jazykový projev. Všechny oblasti se podílí na rozvoji sociální kompetence žáků.

Pojetí výuky

Výuka předmětu se soustřeďuje na rozvoj vyjadřovacích dovedností a schopností, nácvik dovednosti přijímat text včetně jeho porozumění a interpretace, a to i text odborný. Jazykové a slohové učivo navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy a rozvíjí je vzhledem k jejich společenskému a profesnímu zaměření.
V literární výuce převažuje četba a interpretace konkrétních uměleckých děl nebo ukázek (z hlediska významných literárních témat), doplněné nezbytnými poznatky z literární historie a teorie literatury, potřebnými pro pochopení díla nebo jeho kulturně-společenského kontextu. Literární texty mohou být prostředkem nácviku kultivovaného čtení.
Důraz je kladen i na samostatnou přípravu mimo vyučování a možnosti využití moderních technologií při získávání informací.
Žáci všech ročníků píší během jednoho školního roku jednu slohovou práci, kontrolní diktáty, indexované písemné práce (po uzavření tematických celků). Hodnocení průběžné práce a znalostí žáků probíhá každou vyučovací hodinu – viz klasifikační řád školy. Podkladem pro průběžné hodnocení je prověřování znalostí žáků těmito způsoby: ústní zkoušení, písemné testy, pravopisná, mluvnická a slohová cvičení.

Hodnocení žáka

Hodnocení žáka je organickou součástí výchovně vzdělávacího procesu a jeho řízení je jednoznačné, srozumitelné, srovnatelné s předem stanovenými kritérii, věcné a všestranné.

Úroveň žáky získaných znalostí a vědomostí je hodnocena dle tzv. klasifikačního řádu školy a obsahuje jak zásady hodnocení výsledků vzdělávání žáka, tak zásady pedagogického taktu při hodnocení, jakož i systémy průběžného hodnocení, frekvence zkoušení, podkladů pro

klasifikaci žáka, včetně stanovení jednotlivých kritérií stupňů hodnocení prospěchu i chování žáka.

Důležitým kritériem pro hodnocení a klasifikaci žáků je dále pak i adekvátní zohlednění jejich aktivity při výuce a při předávání nových informací, jejich spontánního zapojování do dialogické metody výuky, schopnost a kvalita diskuse nad problémem, schopnost navrhovat různé varianty řešení daného problému (především při uplatňování výukové metody problémového výkladu).

Dalším důležitým kriteriem je dostatečná frekvence a různorodost ústního i písemného zkoušení i s ohledem na rozvoj klíčových kompetencí (komunikativní kompetence). Způsob hodnocení klíčových kompetencí a průřezových témat se hodnotí při teoretickém vyučování verbálním a písemným zkoušením v rámci klasifikace žáka.

Ústní zkoušení je prováděno individuálně, tzv. před tabulí, nebo frontálně kladením otázek s možností doplňování či zpřesňování odpovědí jinými žáky.

Písemné zkoušení je aplikováno jak formou krátkých písemných prací diagnostikujících znalosti jednoho, např. naposledy vyučovaného tématu (tzv. pětiminutovek), tak formou delších písemných prací zahrnujících více témat delšího časového období výuky (max. 20 minut). Současně je písemné zkoušení vhodně doplňováno i písemnými testy (testovacími otázkami s vyznačováním správných odpovědí.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle, formulovali a obhajovali své názory
- uměli vyhledávat informace důležité pro osobní i pracovní rozvoj, dovedli je používat a předávat
- uměli v souladu s jazykovými, komunikačními a společenskými normami řešit základní životní a pracovní situace
- chápali jazyk jako jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa
- uměli prezentovat své názory, vhodně argumentovat, obhájit svá stanoviska, ale i naslouchat druhým
- chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti a jeho význam pro člověka
- orientovali se v současném světě masmédií, dovedli získávat potřebné informace z různých zdrojů a kriticky je zhodnotit
- získali přehled o kulturním dění

ctili a chránili materiální kulturní hodnoty

Z hlediska klíčových dovedností se klade důraz na to, aby žák:

- uměl číst s porozuměním texty různého druhu, stylu a žánru a efektivně zpracovával získané informace
- rozuměl ikonickým textům, tj. vyobrazením, mapám, schématům atd. (aby uměl využívat jazyka jako prostředku dorozumívání a myšlení, k přijímání a výměně informací)
- vyjadřoval se kultivovaně a v souladu s normami českého jazyka, a to ústně i písemně
- získával informace z různých zdrojů a předával je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele

Mezipředmětové vztahy
Společensko vědní vzdělávání – (vztahy mezi lidmi, veřejný život, charakter a osobnost člověka, společenské problémy, EU).
Estetické vzdělávání – (umění a kulturní život, média, významné události a výročí, estetické hodnoty, ochrana památek a kulturního dědictví našich předků)
Informační a komunikační technologie – (využití práce s počítačem, vyhledávání v databázích, orientace na internetu)
Tělesná výchova a ochrana zdraví – (zdravý životní styl, práce s mapou, známé druhy sportů, olympijské hry)
Matematické vzdělávání – (správné použití matematických pojmů a veličin)
Přírodovědné vzdělávání – (věda a technika, nové technologie, kosmické výzkumy, ochrana životního prostředí)
Odborné vzdělávání – (odborná terminologie ve svém oboru, studium a budoucí povolání, práce v zahraničí, další vzdělávání)

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Výsledky vzdělávání	Učivo (tematické celky)	Počet hodin
Žák - rozlišuje spisovný jazyk a jeho varianty - chápe funkci spisovného jazyka, zná základní jazykové pojmy a chápe význam získaných znalostí i pro výuku cizím jazykům - ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci - umí vyhledávat informace důležité pro osobní i pracovní rozvoj, dovede je používat a předávat - má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti - používá adekvátní slovní zásobu - využívá ve všech projevech poznatků z tvarosloví - rozlišuje druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska - orientuje se ve výstavbě textu - zařadí češtinu v rámci indoevropských jazyků - v písemném projevu používá znalosti českého pravopisu	**1. Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností** 1.1 Obecné pojmy o jazyce. Spisovná čeština, obecná čeština, nářečí. Profesní a zájmová komunikace. 1.2 Informatická výchova, zdroje informací, jejich zpracovávání, shromažďování, evidence a využívání. Knihovny a jejich služby. 1.3 Slovní zásoba, její rozsah a obohacování. Slovníky a práce s nimi. Slovní zásoba vzhledem k oboru vzdělávání. 1.4 Význam slova a jeho změny. 1.5 Tvarosloví. Mluvnické kategorie, jejich formální a komunikační funkce. 1.6 Větná stavba. Druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska. Význam větné stavby pro porozumění textu. Znaky textu a jeho výstavba. 1.7 Původ češtiny a její postavení mezi ostatními jazyky. Rodná/křestní jména, příjmení a místní jména. 1.8 Procvičování a upevňování pravopisu. Pravidla českého pravopisu a práce s nimi.	64,5
- dodržuje principy a normy kulturního chování a vystupování - rozlišuje společné znaky i rozdíly mluvených a psaných projevů - ovládá techniku mluveného slova a vyjadřuje se věcně správně a srozumitelně - umí argumentovat a obhajovat svá stanoviska	**2. Komunikační a slohová výchova** 2.1 Jazyková a řečová kultura, kultura osobního projevu, principy a normy kulturního vyjadřování a vystupování. 2.2 Nonverbální prostředky komunikace. 2.3 Projevy mluvené a psané, shody a rozdíly.	29

- ovládá základní jednoduché útvary - má přehled o slohových postupech - vystihne charakteristické znaky a rozdíly mezi jednotlivými druhy textů - rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických případech i slohový útvar - je schopen krátce vyprávět prožitou příhodu - umí sestavit běžné informační útvary	2.4 Projevy monologické. 2.5 Projevy dialogické. Komunikační situace, účel a cíl jednání, mluvčí, adresát. Dovednost udržet pozornost partnera, přesvědčit, vnímat a poslouchat ho. Emoční aspekty jazyka. 2.6 Základní poučení o slohu. Slohové postupy a útvary. Prostě sdělovací styl, jeho typické prostředky a charakteristické rysy. 2.7 Vypravování a vyprávěcí postup. Vypravování v běžné komunikaci, v uměleckém projevu a publicistice. Charakteristické jazykové prostředky. 2.8 Běžné informační postupy a útvary. Ústní forma vybraných útvarů. Osobní dopis. 2.9 Popis a slohový postup popisný. Popis prostý a odborný, statický a dynamický, umělecký. Charakteristika. Jazykové prostředky popisných projevů	
- odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru - sestaví základní projevy administrativního stylu - vytvoří strukturovaný životopis - orientuje se v mytologii - zná vybrané biblické příběhy - respektuje tradice našich předků - dokáže posoudit kladné i záporné stránky lidských vztahů - uvědomuje si význam lásky k přírodě, rodné zemi - má přehled o historických mezních lidstva - uvědomuje si význam slov hrdinství, statečnost, vlastenectví - dokáže si uvědomit ničivou sílu války - chápe, že práce může být i zdrojem	2.10 Odborný styl a jeho útvary – odborný popis, odborný referát, výklad. Terminologie. 2.11 Administrativní styl, jeho typické prostředky a charakteristické rysy. Hlavní zásady psaní životopisu, životopis strukturovaný, internetový. Úřední korespondence. **3. Literární vzdělávání a výchova** 3.1 Jak si lidé vykládali svět. Biblické mýty, řecká mytologie, báje a pověsti české i světové, bajky; lidová slovesnost. Literatura pro děti. 3.2 Lidské vztahy v literatuře. Přátelství a kamarádství, milenecké dvojice v literatuře, láska k ženě a matce. Konfliktní vztahy v literatuře, hledání náhražek sociálních vztahů, zjednodušení vztahů v bulvární literatuře.	71,5

štěstí a dobrodružství - ví, že objevy a vynálezy mohou přinášet člověku jak dobro, tak i zlo - rozezná rozpor mezi tragickým a komickým - umí rozlišit různé druhy humoru	3.3 Člověk a země v literatuře. Cestopisy, přírodní lyrika, láska k rodné zemi, životní prostředí v literatuře, regiony v literatuře.	
- má přehled o historii žánru písně - rozumí pojmu sci-fi a fantasy - chápe kompozici detektivky - dokáže na základě rozborů literárních textů poznat znaky uměleckých směrů - orientuje se v problematice nejstarších literárních památek - umí zařadit a určit literární památky na našem území od Velké Moravy až po národní obrození - zná základní životopisné údaje o nejvýznamnějších osobnostech české literární historie - chápe souvislosti mezi společensko politickými událostmi s literárním a kulturním vývojem - vyjadřuje svůj postoj k současné problematice	3.4 Pohledy do historie. Historické události v literatuře, životopisy, války ve 20.století v literatuře, národní povědomí v literatuře. 3.5 Lidská práce a záliby v literatuře. Práce, vědecké objevy a vynálezy v literatuře, memoárová literatura, humoristická literatura, písňové texty. 3.6 Napětí v literatuře. Dobrodružná literatura, sci-fi, detektivky, fantasy, horor, thriller a násilí. 3.7 Hlavní vývojové etapy národní literatury v kontextu literatury světové. Starověk – Bible, antika, literární ukázky. Středověk – sloh románský a gotický, literární ukázky. Význam humanismu a renesance pro utváření naší kultury, literární ukázky. Baroko, J.A. Komenský, literární ukázky. Klasicismus, osvícenství a preromantismus. Poslání obrozenecké literatury; literární ukázky Srovnání romantismu a realismu; literární ukázky Od historických slohů ke zrodu moderního umění, literární ukázky. Literatura 20. století, literární ukázky. Nejnovější česká literatura (1989 do současnosti).	

Členění učiva do ročníků

1. ROČNÍK	**Počet hodin**	**2. ROČNÍK**	**Počet hodin**	**3. ROČNÍK**	**Počet hodin**
Obecné poznatky o jazyce	4	Principy českého pravopisu	4	Mluvený projev	2
Jazykové příručky	3	Mluvený projev	3	Český pravopis	6
Principy českého pravopisu	8	Tvarosloví	6	Tvarosloví	2
Mluvený projev	5	Slovní zásoba	4	Skladba	5
Základy psaného projevu	2	Tvorba slov	4	Publicistický styl	5
1. slohová práce vypravování	3	Útvary administrativního stylu	3	Práce s textem	4
Základy literární teorie	3	Odborný styl	6	Knihovny	1
Umění a literatura	30	1. slohová práce – charakteristika	4	1. slohová práce – výklad	5
Administrativní styl	3				
		Umění a literatura	2	Literatura 20. století	16
Kultura	2	Literatura přelomu století	2	Zvuková stránka jazyka	1,5
Společenská kultura	3	Válka v literatuře	8,5	Kultura	1
		Kultura	2	Společenská kultura	1
		Společenská kultura	1		
Celkový počet hodin	**66**		**49,5**		**49,5**

Anglický jazyk

Celková hodinová dotace: 198 hodin
Platnost: od 1.9.2013

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Základním cílem je výchova žáků ke kultivovanému jazykovému projevu v anglickém jazyce. Vzdělávání v cizím jazyce se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti. Vede žáky k osvojení praktických řečových dovedností cizího jazyka a připravuje je k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Vzdělávání v cizím jazyce učí žáky vnímavosti ke kultuře, schopnosti dorozumět se s mluvčími jiných kultur.Vzdělávání v cizím jazyce se podílí rovněž na rozvoji sociálních kompetencí žáků.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:
• komunikovat v rámci základních témat, vyměňovat si názory a informace v projevech mluvených i psaných, volit vhodné komunikační strategie a jazykové prostředky, vyjádřit srozumitelně hlavní myšlenky;
• pracovat s cizojazyčným textem včetně jednoduššího odborného textu, využívat text jako zdroj poznání;
• získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka;
• pracovat se slovníky, jazykovými příručkami, internetem, využívat práce s těmito informačními prostředky ke studiu i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností;
• efektivně se učit cizí jazyk;
• chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí a ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie.

Charakteristika učiva:

Během studia se žáci naučí řečovým dovednostem sluchovým, tj. poslechu s porozuměním, dále řečovým dovednostem zrakovým, tj. čtení s porozuměním a řečovým dovednostem produktivním, tj. ústní a písemné. Žáci se naučí používat jazykové prostředky anglického jazyka, tj. výslovnost, gramatiku, grafickou podobu jazyka a slovní zásobu všeobecnou i odbornou. Dále se žáci naučí používat cizí jazyk v různých situacích, tématech a zadáních a získají poznatky o zemích, v nichž se studovaným jazykem hovoří a dokáží v jazyce anglickém zprostředkovat i poznatky o České republice.

Pojetí výuky:

Výuka anglického jazyka navazuje na vědomosti a znalosti žáků, které si přinášejí ze ZŠ a rozvíjí je především s ohledem na studovaný obor či zaměření. K výuce se používá tradičních metod, tj. výkladu, práce s učebnicí a cvičebnicí, práce se slovníkem, ale i metod progresivních jako jsou nejrůznější slovní hry, četba odborných textů, zpracování projektových prací, práce s autentickými texty a pomůckami, práce s internetem a výpočetní

technikou. V každém ročníku je zařazena 1 písemná práce, která může být školní nebo domácí a 2-3 písemné testy.

Hodnocení výsledků, způsoby ověření:
Základními součástmi hodnocení je především ústní zkoušení, písemné práce, testování. Dle situace a možností lze využít v rámci skupiny autoevaluační prvky. Klasifikace z předmětu se řídí klasifikačním řádem.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Komunikativní kompetence: Žáci jsou schopni:
• vhodně se prezentovat, obhájit své názory v anglickém jazyce;
• formulovat své myšlenky srozumitelně a jazykově správně;
• zpracovávat běžné administrativní písemnosti a dokumenty;
• vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
• dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí;
• pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění.

Personální kompetence: Žáci jsou schopni:
• efektivně se vzdělávat, přijímat nové poznatky a být schopni samostudia v oblasti svého působení;
• stanovovat si samostatně priority a reálné cíle svých osobních schopností a dovedností;
• ověřovat si své poznatky, kriticky zvažovat názory a postoje jiných lidí;
• efektivně využívat k vlastnímu rozvoji všech podnětů, přijímat podněty od spolupracovníků, spolužáků i jiných lidí a adekvátně na ně reagovat.

Sociální kompetence: Žáci jsou schopni:
• přijímat a zodpovědně plnit svěřené úkoly;
• pracovat v týmu, aktivně jej spoluvytvářet a orientovat k řešení zadaných úkolů;
• přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení konfliktům;
• předkládat a jasně formulovat vlastní návrhy, nezaujatě zvažovat podněty a návrhy druhých.

Realizace průřezových témat v předmětu:

Občan v demokratické společnosti:
• výchova žáka jako zodpovědného občana demokratické společnosti, který je schopen prostřednictvím studia cizího jazyka porovnávat úroveň občanských práv a svobod ve své zemi se svobodami v zemích studovaného jazyka;
• svobodný projev, komunikace předcházející konfliktům, konverzační situace a témata zaměřená na demokracii.

Člověk a životní prostředí:
• rozvoj schopnosti komunikovat a argumentovat v oblasti environmentální výchovy,
• konverzační témata zaměřená na ekologickou problematiku.

Člověk ve světě práce:
● verbální i písemná forma curriculum vitae – praktický nácvik dovedností;
● úřední korespondence v cizím jazyce;
● možnost zaměstnávání v EU i mimo Evropu

.**Informační a komunikační technologie**:
• práce s PC v hodinách jazykového vyučování;
• práce a vyhledávání na internetu;
• zpracování ročníkových prací a žákovských projektů.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Ročník: I.
Počet hodin: 66

Výsledky vzdělávání	**Obsah učiva**	**Hodiny**
Žák : • ovládá základní pravidla výslovnosti hlásek a skupin hlásek • orientuje se ve slovosledu v anglické větě • ovládá používání tvarů sloves to be a have, členů určitého a neurčitého • ovládá základní a řadové číslovky, názvy měsíců, ročních období • používá správně časové předložky • ovládá používání přítomného času prostého a průběhového ve všech částech a druzích vět •používá správně způsobová slovesa • ovládá stupňování přídavných jmen a příslovcí	**Gramatika:** • základní pravidla výslovnosti • slovosled v anglické větě, anglická abeceda • slovesa to be a have • člen určitý a neurčitý • zájmena this, that • číslovky základní a řadové • názvy měsíců, roční období, datum • časové předložky • přítomný čas prostý a průběhový • zájmena osobní, přivlastňovací • způsobová slovesa • do/does questions, zápor, jediný zápor ve větě • stupňování přídavných jmen a příslovcí	31
• ovládá na požadované úrovni běžná konverzační témata a umí používat standardní fráze • běžně konverzuje za použití základních odborných výrazů ze svého oboru	**Konverzace běžná** • setkání a loučení • představování sebe a jiných • rodina • bydlení • volný čas • denní rutina Konverzace odborná • zařízení truhlářské dílny • druhy strojů a pracovních nástrojů • druhy dřeva • nábytek • základy komunikace se zákazníkem	31
	Rezerva	4

Ročník: II.
Počet hodin: 66

Výsledky vzdělávání	**Obsah učiva**	Hodiny
Žák • ovládá používání počítatelných a nepočítatelných podstatných jmen • používá správně výrazy množství • používá všechny výrazy k vyjádření budoucího děje • orientuje se v používání minulého času prostého ve všech druzích vět,včetně používání tvarů nepravidelných sloves • používá správně tázací dovětky • používá správně trpný rod • ovládá případy použití předpřítomného času prostého a další slovesné časy • ovládá používání modálních sloves	**Gramatika** • podstatná jména počitatelná a nepočitatelná, vyjádření mnoho – málo, • vyjádření budoucnosti (will, přítomný čas průběhový, vazba be going to) • some – any – no • minulý čas prostý – pravidelná a nepravidelná slovesa, otázka a zápor v minulém čase • tázací dovětky • trpný rod • předpřítomný čas prostý • modální slovesa • další slovesné časy	31
• ovládá na požadované úrovni běžná konverzační témata a umí používat standardní fráze • je schopen běžné konverzace za použití základních odborných výrazů ze svého oboru	**Konverzace běžná** • cestování • zdraví a nemoci • nakupování • počasí • životopis Konverzace odborná • pracovní nástroje • suroviny • netradiční výrobky, složité výrobky • stroje a výrobní zařízení	31
	Rezerva	4

Ročník: III.
Počet hodin: 66

Výsledky vzdělávání	Obsah učiva	Hodiny
Žák: • používá všechny slovesné časy • ovládá slovesa změny stavu a opisy modálních sloves • je schopen vyjádřit nepřímou řeč • ovládá používání všech základních předložek	**Gramatika** • souhrn slovesných časů • slovesa změny stavu • opisy modálních sloves • nepřímá řeč • předložky	31
• je schopen konverzovat na běžná konverzační témata • je schopen napsat dopis v cizím jazyce • ovládá reálie České republiky a hlavních anglicky mluvících zemí • popíše základní pracovní postup v cizím jazyce • je schopen základní prezentace a popisu výrobků včetně propagace • popíše pracovní oděv, používaný ve svém oboru • vyjádří k nábytkářské výrobě a pracovním postupům ve výrobě	**Konverzace běžná** • zdravá výživa • dopis • reálie – Česká republika • anglicky mluvící země Konverzace odborná • popis pracovního postupu • prezentace a popis výrobků • propagace výrobků, reklama, marketing • pracovní oděv truhláře	31
	Rezerva	4

Členění učiva do ročníků

1.ročník	Počet hodin	2.ročník	Počet hodin	3.ročník	Počet hodin
představování	5	cestování	5	výživa	5
rodina	5	zdraví	5	dopis	5
domov,bydlení	5	nakupování	5	reálie ČR	5
denní režim	5	počasí	5	reálie anglicky mluvících zemí	5
škola a volný čas	5	----------	---------	----------	---------
odborná terminologie	6	odborná terminologie	11	odborná terminologie	11
gramatika	31	gramatika	31	gramatika	31
opakování	4	opakování	4	opakování	4
Celkem	**66**	**Celkem**	**66**	**Celkem**	**66**

Německý jazyk

Celková hodinová dotace: 198 hodin
Platnost: od 1.9.2013

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Cílem je výchova moderního člověka, který má jazykové znalosti a dovednosti potřebné k dorozumění se v německém jazyce. Znalost německého jazyka připravuje žáka na aktivní život ve společnosti, na schopnost využívat informační a komunikační technologie v každodenním životě.

Charakteristika učiva:

Předmět v sobě zahrnuje oblasti: řečovou, jazykovou a reálie. Hlavní náplní je oblast řečová, tj. porozumění textu či vyslechnutému projevu a ústní či písemné vyjadřování. Řečové dovednosti se prohlubují ve standardních situacích. Navazují na výuku jazyka na ZŠ a nová témata jsou orientována k zájmům a potřebám žáka a potřebám budoucí profese. Je rozvíjena slovní zásoba včetně frází, pravopis a grafická podoba jazyka. Reálie umožňují žákům lépe poznat zemi, její tradice, kulturu, zvyklosti. Tímto působíme pozitivně na vztah k cizincům a cizím kulturám, což působí pozitivně na vlastní projev žáka.

Pojetí výuky

Výuka je vedena tak, aby podporovala samostatnou činnost žáků. Využívá se práce skupinové i frontální způsob výuky, ale i individuální přístup k jednotlivým žákům. Při výuce jsou využívány audio i video ukázky. K podpoře výuky je vhodné využití exkurzí i výměnných studijních pobytů. Práci s učebnicí je vhodné doplňovat i dalším výukovým materiálem s ohledem na typ školy. Vhodné jsou cizojazyčné časopisy i odborná literatura s ohledem na profesní orientaci žáků. Dalším vhodným doplňkem výuky jsou multimediální výukové programy.

Výsledky vzdělávání:
Žák:

1. rozumí souvislým projevům v německém jazyce
2. dovede pracovat s textem (běžným i odborným)
3. samostatně zformuluje vlastní myšlenky – jako např. životopis, žádost o přijetí do zaměstnání, odpověď na inzerát
4. pohotově a správně reaguje ve standardních životních situacích
5. používá obraty řečové etikety (společenský kontakt)
6. má poznatky z reálií dané jazykové oblasti
7. odhaduje neznámé výrazy podle kontextu

Hodnocení výsledků žáků:

Žák je hodnocen na konci každé lekce eventuálně tématického okruhu testem a je průběžně zkoušen. Při hodnocení bude kladen důraz na řečové dovednosti
– porozumění textu a samostatné vyjadřování.
Poslech:

Hodnocení schopnosti porozumění učivu
– ukázky z filmů, rozhlasové nahrávky, pochopení smyslu krátkých zpráv.
Čtení:
Důraz je kladen na jednoduché texty (běžné i odborné).
Ústní projev:
Schopnost reprodukovat text, formulovat otázky, odpovídat víceslovně. Podporována je samostatnost ústního projevu
– aktivizace slovní zásoby; důraz je kladen na správnou výslovnost.
Písemný projev:
Hodnotí se správnost psaní osobních dopisů (životopis, odpověď na inzerát), správnost krátkých zpráv, didaktické texty

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Nezbytnou podmínkou pro rozvíjení klíčových kompetencí je použití vhodných metod a forem práce, které podporují aktivitu žáka, motivují jej k další práci a umožní získané poznatky využít v osobním i profesním životě.
Důraz je kladen na
- adaptabilitu žáka (podle podmínek trhu – celoživotní vzdělávání)
- rozvíjení řečových dovedností
- využívání, informačních a komunikačních technologií
- schopnost aktivní komunikace v cizím jazyce
- formování osobnosti žáka
- rozšiřování znalostí reálií dané jazykové oblasti

Mezipředmětové vztahy:
Německý jazyk využívá poznatky dalších společenskovědních předmětů (český jazyk, občanská nauka, zeměpis, dějepis, výpočetní technika, psychologie, estetika, etika a ekologie).
Při výuce se využívají texty odborné i umělecké.

Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat
Člověk v demokratické společnosti
Vytváření demokratického prostředí ve třídě i ve škole, vzájemný respekt a spolupráce. Zdvořilost a slušnost k sobě navzájem. Snaha eliminovat negativní působení vrstevnických skupin nebo médií. Vychovávat k toleranci, přátelství i k cizincům. Vhodná míra sebevědomí.
Člověk a životní prostředí
Odpovědnost každého jedince za životní prostředí, vytváření budoucího životního stylu – úspornost, hospodárnost. Vhodné formy jsou rozhovory směřující k tomuto učivu a exkurze. Ochrana kulturních hodnot.
Člověk a svět práce
Aktivně rozhodovat 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.
Informační a komunikační technologie
Využívání prvků moderních informačních a komunikačních technologií pro další vzdělávání, odborný rozvoj při výkonu povolání i v osobním životě.
Schopnost orientovat se ve výpočetním systému – změny na trhu práce.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Výsledky vzdělávání	**Učivo**	**Počet hodin**
Představí sebe, své přátele, rodinu, reaguje adekvátně na představování. Odpovídá na jednoduché otázky. Vhodně využije výrazy pro pozdrav a poděkování.	**Představování** – sama sebe a přátel Osobní zájmena, sloveso sein v přítomném čase, pořádek slov v oznamovací a tázací větě.. Časování sloves, vykání	7
Vyjmenuje povolání svých rodičů, příbuzných a známých, jakož i povolání, které by chtěl sám vykonávat. Napíše několik informací o sobě. Vyplní jednoduchý formulář.	**Povolání** Silné skloňování podstatných jmen se členem určitým i neurčitým v jednotném čísle. Vynechávání členu u podstatných jmen. Časování slovesa haben v přítomném čase, zápor nein, nicht, kein. Přídavné jméno v přísudku. Základní číslovky.	7
Vyjádří svoje přání,prosbu i přání svých nejbližších . Umí vyjádřit zklamání. Nakoupí dárky. Pozve přátele na oslavu. Reaguje správně na situace školního dne. Správně používá ve větách spojky.	**Nákupy** Předložky se 3.pádem.Předložky se 4.pádem. Skloňování osobních zájmen. Pořadí předmětů v německé větě. Nepřímý pořádek slov ve větě oznamovací. Skloňování tázacích zájmen wer a was.	7
Řekne, jak se u nás i v německy mluvících zemích jí a pije, upozorní na odlišnosti německé a české kuchyně. Objedná si jídlo a pití v restauraci a zaplatí. Porozumí krátkému textu.	**Jídlo a pití** Přivlastňovací zájmena. Vyjadřování českého svůj. Časování sloves se změnou kmene v přítomném čase. Rozkazovací způsob. Určování času.	7
Popíše dům, ve kterém bydlí.Vyjmenuje jednotlivé části bytu a domu. Popíše dům nebo byt, ve kterém by chtěl bydlet. Seznámení s inzeráty realitní kanceláře.	**Bydlení** Slabé skloňování podstatných jmen v jednotném čísle. Množné číslo podstatných jmen. Předložky se 3.a 4.pádem. Slovesa : stehen – stellen, liegen – legen. Vazba es gibt..	7
Orientuje se v televizním programu. Vypráví o prázdninách a o využití svého volného času. Užívá všechna způsobová slovesa. Vyjádří souhlas.	**Televizní studio** Cestování Stopař . Bydlení v Berlíně. Pamětihodnosti města. Opakovací lekce.	7
Hovoří o každodenních činnostech lidí, popíše svůj běžný pracovní den i dny o víkendu.Hodnotí svůj všední den i dny volna .Reaguje na příhody všedního dne. Reaguje na pokyny či příkazy.Užívá správně zvratná slovesa.	**Všední den** Slovesa s odlučitelnými a neodlučitelnými předponami. Zvratná slovesa a jejich časování v přítomném čase. Časové údaje. Použití fruh a bald.	7

Zeptá se na cestu, orientuje se v cizím prostředí.Používá správně zeměpisná jména. Popíše osoby, se kterými se seznámil při cestování.	**Cestování** Stupňování přídavných jmen v přísudku. Stupňování příslovcí. Zeměpisná jména.	7
Vyjádří cíl cesty,zvolí dopravní prostředek,koupí si jízdenky, zajistí si ubytování, napíše pozdrav z dovolené. Zdokonalování výslovnosti, nácvik složitých zeměpisných názvů.	**O prázdninách** Evropské země EU,vzájemná propojenost Států EU. Využití médií za účelem výběru důležitých informací. Shrnutí a opakování probraného učiva.	10
Formuluje svá přání ohledně budoucího povolání. Napíše svůj životopis. Dbá zásad přijímacího pohovoru. Vyjmenuje povolání svých rodičů. Charakterizuje své povinnosti. Dbá na správné pořadí slov ve větě. Správně používá sloveso werden	**Škola, povolání** Časování slovesa werden v přítomném čase. Préteritum silných sloves. Zájmeno jemand. Zápor nichts, niemand, nie(mals). Souřadicí spojky. Bezespojkové věty.	7
Hovoří o využití svého volného času, plánuje ho a hodnotí jej. Popíše své činnosti během týdne. Připraví program výletu, exkurze. Vyjadřuje nesouhlas, lítost. Užívá správně způsobová slovesa.	**Volný čas a koníčky** Perfektum. Přítomný čas sloves zakončených na –eln,- ern Podmět man a es. Použití allein a selbst.	7
Popíše části těla a vyjádří,co ho bolí. Uvede nejčastější onemocnění. Popíše návštěvu u lékaře. Hovoří o zdravém způsobu života. Zdůvodní význam sportu pro lidské zdraví.	**Lidské tělo a zdraví** 1.budoucí čas. Slovosled ve vedlejší větě. Shoda podmětu a přísudku. Sloveso tun.	7
Popisuje místa, která navštívil. Vypráví o zážitcích z cestování. Orientuje se v neznámém prostředí. Zeptá se na cestu. Dokáže vyjádřit svoje přání. Vyjmenuje nejvýznamnější památky míst a měst, která navštívil. Zeměpisné údaje Švýcarska.	**Cestování** Vazby sloves, podstatných a přídavných jmen. Zájmenná příslovce. Vlastní jména osob. Přímý pořádek slov v otázce zjišťovací. Použití wie a als při překladu českého jako.	7
Objedná si jídlo a pití v restauraci. Popíše,jak se člověk v restauraci chová. Uvede základní pravidla stolování.	**Opakování – V restauraci**	6
Orientuje se v programu televize, divadla, kina. Rozumí pojmům z oblasti rozhlasu a televize. Diskutuje o televizní nabídce. Správně užívá vedlejší věty. Odhaduje význam slov podle kontextu (pracuje se slovníkem).	**Kulturní život** Opakování gramatiky: préteritum a perfektum. Pořádek slov ve větě jednoduché. Souvětí. Vzájemné postavení příslovečných určení. Větný rámec. Některé typy vedlejších vět.	7
Popíše zevnějšek člověka. Hovoří o módních trendech. Popíše svůj šatník. Mluví o počasí. Správně používá přivlastňovací zájmena.	**Móda, oblékání**	6

Vyjádří svá přání a prosby. Nakoupí dárky. Přijme a odmítne dárek. Popíše nákupní možnosti v daném městě. Práce na internetu.	**Obchodní dům** Skloňování osobních zájmen. Neurčitá zájmena. Možnosti vyjadřování záporu . Neurčitá zájmena – einer, keiner, meiner. Překlad českého ještě ne, už ne. Příslovce irgend- / nirgend-.	7
Uvádí polohu důležitých míst ve městě – památky, obchody. Popíše cestu k nim s použitím plánku města. Orientuje se v něm. Správně užívá předložky a směrová příslovce.	**Orientace ve městě** Předložky se 3.pádem. Předložky se 4.pádem. Předložky se 3.a 4.pádem.Základní číslovky. Řadové číslovky. Datum. Směrová příslovce.	7
Co kde na internetu najdeš. Překládá pomocí elektronických slovníků.Mluví o svých plánech na dovolenou. Vyjádří, co se mu líbí..	**Projekt: Eine Reise durch die Welt.** Opakování a hodnocení dosažených znalostí.	5
Uvádí přednosti a zápory bydlení ve městě a na venkově.Popíše svůj vysněný byt, dům. Užívá ve větách podmět man a es. Uvádí místní názvy.	**Bydlení** Časování sloves v přítomném čase. Způsobová slovesa a sloveso wissen. Podmět man a es. Infinitiv závislý na podstatném a přídavném jménu a na slovesu. Použití Platz, Stelle, Ort.	6
Diskutuje o mezilidských vztazích ve škole i v rodině. Vyjadřuje a zdůvodňuje svůj názor. Žádá o radu. Popisuje lidi kolem sebe. Správně užívá ukazovací zájmena.	**Lidské vztahy** Ukazovací zájmena. Zvratná slovesa. Rozkazovací způsob. Vespolné zájmeno einander. Předložky se 2.pádem. Použití Ende a Schluss.	6
Vyjmenuje nejvýznamnější osobnosti německy mluvících zemí a řekne, v kterých oblastech vynikli.Seznamuje se literaturou německy mluvících zemí. Vypráví o svém oblíbeném autorovi a o oblíbené knize. Zpracuje samostatný projekt na toto téma. Pracuje se slovníkem, s informačními a komunikačními technologiemi.	**Literatura** Erich Maria Remarque : Drei Kameraden Četba ukázky – rozbor.	7
Hodnotí využívání volného času za účelem sportu.. Vyjmenuje význam sportu pro člověka – zdravý způsob života.Popíše návštěvu fitness centra. Informuje o tzv.extrémních sportech. Používá zájmenná příslovce.	**Sport** Časové údaje. Zájmenná příslovce. Nepřímé otázky. Přirovnávací způsobové věty. Vedlejší věty vztažné a účinkové.	7
Hovoří o svých zdravotních problémech. Uvede nemoci, které ho často trápí. Vypráví o sportu a o vlivu na zdravotní stav člověka	**Zdraví** Stupňování přídavných jmen v přísudku. Stupňování příslovcí. Sloveso tun. Stupňování přídavných jmen v přívlastku. Tvary příslovcí na –(e)stens,-st-. Použití machen a tun.	7

Orientuje se ve školském systému ČR a SRN. Formuluje svůj životopis. Napíše žádost o zaměstnání. Správně používá sloveso werden. Odborná němčina.	**Škola, vzdělávání** Sloveso werden. Určování rodu podstatných jmen. Infinitivní konstrukce s zu, um…zu. Modální částice. Slovesa akzeptieren -annehmen-aufnehmen-empfangen	7
Orientuje se na mapě.Má přehled o německy mluvících zemích.Vyjmenuje turisticky nejčastěji navštěvovaná místa dané země.Popíše svoji cestu do zahraničí.Užívá zeměpisné názvy.	**Reálie – Rakousko** Zeměpisné názvy.Jména obyvatel. Přídavná jména odvozená od geografických názvů.Příčestí přítomné a minulé.Zpodstatnělá přídavná jména .	7
Srovnává zvyklosti stolování v ČR a v německy mluvících zemích.Popíše zdravý životní styl Uvede pravidla společenského chování. Objedná si jídlo a pití v restauraci.	**V restauraci** Označení míry, hmotnosti a množství po číslovkách.Nulový člen u podstatných jmen. Zpodstatnělá přídavná jména a příčestí ve spojení s neurčitými zájmeny	7
Má přehled o základních zeměpisných údajích SRN – spolkové země, hlavní města, památky. Život a tradice NSR. Stručně popíše události v minulém čase.	**Spolková republika Německo** Slovesa s odlučitelnými a neodlučitelnými předponami. Vazby sloves, podstatných a přídavných jmen Tvoření slov.	7
Hovoří o svých plánech do budoucnosti. Chápe nutnost celoživotního vzdělávání.	**Shrnutí a opakování** probraných témat a gramatických jevů.	5

Rozčlenění učiva do ročníků

Předmět se vyučuje s dotací 2 + 2 + 2 týdenních vyučovacích hodin.

1. ROČNÍK	**Počet hodin**	**2. ROČNÍK**	**Počet hodin**	**3. ROČNÍK**	**Počet hodin**
Představování	7	Škola, povolání	7	Bydlení	6
Povolání	7	Volný čas a koníčky	7	Lidské vztahy	6
Nákupy	7	Lidské tělo a zdraví	7	Literatura	7
Jídlo a pití	7	Cestování	7	Sport	7
Bydlení	7	Opakování – v restauraci	6	Zdraví	7
Televizní studio	7	Kulturní život	7	Škola, vzdělávání	7
Všední den	7	Móda, oblékání	6	Reálie – Rakousko	7
Cestování	7	Obchodní dům	7	V restauraci	7
O prázdninách	10	Orientace ve městě	7	Spolková republika Německo	7
		Projekt: Eine Reise durch die Welt.	5	Shrnutí a opakování	5
Celkem v ročnících	**66**		**66**		**66**

Občanská nauka

Celková hodinová dotace: 99 hodin
Platnost: od 1.9.2013

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Předmět se zabývá naukou o společnosti, dává si za cíl připravit žáky na aktivní občanský život v demokratické společnosti. Směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků tak, aby byli slušnými lidmi a informovanými občany svého demokratického státu, aby jednali odpovědně a uvážlivě nejen ku vlastnímu prospěchu, ale též pro veřejný zájem a prospěch. Žáci se učí porozumět světu a společnosti, kde žijí, uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet a nenechat se manipulovat. Významnou úlohu v předmětu má rozvíjení mediální gramotnosti žáků.
Žáci se učí získávat a kriticky hodnotit informace z různých zdrojů. Učí se formulovat věcně a formálně správně své názory na sociální, politické, praktické ekonomické a etické otázky, argumentovat a debatovat o nich s partnery. Důležitým cílem je vést žáky k cílevědomému zlepšování a ochraně životního prostředí, k ekologickému jednání. Do vzdělávání v předmětu je zařazen soubor vybraných poznatků o minulosti českého a československého státu, o Evropě a soudobém světě.
Důraz je kladen na přípravu pro praktický život a na celoživotní vzdělávání. Výuka v předmětu občanská nauka vede žáky k tomu, aby si kladli v životě otázky o dobru a zlu, smyslu života, odpovědnosti, aby hledali na tyto otázky odpovědi.

Charakteristika učiva

Žák si v tomto předmětu osvojí potřebné znalosti problematiky o postavení člověka v lidském společenství, problematiky postavení člověka jako občana, problematiky člověka a práva a problematiky ČR, Evropy a světa.
Žák získá přehled o problémech v soužití různých společenských skupin, o možnostech zapojení občana do života demokratického státu. Žák získá přehled o základních právních vztazích a o historii české státnosti (především od r. 1918) a současnosti (včetně postavení ČR v EU a v globalizovaném světě).
Znalosti z předmětu mají také sloužit k pochopení mnohotvárnosti dnešního světa, jeho rozporů a problémů, před jejichž řešením lidstvo stojí.

Pojetí výuky

Zde je nutno především promyšleně a efektivně využívat aktivizujících metod a forem práce ve výuce. Ve většině vyučovacích hodin se bude postupovat frontálně. V předmětu 45 společenskovědní nauka lze rovněž s výhodou použít zejména problémové a projektové učení. Dále je nutno rozvíjet funkční gramotnost žáků tak, aby byli schopni číst text s porozuměním, dovedli jej interpretovat a hodnotit. Jsou vhodné rovněž metody diskusní a simulační. Lze využít i modelových situací.

Hodnocení výsledků žáků

Úroveň získaných dovedností žáků je hodnocena dle klasifikačního řádu školy, který obsahuje jak zásady hodnocení výsledků vzdělávání žáka, tak frekvence zkoušení. Prověřování znalostí žáků v občanské nauce bude prováděno jak písemnou, tak ústní formou. V každém čtvrtletí je

zadávána jedna písemná práce. Obsahem písemné práce je učivo probrané v daném čtvrtletí školního roku. Získaná známka bude důležitou součástí při hodnocení znalostí a vědomostí žáků. Při hodnocení znalostí jsou zohledněni žáci se specifickými poruchami. Žáci budou hodnoceni hlavně za hloubku porozumění společenským jevům a procesům, za schopnost kriticky myslet a diskutovat o učivu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí	**Učivo**
Rozvoj komunikativních kompetencí	- řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů - klady vzájemného obohacování a problémy multikulturního soužití - umění prezentovat se na trhu práce - lidská práva, jejich obhajování a možné zneužívání - slušnost a dobré chování jako základ demokratických vztahů mezi lidmi - vlastnické právo, právo duševního vlastnictví - smlouvy, odpovědnost za škodu
Rozvoj personálních kompetencí	- sociální role, konflikt rolí - charakteristické rysy osobnosti a jejich vztah k výkonu povolání - postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti - občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití - vztahy mezi rodiči a dětmi - specifika trestné činnosti a trestání mladistvých
Rozvoj sociálních kompetencí	- sociální role - občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití specifika trestné činnosti a trestání mladistvých - globalizace, globální problémy
Rozvoj informačních kompetencí	- pracovní uplatnění, hospodářská struktura regionu - svobodný přístup k informacím; média (tisk, televize, rozhlas, Internet) - právo a spravedlnost - rodinné právo, trestní právo - ČR jako člen EU
Rozvoj matematických kompetencí	- sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti, řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů - podpora státu sféře zaměstnanosti - manželství, rodina - vyspělé státy a rozvojové země

Rozvoj průřezových témat	**Učivo**
Občan v demokratické společnosti	- majorita a minority - klady vzájemného obohacování a problémy multikulturního soužití - právo na zaměstnání, profesní dráha - příprava na povolání, hospodářská struktura regionu - celé téma Člověk jako občan - právo, právní stát - soustava soudů v ČR, právnická povolání - rodinné právo, trestní právo - soudobý svět a Evropa
Člověk a životní prostředí	- svobodný přístup k informacím, média - právo, právní stát, právní ochrana občanů, právní vztahy - trestní právo - globální problémy soudobého světa - důsledky globalizace
Člověk a svět práce	- tematický celek Svět práce - práce, význam vzdělání - pracovní uplatnění, pracovní poměr - příprava na povolání, profesní dráha - trh práce, možnosti uplatnění - umění prezentovat se na trhu práce - práva a povinnosti zaměstnanců - obecní a krajská samospráva - smlouvy, odpovědnost za škodu - ČR jako člen EU
Informační a komunikační technologie	- Internetu lze užít k získávání informací ke všem tématům

Rozpis učiva a realizace kompetencí

T – 1 ČLOVĚK V LIDSKÉM SPOLEČENSTVÍ

Žák si osvojí potřebné znalosti o postavení člověka v lidské společnosti, o společenských skupinách. Cílem je zaměřit se na současnou českou společnost, její jednotlivé základní složky z hlediska sociálního a etnického. Žák se orientuje v problematice některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy.

V celku Svět práce je cílem orientace žáků na trhu práce. Žák získá přehled o základních pracovněprávních předpisech a o možnostech pracovního uplatnění. S ohledem na vstup na trh práce, je tato část zařazena do 3. ročníku.

Metody výuky

Práce s učebnicí, autodidaktické metody, metoda problémového výkladu, rozhovor, diskuse, metody činnostně zaměřeného vyučování (aplikace dovedností v praxi).

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
- Žák - zdůvodní význam zdravého životního stylu - objasní důsledky sociálně patologických závislostí - popíše strukturu současné české společnosti, charakterizuje její jednotlivé základní složky z hlediska sociálního a etnického - objasní, do kterých společenských skupin sám patří - vyvodí z pozorování života kolem sebe příčiny sociální nerovnosti, uvede postupy, jak lze do jisté míry chudobu řešit - vysvětlí, kam by se mohl obrátit, když se dostane do sociální situace, kterou nezvládne pouze vlastními silami - objasní význam dobrých sousedských vztahů a solidarity v komunitě	**1.1 Jedinec a společnost** - osobnost člověka; zdraví (životní styl, rizikové chování) - společnost, společenská skupina - současná česká společnost, její vrstvy a elity - sociální role, konflikt rolí - sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti; řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů - komunita, dav, publikum, veřejnost	**5**
- vysvětlí pojmy rasa, národ - objasní na příkladech vztahy majority a minorit v ČR, - popíše způsoby ovlivňování veřejnosti a vyhledá jejich konkrétní současné příklady	**1.2 Rasy, etnika, národy a národnosti** - rasa, národ, národnost - majorita a minority - klady vzájemného obohacování a problémy multikulturního soužití - migrace v současném světě, migranti, azylanti	**4**

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
- vysvětlí, co se rozumí rovnoprávností mužů a žen a uvede příklady porušování této rovnoprávnosti - diskutuje o etice v partnerských vztazích a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	**1.3 Postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti**	**3**
	- rovnoprávnost mužů a žen, partnerské vztahy, lidská sexualita	
	1.4 Víra a atheismus	**4**
- popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy	- náboženství a církve	
	- náboženská hnutí a sekty	
	- náboženský fundamentalismus	
- vysvětlí souvislost osobnostních rysů s výběrem vhodného povolání - objasní základní požadavky na uzavření pracovního poměru - charakterizuje možnosti přípravy na povolání a hospodářskou strukturu regionu - vysvětlí pojem právo na zaměstnání - charakterizuje možnosti pracovního uplatnění - vysvětlí pojem profesní dráha - vysvětlí pojem trh práce - dokáže posoudit své schopnosti prezentovat se na trhu práce - charakterizuje základní znaky práce a organizační aspekty práce - charakterizuje základní pracovněprávní předpisy - zná základní práva a povinnosti zaměstnance - vysvětlí způsoby podpory státu sféře zaměstnanosti - popíše hospodářskou strukturu regionu	**1.5 Svět práce**	**6**
	- práce, význam vzdělání	
	- charakteristické rysy osobnosti a jejich vztah k výkonu povolání	
	- základní aspekty práce, pracovní uplatnění	
	- příprava na povolání, hospodářská struktura regionu	
	- právo na zaměstnání – pracovní poměr, soukromé podnikání - profesní dráha	
	- trh práce – možnosti, umění prezentovat se na trhu práce	
	- charakteristické znaky práce, organizační aspekty práce	
	- Zákoník práce – práva a povinnosti zaměstnanců	
	- podpora státu sféře zaměstnanosti	

T – 2 ČLOVĚK JAKO OBČAN

Žák objasní pojmy občan, demokratický stát, umí vysvětlit význam lidských práv, umí popsat český politický systém. Vysvětlí a na příkladech doloží nebezpečí hnutí omezujících lidská práva a svobodu jiných lidí.

Žák rozumí pojmu obecní a krajská samospráva, dokáže vysvětlit pojem mimořádná událost a dokáže uvést příklady. Ovládá postupy při vzniku mimořádných událostí.

Výsledky vzdělávání	**Učivo**	**Počet hodin**
Žák - charakterizuje demokracii, objasní fungování demokracie dnešní doby a její problémy (korupce, kriminalita aj.) - vysvětlí význam lidských práv a práv dětí - ví, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena - vysvětlí funkci masových médií a dovede využívat jejich nabídku pro svou zábavu i osobnostní rozvoj - dovede aplikovat kritický přístup k médiím	**2.1 Základní hodnoty a principy demokracie**	**8**
	- demokracie, lidská práva, jejich obhajování a možné zneužívání, veřejný ochránce práv, práva dětí	
	- svobodný přístup k informacím; média (tisk, televize, rozhlas, Internet); funkce médií, kritický přístup k médiím, maximální využití potenciálu médií	
- objasní úlohu demokratického státu - popíše český politický systém - vysvětlí fungování územní samosprávy – obce, kraje	**2.2 Stát a jeho funkce**	**9**
	- stát, ústava a politický systém ČR	
	- struktura veřejné správy	
	- obecní a krajská samospráva	
	- politika, politické strany, volby	
- na příkladech z dění v ČR a jejich obrazu v médiích vyvodí, jaké projevy lze nazvat politickým radikalismem nebo extremismem (neonacismus, rasismus aj.) - vysvětlí a doloží na příkladech projevy terorismu	**2.3 Politika, politický radikalismus a extremismus**	**4**
	- aktuální česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus	
	- teror a terorismus	

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
- vysvětlí pojem občanská angažovanost, na příkladech doloží její důležitost - dokáže debatovat o tom, jaké vlastnosti by měl mít ideální občan demokratického státu - dovede aplikovat zásady slušného chování a řešení konfliktů - objasní, co se rozumí šikanou a vandalismem, posoudí důsledky těchto negativních jevů	**2.4 Občanská společnost**	**5**
	- občanská participace, občanská společnost	
	- občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití	
	- slušnost a dobré chování jako základ demokratických vztahů mezi lidmi	
- vysvětlí a popíše mimořádné události - zná telefonní čísla tísňového volání - vysvětlí fungování Integrovaného záchranného systému Olomouckého kraje - - charakterizuje živelné pohromy, ovládá činnost při nich a zná obsah evakuačního zavazadla	**2.5 Ochrana člověka za mimořádných událostí**	**4**
	- varovné signály, telefonní čísla tísňového volání	
	- činnost při anonymní hrozbě; Integrovaný záchranný systém Olomouckého kraje	
	- živelné pohromy, evakuační zavazadlo	

T – 3 ČLOVĚK A PRÁVO

Žák vysvětlí pojem právo a spravedlnost, rozumí pojmu právní stát a zná příklady právních vztahů. Žák se orientuje v systému právních odvětví, rozumí pojmu vlastnictví. Zvláštní pozornost je věnována rodinnému právu a trestnímu právu. Žák se orientuje v činnosti policie, soudů, advokacie, notářství.

Metody výuky

Práce s učebnicí, autodidaktické metody, metoda problémového výkladu, rozhovor, diskuse.

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
- Žák - popíše činnost policie, soudů, advokacie a notářství - vysvětlí pojem právo, právní stát - objasní, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost	**3.1 Právo a spravedlnost**	**5**
	- právo, právní stát, právní ochrana občanů, právní vztahy	
	- soustava soudů v ČR, právnická povolání (advokáti, notáři, soudci)	
- popíše, jaké závazky vyplývají ze smluv běžných v praktickém životě a z vlastnického práva - dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. uplatněním reklamace -	**3.2 Vlastnictví, smlouvy**	**4**
	- vlastnické právo, právo duševního vlastnictví	
	- smlouvy, odpovědnost za škodu	
- vysvětlí práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi - uvede formy náhradní výchovy dětí - dovede v této oblasti práva vyhledat informace a pomoc při řešení konkrétního problému	**3.3 Rodinné právo**	**4**
	- manželství, rodina	
	- vztahy mezi rodiči a dětmi	
	- náhradní výchova dětí	
- dokáže vyhledat pomoc při řešení konkrétního problému z oblasti trestního práva - dovede aplikovat postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání (šikana, lichva, násilí, vydírání) -	**3.4 Trestní právo**	7
	- trestní právo, trestní odpovědnost	
	- orgány činné v trestním řízení (policie, státní zastupitelství, vyšetřovatel, soud)	
	- tresty a ochranná opatření	
	- specifika trestné činnosti a trestání mladistvých	

T – 4 ČESKÁ REPUBLIKA, EVROPA A SVĚT

Žák si osvojí základní znalosti z historie české státnosti (především od r. 1918). Na základě znalostí o demokracii vysvětlí na konkrétních událostech od vzniku ČSR r. 1918 do současnosti, ve kterých obdobích lze vládnoucí režim označit za demokratický.

Zvýšená pozornost je věnována období po druhé světové válce – žáci popíší způsoby persekuce občanů, kteří byli komunistickému režimu nepohodlní. Žáci chápou události roku 1989, vysvětlí okolnosti rozpadu Československa.

Žáci rozumí historii EU, popíší její skladbu a cíle, postavení ČR. Důležité je debatovat se žáky o současném světě, globálních problémech.

Výsledky vzdělávání	**Učivo**	**Počet hodin**
Žák - popíše státní symboly ČR a některé české národní tradice - - vysvětlí význam událostí, které se pojí se státními svátky a významnými dny České republiky nebo Československa	**4.1 Česká republika, Evropa a svět**	**2**
	- český stát v průběhu dějin, vznik Československa r. 1918	
	- T. G. Masaryk	
- na základě znalostí o demokracii vysvětlí, ve kterých obdobích od vzniku ČSR v r. 1918 do současnosti lze režim, jež u nás vládl, označit za demokratický - objasní formy a způsoby boje čs. občanů za svobodu a vlast (první a druhý odboj), uvede některé významné osobnosti odboje a vysvětlí význam jejich činnosti - vysvětlí nacistické snahy o likvidaci českého národa v letech 1939 – 1945, uvede konkrétní příklady - popíše holocaust a genocidu Romů - popíše způsoby persekuce občanů, které komunistický režim u nás označil za své nepřátele - uvede konkrétní příklady boje proti komunismu - uvede osobnosti, které se dokázaly v boji proti komunismu účinně angažovat	**4.2 Významné mezníky, události, tradice, osobnosti moderní české a čs. státnosti**	**7**
	- první republika, první odboj	
	- E. Beneš, Mnichov	
	- okupace Německem, druhá světová válka, druhý odboj, holocaust a další zločiny nacismu	
	- - osvobození Československa, poválečný vývoj	
	- nastolení komunistické diktatury (1948), komunistický režim v 50. letech	
- - vysvětlí události, které předcházely okupaci v r. 1968 - objasní události r. 1968 a následujícího období do roku 1989 - vysvětlí, proč došlo k rozpadu Československa	**4.3 Významné mezníky, události, tradice a osobnosti moderní české a čs. státnosti**	**3**
	- Pražské jaro, 1968 – okupace vojsky SSSR a dalších států Varšavské smlouvy	
	- listopad 1989, rozpad Československa	
- popíše civilizační sféry soudobého světa a charakterizuje hlavní světová náboženství - uvede příklady velmocí, vyspělých států a	**4.4 Soudobý svět a Evropa**	**12**
	- rozdělení současného světa, civilizační sféry	

rozvojových zemí, posoudí jejich úlohu a problémy - na konkrétních aktuálních bezpečnostních nebo jiných problémech soudobého světa vysvětlí, jak problém vznikl, jak je řešen, posoudí perspektivy vývoje problému - uvede hlavní mezníky z historie EU - popíše skladbu a cíle EU - vysvětlí postavení ČR v EU - vysvětlí funkci OSN a NATO	a světová náboženství	
	- vyspělé státy a rozvojové země	
	- ohniska konfliktů v soudobém světě	
	- EU – historie, skladba a cíle	
	- hlavní orgány EU	
	- ČR jako člen EU	
	- OSN – funkce a činnost	
	- NATO a ČR	
- debatuje o globálních problémech soudobého světa - uvede příklady globalizace a diskutuje o některých názorech na její důsledky	**4.5 Globalizace, globální problémy**	**3**
	- globalizace, příklady, globální problémy soudobého světa	
	- důsledky globalizace	

Členění učiva do ročníků

1. ROČNÍK	Počet hodin	2. ROČNÍK	Počet hodin	3. ROČNÍK	Počet hodin
Jedinec a společnost	5	Politika, politický radikalismus a extremismus	4	Svět práce	6
Rasy, etnika,národy a národnosti	4	Občanská společnost	5	ČR, Evropa a svět	2
Postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti	3	Ochrana člověka za mimořádných událostí	4	Významné mezníky, události, tradice, osobnosti moderní české a čs. státnosti	10
Víra a atheismus	4	Právo a spravedlnost	5	Soudobý svět a Evropa	12
Základní hodnoty a principy demokracie	8	Vlastnictví, smlouvy	4	Globalizace, globální problémy	3
Stát a jeho funkce	9	Rodinné právo	4		
		Trestní právo	7		
Celkem v ročnících	**33**		**33**		**33**

Fyzika

Celková hodinová dotace: 66 hodin
Platnost: od 1.9.2013

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Předmět se zabývá naukou o nejobecnějších zákonitostech přírody, které platí pro všechna tělesa kolem nás. Vysvětluje řadu jevů známých z každodenního života a má nesmírný význam pro rozvoj dalších věd, zejména přírodních a technických. Fyzikální poznatky se uplatňují ve všech oblastech techniky.

Charakteristika učiva

Žák si v tomto předmětu osvojí potřebné znalosti problematiky učiva mechaniky, termiky, mechanického kmitání a vlnění, elektřiny a magnetismu, optiky, fyziky atomového jádra a sluneční soustavy.
Získá přehled o základních zákonitostech jednotlivých tematických celků a pochopí vzájemné souvislosti určitých jevů v přírodě a důsledky fyzikálních zákonů pro náš každodenní život a využití v technických oborech.
Znalost fyzikálních zákonitostí také přispívá k rozvoji poznatků v souvisejících vyučovacích předmětech, zejména z oblastí používaných jednotek, struktury materiálu, působení sil, namáhání, tepelné roztažnosti, užití jednoduchých strojů, konstrukci elektrických zařízení, tepelných a zvukových izolací, úspory energií a samozřejmě v oblasti ekologie, bezpečnosti a hygieny práce.

Pojetí výuky

Organizační formy výuky
Výuka probíhá frontální formou v hodinách kombinovaných, na závěr tematických celků, popřípadě podle uvážení vyučujícího, mohou být zařazeny hodiny opakování a upevňování vědomostí a hodiny ověřování a hodnocení – tzn. hodiny diagnostické.
Do kombinovaných hodin jsou v přiměřené míře zařazovány úlohy na zjišťování faktů a úlohy na řešení jednoduchých příkladů, které slouží k upevňování získaných vědomostí, jejich uplatnění a k ověření úrovně získaných vědomostí.

Metody výuky

Při výuce je nejčastěji používaná metoda informačně receptivní, tzn. metoda vysvětlování doplněná metodou rozhovoru, při kterém využívají žáci svých předchozích zkušeností, na které může učitel při výkladu navázat.
Tyto metody jsou pro zvýšení názornosti doplněny metodami názorně demonstračními: ukázky a pozorování předmětů a jevů, předvádění pokusů, demonstrace statických obrazů, statická a dynamická projekce.
V hodinách diagnostických se využívá metody písemných prací, testů a metody rozhovoru.

Hodnocení výsledků žáků

Písemné zkoušení je prováděno formou krátkých písemných prací, testů, kterými se ověřují znalosti z posledních probíraných témat a formou delších písemných prací vztahujících se k probraným tematickým celkům, nebo jejich logicky odděleným částem. Ústní zkoušení je realizováno formou individuálního rozhovoru se žákem, nebo formou frontálního zkoušení žáků. Úroveň žáky získaných znalostí a vědomostí je hodnocena dle klasifikačního řádu školy. Důležitým faktorem je také zohlednění aktivity žáka v hodinách, plnění zadaných úkolů a zohlednění individuálních předpokladů a vloh jednotlivých žáků.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí	**Učivo**
Rozvoj matematických kompetencí	- využití znalostí matematiky se týká všech témat fyziky, zejména při řešení jednoduchých úloh, zápisu veličin, konstrukci grafů, odvození jednoduchých vztahů a matematickém popisu fyzikálních jevů
Rozvoj technologických kompetencí	- jednotky veličin, měření a měřidla, síla a její účinky, deformace těles, tepelné vodiče a izolanty, teplotní roztažnost, zdroje el. napětí, vznik střídavého proudu, zvukové vodiče a izolanty, izolace proti radonu
Rozvoj materiálových kompetencí	- fyzikální a tepelné vlastnosti materiálů ve stavebnictví – struktura látek, tepelné izolanty
Rozvoj chemických kompetencí	- fyzika atomu, stavba atomu
Rozvoj kompetencí pro péči o zdraví	- bezpečnost práce s elektrickými zařízeními - ochrana před negativními účinky hluku - ochrana před negativními účinky - elektromagnetických záření, ochrana před - účinky radioaktivního záření
Rozvoj průřezových témat	**Učivo**
Člověk a životní prostředí	- využití obnovitelných zdrojů energií, ochrana před negativními účinky hluku, využití jaderné energie a likvidace jaderných odpadů
Informační a komunikační technologie	- využití IKT pro všechna témata

Rozpis učiva a realizace kompetencí

1 MECHANIKA

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	**1.1 Fyzikální veličiny a jednotky, měření, měřidla**	4
- vyjmenuje fyzikální veličiny a jednotky soustavy SI - používá předpony jednotek - popíše měření základních veličin, měřidla a zápis hodnot a jednotek	- fyzikální veličiny a jednotky, soustava SI - násobné a dílčí předpony jednotek - měření a měřidla	
	1.2 Kinematika	4
- vysvětlí relativnost klidu a pohybu, dráhu, dobu, trajektorii - rozliší rychlost průměrnou a okamžitou, druhy pohybů - vypočítá dráhu, dobu a rychlost pohybu - charakterizuje rovnoměrně zrychlený pohyb, řeší jednoduché úlohy - charakterizuje volný pád jako rovnoměrně zrychlený pohyb, řeší jednoduché úlohy - narýsuje rovnoběžník sil, - vysvětlí pojem perioda a frekvence	- relativnost, klidu a pohybu, vztažná soustava, doba, dráha, trajektorie - rychlost průměrná a okamžitá, rozdělení pohybů - pohyb rovnoměrný přímočarý - rovnoměrně zrychlený pohyb - volný pád - skládání pohybů - rovnoměrný pohyb po kružnici	
	1.3 Dynamika	8
- charakterizuje pojem síla a její účinky na těleso, graficky znázorní sílu - vysloví Newtonovy pohybové zákony - popíše hybnost a impuls, řeší jednoduché úlohy - popíše odstředivou a dostředivou sílu jako síly akce a reakce a jejich využití - chápe působení gravitační síly mezi dvěma tělesy - popíše gravitační a tíhové pole Země	- síla a její účinky - Newtonovy pohybové zákony - hybnost a impuls síly - odstředivá a dostředivá síla - gravitační zákon - gravitační pole Země, tíhové pole Země	
	1.4 Mechanická práce a energie	8
- určí mechanickou práci, řeší jednoduché úlohy - určí mechanickou energii a na příkladech uvede platnost zákona zachování energie - vysvětlí výkon, účinnost, řeší jednoduché úlohy	- mechanická práce a energie - kinetická a potenciální energie, zákon zachování energie - výkon, účinnost	
	1.5 Mechanika tuhého tělesa	5
- vysvětlí moment síly a otáčivý účinek sil na těleso - popíše jednoduché stroje - vysvětlí závislost velikosti třecí síly na drsnosti ploch, popíše třecí sílu v praxi - popíše deformace těles, rozliší deformaci trvalou a dočasnou	- moment síly - jednoduché stroje - třecí síla - deformace těles	

	1.6 Mechanika tekutin	4
- popíše vlastnosti tekutin - charakterizuje tlak způsobený vnější silou - charakterizuje hydrostatický tlak - vysvětlí Archimédův zákon a vztah pro vztlakovou sílu - vyjmenuje základní zákonitosti proudění tekutin a možnosti využití energie proudící vody a vzduchu - popíše závislost odporové síly na tvaru tělesa	- vlastnosti tekutin - Pascalův zákon - hydrostatický tlak - Archimédův zákon - proudění tekutin - odporová síla	

2 TERMIKA

Výsledky vzdělávání	**Učivo**	**Počet hodin**
Žák	**2.1 Základní poznatky termiky**	3
- popíše částicové složení látek a chování částic v látce - vysvětlí pojem vnitřní energie a popíše způsoby změny vnitřní energie (tepelná výměna a konání mech. práce) - vysvětlí teplo jako formu energie, popíše sdílení tepla vedením, prouděním a zářením, rozliší tepelné vodiče a izolanty - popíše základní body teplotní stupnice, vysvětlí význam teplotní roztažnosti v přírodě a technické	- částicové složení látek - vnitřní energie a změny vnitřní energie - teplo, měrná tepelná kapacita - teplota, tepelná roztažnost	
	2.2 Pevné látky a kapaliny	1
- popíše strukturu pevných látek a kapalin, změny skupenství látek a význam v přírodě a technické praxi	- struktura pevných látek a kapalin, změny skupenství	
	2.3 Tepelné stroje	1
- popíše princip a činnost nejznámějších tepelných strojů	- tepelné stroje	

3 ELEKTŘINA A MAGNETISMUS

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	**3.1 Elektrický náboj**	4
- popíše elektrické pole, účinky pole na elektrický náboj a vzájemné působení nábojů - charakterizuje elektrický proud, popíše odpor vodiče a jeho závislost na délce, ploše průřezu a materiálu vodiče - vysvětlí princip a funkci kondenzátoru - zná Ohmův zákon, řeší jednoduché úlohy, popíše podstatu elektrického proudu - zná chemické zdroje napětí, je seznámen s polovodiči a jejich využitím v technice	- elektrické pole, vzájemné působení el. nabitých těles, el. napětí, el. náboj - elektrický proud, odpor vodiče - Ohmův zákon, elektrický proud v látkách - zdroje napětí, polovodiče	
	3.2 Magnetické pole	4
- popíše magnetické pole magnetu, cívky, elektromagnet a jeho užití- popíše silové působení na vodič s proudem v magnetickém poli, popíše elektromagnetickou indukci	- magnetické pole trvalého magnetu, cívky, elektromagnet - magnetická indukce, elektromagnetické indukce	
	3.3 Střídavý proud	2
- popíše generátory proudu a transformátory a jejich využití pro přenos elektrické energie, bezpečnost práce s elektrickými zařízeními	- generátory proudu, transformátory	

4 VLNĚNÍ A OPTIKA

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	**4.1 Mechanické kmitání a vlnění**	2
- popíše periodický pohyb, periodu, frekvenci, rozliší tlumené a netlumené kmitání	- periodický pohyb, frekvence, perioda, tlumené a netlumené kmitání	
	4.2 Zvukové vlnění	2
- popíše základní vlastnosti zvuku, šíření zvuku, vodiče a izolanty - popíše účinky a využití infrazvuku a ultrazvuku a negativní vliv hluku a ochranu před ním	- zvuk a jeho vlastnosti, šíření zvuku, rezonance - ultrazvuk a infrazvuk, ochrana před negativními účinky hluku	

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	**4.3 Světlo a jeho šíření**	4
- popíše světlo jako elektromagnetické vlnění, jeho vlastnosti, rychlost světla - popíše světlo z hlediska vlnové délky a frekvence - popíše zákonitosti šíření světla v prostředí - popíše účinky a využití UV, IR a RTG záření a ochranu před negativními účinky záření - vysvětlí zákon odrazu a popíše rozptyl světla - popíše zákon lomu, lom ke kolmici a od kolmice - vysvětlí rozklad světla na jednotlivé barevné složky	- podstata světla a jeho vlastnosti - vlnová délka a frekvence světla - šíření světla v prostředí - infračervené a ultrafialové záření - odraz světla a rozptyl světla - lom světla - rozklad světla	
	4.4 Optické zobrazování	2
- popíše druhy čoček a zobrazení čočkami - popíše druhy zrcadel a zobrazení zrcadly - popíše optickou soustavu oka, vady oka (krátkozrakost a dalekozrakost) a jejich korekci	- zobrazení čočkami - zobrazení zrcadly - lidské oko a vady lidského oka	

5 FYZIKA ATOMU

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	**5.1 Elektronový obal atomu**	2
- popíše strukturu atomu - popíše stavbu elektronového obalu	- struktura atomu, modely atomu - elektronový obal atomu	
	5.2 Jádro atomu	2
- popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony - vysvětlí podstatu radioaktivity, typy radioaktivního záření, ochranu před radioaktivním zářením	- jádro atomu - jaderné záření	
	5.3 Jaderná energie	2
- popíše princip získávání jaderné energie, jaderný reaktor	- jaderné reakce, využití jaderné energie	

6 VESMÍR

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	**6.1 Sluneční soustava**	1
- popíše objekty naší sluneční soustavy	- naše sluneční soustava	
	6.2 Hvězdy a galaxie	1
- popíše Slunce jako hvězdu	- hvězdy a galaxie	

Rozdělení učiva do ročníků

Předmět se vyučuje s dotací 1 + 1 týdenních vyučovacích hodin a to v 1. a 2. ročníku.

1. ROČNÍK	Počet hodin	2. ROČNÍK	Počet hodin
1 MECHANIKA	33	**2 TERMIKA**	6
1.1 Fyzikální veličiny a jednotky, měření, měřidla.		2.1 Základní poznatky termiky	
1.2. Kinematika		2.2 Pevné látky a kapaliny	
1.3. Dynamika		2.3 Tepelné stroje	
1.4 Mechanická práce a energie		**3 ELEKTŘINA A MAGNETISMUS**	7
1.5 Mechanika tuhého tělesa		3.1 Elektrický náboj	
1.6 Mechanika tekutin		3.2 Magnetické pole	
		3.3 Střídavý proud	
		4 VLNĚNÍ A OPTIKA	13
		4.1 Mechanické kmitání a vlnění	
		4.2 Zvukové vlnění	
		4.3 Světlo a jeho šíření	
		4.4 Optické zobrazování	
		5 FYZIKA ATOMU	5
		5.1 Elektronový obal atomu	
		5.2 Jádro atomu	
		5.3 Jaderná energie	
		6 VESMÍR	2
		6.1 Sluneční soustava	
		6.2 Hvězdy a galaxie	
Celkem hodin	**33**		**33**

Životní prostředí

Celková hodinová dotace: 66 hodin
Platnost: od 1.9.2013

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Předmět dává žákům nezbytné poznatky o vnitřní struktuře světa kolem nás a funkci přírody, z nichž vychází základní ekologické souvislosti a pochopení postavení člověka v přírodě. Kultivuje chemické, biologické a ekologické vědění žáků. Snaží se ovlivňovat postoje a odpovědný vztah vůči životnímu prostředí. Motivuje žáky aktivně přistupovat k ochraně životního prostředí, respektovat a v osobním i profesním životě aplikovat zásady udržitelného rozvoje.
Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje k tomu, aby žák posílil svůj citový a hodnotový vztah k přírodě a vědomí sounáležitosti s přírodou, pochopil komplexně problematiku životního prostředí a aktivně přistoupil k jeho ochraně. Důraz se především klade na poznatky související s životním prostředím a jejich aplikaci, na rozvoj formování osobnosti a morálního profilu žáků. Žák by měl chápat výhodu ochrany životního prostředí před následnou nutností nákladného odstraňování škod a pochopit trvale udržitelný rozvoj jako odpovědnost každé generace vůči generaci následující.

Charakteristika učiva

Žák si v tomto předmětu osvojí potřebné znalosti problematiky chemie, biologie, ekologie a postavení člověka ve vztahu k životnímu prostředí.
Získá přehled o klasifikaci látek, jejich složení a struktuře a o základních biologických a ekologických pojmech. Výše uvedené znalosti vedou k poznání jejich využití v průmyslové praxi i každodenním životě, k pochopení zásad zdravého životního stylu i dopadu současného způsobu života na životní prostředí na Zemi. Znalost předmětu také přispívá k pochopení odpovědnosti člověka za život vlastní i za život na Zemi v souvislosti s koncepcí trvale udržitelného rozvoje.

Pojetí výuky

Výuka je realizována frontální formou, převážně používaný typ vyučovací hodiny je hodina kombinovaná (smíšená). Na závěr tematických celků mohou být zařazeny hodiny opakování a upevňování vědomostí a hodiny ověřování a hodnocení – tzv. hodiny diagnostické.Do kombinovaných hodin jsou v přiměřené míře zařazovány úlohy na zjišťování faktů a úlohy na řešení jednoduchých příkladů nebo problémových situací , které slouží k upevňování získaných vědomostí, jejich uplatnění a k ověření úrovně získaných vědomostí.
Při výuce je nejčastěji používaná forma informačně receptivní, tzn. metoda vysvětlování doplněná metodou rozhovoru, při které žáci využívají svých předchozích zkušeností, na něž může učitel při výkladu navázat.Tyto metody jsou pro zvýšení názornosti doplněny metodami názorně demonstračními – ukázky a pozorování předmětů a jevů, demonstrace statických obrazů, statická a dynamická projekce. V hodinách diagnostických se využívá metody písemných prací a rozhovoru.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci budou zkoušeni písemně formou krátkých písemných prací, kterými se ověří znalosti z posledních probíraných témat, nebo formou delších písemných prací vztahujících se k probraným tematickým celkům, nebo jejich logicky odděleným částem.Ústní zkoušení bude realizováno prostřednictvím individuálního rozhovoru se žákem, nebo frontálního zkoušení žáků v lavicích. Úroveň znalostí a vědomostí získaných žáky je hodnocena dle klasifikačního řádu školy.Důležitým faktorem je také zohlednění aktivity žáka v hodinách, plnění zadaných úkolů a zohlednění individuálních předpokladů a vloh jednotlivých žáků.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Výuka přírodních věd přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě. Cílem přírodovědného vzdělávání je především naučit žáky využívat přírodovědných poznatků v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi.

Rozvoj klíčových kompetencí a mezipředmětových vztahů	**Učivo**
Rozvoj matematických kompetencí	- chemická symbolika - periodická soustava prvků - chemické reakce, chemické rovnice - výpočty v chemii - názvosloví anorganických sloučenin
Rozvoj personálních kompetencí	- organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi - chemické složení živých organismů, přírodní látky - biochemické děje - rozvíjejí se v rámci celého předmětu Ekologie (čtení textu s porozuměním, naslouchání, diskuze, kritické myšlení a hodnocení získaných informací)
Rozvoj odborných kompetencí	- přírodní zdroje energie a surovin - dopady činností člověka na životní prostředí - odpady - globální problémy životního prostředí - zásady udržitelného rozvoje - odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí - (zdroje surovin, spotřeba energie a kvalita životního prostředí, nakládání s odpady, recyklace materiálů, vysvětlení problematiky nakládání s odpady a recyklace materiálů z hlediska oboru)

Rozvoj komunikativních kompetencí	- vlastnosti živých soustav - základní ekologické pojmy - potravní řetězce - (souvislý ústní projev, vysvětlení základních vlastností živých soustav, postižení souvislostí v potravních řetězcích, dopad změn v životním prostředí na potravní řetězce)
Rozvoj fyzikálních kompetencí	- dopady činností člověka na životní prostředí - přírodní zdroje energie a surovin - globální problémy životního prostředí - (posouzení použití stavebních materiálů, zdroje energie, solární články, větrné elektrárny, spalování biomasy, apod.)

Rozvoj průřezových témat a mezipředmětových vztahů	**Učivo**
Rozvoj chemických kompetencí	- odpady - globální problémy životního prostředí - (kritické zhodnocení vlivu chemikálií a plastů na životní prostředí, posouzení dopadů činností člověka na čistotu ovzduší, vodních zdrojů, nadměrné užívání dusičnanových hnojiv, apod.)
Člověk a svět práce	- zdraví a nemoc - (posouzení zdravotních i ekonomických dopadů bakteriálních, virových a jiných onemocnění na lidskou společnost)
Občan v demokratické společnosti	- organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi - zdraví a nemoc - přírodní zdroje energie a surovin - globální problémy životního prostředí - (zhodnocení současného stavu surovinové základny i vyhlídek do budoucna v souvislosti s možností využívání alternativních technologií, např. projekt ekologického domu)
Informační a komunikační technologie	- vyhledávání informací na Internetu průběžně, referáty - globální problémy životního prostředí - (vyhledávání, třídění a kritické hodnocení informací, např. o stavu vody, ovzduší, půdy apod.)
Člověk a životní prostředí	- je obsahem předmětu Životní prostředí - vzduch, voda - dusík - organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Obecná chemie

Výsledky vzdělávání	**Učivo**	**Počet hodin**
Žák	**Chemické látky a jejich vlastnosti**	1
- porovná fyzikální a chemické vlastnosti různých látek - uvede příklady fyzikálních a chemických dějů	- fyzikální vlastnosti látek - chemické vlastnosti látek	
	Částicové složení látek (atom, molekula), chemická vazba	1
- vyjmenuje základní stavební částice atomu - popíše stavbu atomu - popíše složení molekuly na konkrétním příkladu - vysvětlí závislost vlastností látek na chemické vazbě a struktuře	- stavba atomu - složení molekuly - vznik chemické vazby	
	Chemické prvky, sloučeniny	1
- vysvětlí pojem chemický prvek - charakterizuje chemickou sloučeninu - uvede příklady chemických prvků a sloučenin - rozlišuje chemické prvky a sloučeniny	- chemický prvek - chemická sloučenina	
	Chemická symbolika	2
- vyjmenuje názvy a značky vybraných prvků - napíše vzorce vybraných chemických sloučenin	- názvy a značky vybraných chemických prvků vzorce vybraných chemických sloučenin	
	Periodická soustava prvků	1
- popíše charakteristické vlastnosti nekovů - popíše charakteristické vlastnosti kovů - určí umístění kovů a nekovů v periodické soustavě prvků	- charakteristické vlastnosti nekovů - charakteristické vlastnosti kovů	
	Směsi a roztoky	2
- charakterizuje obecně heterogenní směs - vyjmenuje typy heterogenních směsí a uvede příklady - vysvětlí pojem suspenze, emulze, pěna, aerosol - vysvětlí pojem roztok a chemicky čistá látka, uvede příklady - popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi - vyjádří složení roztoku	- heterogenní směs - homogenní směs	

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
žák	**Chemické reakce, chemické rovnice**	2
- rozlišuje chemické slučování, chemický rozklad, chemické nahrazování, podvojnou záměnu - na předložené rovnici určí typ chemické reakce	- chemické slučování - chemický rozklad - chemické nahrazování - podvojná záměna	
	Výpočty v chemii	2
- vyčíslí hmotnostní zlomek a vyjádří složení látky v % - provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi	- hmotnostní zlomek - užití hmotnostního zlomku na příkladech z praxe	

Anorganická chemie

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
žák	**Vlastnosti anorganických látek**	1
- vysvětlí vlastnosti oxidů, hydroxidů, kyselin - popíše první pomoc při poleptání kyselinou, hydroxidem	- oxidy - hydroxidy - kyseliny	
	Názvosloví anorganických sloučenin	2
- tvoří chemické vzorce a názvy oxidů, halogenidů	- názvosloví oxidů - názvosloví halogenidů	
	Vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi	5
- uvede vodík (jako první prvek periodické soustavy prvků) a jeho technické využití - charakterizuje výskyt a význam kyslíku - vyjmenuje složení peroxidu vodíku, uvede vlastnosti a význam v běžném životě - vyjmenuje způsoby čištění vody - chápe význam vody pro život vysvětlí složení vzduchu	- vodík - kyslík - peroxid vodíku - voda - vzduch - vzácné plyny - halogeny	
žák - vyjmenuje vzácné plyny a uvede jejich základní praktický význam - vyjmenuje halogeny a vysvětlí jejich vlastnosti - na příkladu jódu vysvětlí pojem sublimace - uvede příklady sloučenin dusíku – kyselina dusičná, oxidy dusíku a jejich vliv na životní prostředí - vyjmenuje dusičnany používané jako hnojiva - uvede příklady významných sloučenin uhlíku – oxid uhelnatý, oxid uhličitý a jejich vliv na zdraví člověka	- dusík - uhlík - síra - kovy - slitiny kovů	

a životní prostředí - uvede příklady sloučenin síry, jež mají význam pro technickou praxi a životní prostředí – kyselina sírová, oxid siřičitý, oxid sírový, sádra chápe význam slitin kovů		

Organická chemie

Výsledky vzdělávání	**Učivo**	**Počet hodin**
žák	**Vlastnosti atomu uhlíku**	1
- uvede čtyřvaznost uhlíku a schematicky ji zapíše - zdůvodní množství organických látek jako důsledek čtyřvaznosti uhlíku	- čtyřvaznost uhlíku a její důsledky v organické chemii	
	Základ názvosloví organických kyselin	2
- vyjmenuje první čtyři zástupce homologické řady alkanů a uvede jejich praktický význam - uvede etylén jako zástupce alkenů, napíše jeho vzorec a uvede jeho využití v praxi - uvede metanol a etanol jako zástupce alkoholů, napíše jejich vzorce, uvede jejich průmyslové využití i zdravotní dopad na lidské zdraví - uvede kyselinu mravenčí a octovou, napíše jejich vzorce a uvede praktický význam	- metan, etan, propan, butan - etylén, acetylen - metanol, etanol, aceton - kyselina mravenčí, octová	
	Organické sloučeniny v běžném životě	2
- uvede polyetylén napíše jeho vzorec, uvede průmyslové využití a zhodnotí dopad na životní prostředí - uvede polyvinylchlorid, přírodní a umělý kaučuk, uvede jejich praktické využití a dopad na životní prostředí	- polyetylén - polyvinylchlorid - přírodní kaučuk - umělý kaučuk	

Biochemie

Výsledky vzdělávání	**Učivo**	**Počet hodin**
žák	**Chemické složení živých organismů, přírodní látky**	3
- vyjmenuje biogenní prvky - uvede výskyt a význam bílkovin, sacharidů, tuků - vysvětlí význam bílkovin, sacharidů a tuků ve výživě člověka - vyjmenuje vitamíny rozpustné ve vodě a v tucích, uvede jejich význam pro zdraví člověka - uvede význam enzymů a hormonů v lidském těle na příkladu (trávicí enzymy, stresové hormony)	- biogenní prvky - bílkoviny - sacharidy - tuky - vitamíny - enzymy - hormony	
	Biochemické děje	1
- charakterizuje průběh fotosyntézy a zhodnotí její	- fotosyntéza	

význam pro život na Zemi - vysvětlí dýchání jako opačný pochod k fotosyntéze	- dýchání	

Základy biologie

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
žák	**Vznik a vývoj života na Zemi, geologické éry**	1
- charakterizuje názory na vznik života na Zemi - vysloví vývojovou teorii - rozlišuje geologické éry vývoje Země	- vznik života na Zemi - vývojová teorie - geologické éry	
	Vlastnosti živých soustav	1
- vyjádří vlastními slovy systémové uspořádání živých soustav - vyjmenuje základní vlastnosti živých soustav	- systémové uspořádání - metabolismus, dráždivost, rozmnožování, adaptace, růst a vývoj	
	Buňka bakteriální, rostlinná, živočišná	1
- popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života - porovná různé typy buněk - vysvětlí rozdíl mezi autotrofní a heterotrofní buňkou	- stavba buňky - autotrofní a heterotrofní buňka	
	Rozmanitost organismů	1
- uvede příklady základních skupin organismů a porovná je	- základní skupiny organismů - porovnání základních skupin organismů	
	Dědičnost a proměnlivost organismů, vliv prostředí	1
- orientuje se v základních genetických pojmech - uvede příklady využití genetiky	- dědičnost organismů - vliv prostředí na proměnlivost organismů	
	Biologie člověka, stavba a funkce orgánových soustav	2
- popíše základní anatomickou stavbu lidského těla - vysvětlí funkci orgánů v lidském těle	- anatomická stavba těla a funkce orgánů v lidském těle	
	Zdraví a nemoc	1
- uvede původce bakteriálních, virových a jiných onemocnění - uvede způsoby ochrany před původci bakteriálních a virových onemocnění	- bakteriální, virová a jiná onemocnění - způsoby ochrany před původci bakteriálních a virových onemocnění	

Ekologie

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	**Základní ekologické pojmy**	2
- vysvětlí základní ekologické pojmy, organismus a prostředí - charakterizuje vztahy mezi organismy a prostředím	- organismus - prostředí	
	Podmínky života	2
- vyjmenuje podmínky života - rozliší abiotické a biotické podmínky života - charakterizuje sluneční záření, ovzduší, vodu, půdu, populace a společenstva	- sluneční záření - ovzduší, voda - půda - populace, společenstva	
	Potravní řetězce	1
- vysvětlí potravní řetězce v přírodě	- funkce potravních řetězců	
	Ekosystém	2
- popíše stavbu ekosystému - uvede funkce ekosystému - vyjmenuje typy ekosystému	- stavba, funkce a typy ekosystému	
	Oběh látek v přírodě	2
- popíše podstatu oběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického	- podstata oběhu látek v přírodě	
	Typy krajiny	2
- charakterizuje různé typy krajiny ve svém okolí - popíše využívání krajiny člověkem	- typy krajiny v ČR - využití krajiny člověkem	

Člověk a životní prostředí

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	**Člověk a jeho vztah k přírodě**	1
- má přehled o historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody	- vývoj vztahu člověka k přírodě	
	Člověk a životní prostředí	1
- charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví	- vztahy mezi člověkem a životním prostředím	
	Dopady činností člověka na životní prostředí	2
- hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí, se zaměřením na negativní dopady stavebního průmyslu	- důsledky činností člověka ve vztahu k životnímu prostředí	
	Přírodní zdroje energie a surovin	2
- charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti - posoudí vliv člověka na životní prostředí využíváním surovin a energie, dopad pracovních činností v rámci svého oboru	- fosilní a recentní zdroje surovin - využívání zdrojů surovin	

	Odpady	2
- orientuje se ve způsobech nakládání s odpady v rámci svého oboru - uvede možnosti snížení jejich produkce	- způsoby nakládání s odpady - množství produkce odpadů	
	Globální problémy životního prostředí	4
- uvede příklady globálních problémů životního prostředí a možnosti jejich řešení ve vztahu k problémům regionálním a lokálním - uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě dokáže získat informace o aktuální situaci z různých zdrojů	- řešení globálních problémů životního prostředí - základní znečišťující látky v ovzduší, vodě a půdě - zdroje informací o aktuální situaci	
	Ochrana přírody a krajiny, chráněná území	1
- uvede příklady chráněných území v České republice a v regionu	- chráněná území v České republice a v regionu	
	Nástroje společnosti na ochranu životního prostředí	2
- má přehled o ekonomických, právních a informačních nástrojích společnosti na ochranu přírody a životního prostředí - uvede indikátory životního prostředí	- ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí - indikátory životního prostředí	
	Zásady udržitelného rozvoje	2
- vysvětlí environmentální, ekonomické, technologické a sociální přístupy k ochraně životního prostředí - vysvětlí trvale udržitelný rozvoj jako integraci enviromentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí	- ochrana životního prostředí z hlediska různých přístupů - trvale udržitelný rozvoj jako integrace různých přístupů ochrany životního prostředí	
	Odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí	1
- zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí - na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného enviromentálního problému	- jedinec a jeho možnosti v ochraně přírody a životního prostředí - konkrétní příklady z občanského života a odborné praxe	

Rozdělení učiva do ročníků

Předmět se vyučuje s dotací 2 hodiny a to jen v prvním ročníku.

Matematika

Celková hodinová dotace: 165 hodin
Platnost: od 1.9.2013

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Cílem matematického vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod.). Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli využívat matematických poznatků v praktickém životě v situacích, které souvisejí s matematikou, efektivně numericky počítat, používat a převádět jednotky, matematizovat jednoduché reálné situace, užívat matematický model a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě.

Charakteristika učiva

Žák si osvojí matematické znalosti a dovednosti, které mu umožní používat a převádět běžné jednotky; používat pojmy kvantifikujícího charakteru, číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.), provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy, nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení, aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i v prostoru, aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích.

Pojetí výuky

Organizační formou výuky je frontální vyučování pro jeho časovou efektivnost i se zřetelem k jeho výchovné funkci. Výuka matematiky bude realizována především prostřednictvím reprodukčních výukových metod. Nejčastěji budou využívány informačně receptivní metoda a reprodukční metoda. Z produktivních metod může být využita metoda problémového výkladu. Informačně receptivní metoda, eventuálně problémový výklad budou uskutečňovány metodami monologickými, dialogickými, prací s učebnicí nebo projekcí. Metoda reprodukční bude realizována zejména prací s učebnicí.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci budou hodnoceni v souladu s klasifikačním řádem školy. V matematice budou stěžejní formou zkoušení především tématické písemky a v každém pololetí jedna významná písemná práce. Při hodnocení znalostí jsou zohledněni žáci se SPU (dyskalkulie) . Učitel bude brát na zřetel také přístup žáka k výuce a jeho práci během vyučovací hodiny. Součástí klasifikace může být i domácí příprava žáka na výuku.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Vzdělání v předmětu matematika přispívá k naplňování cílů vytyčených v klíčových kompetencích a průřezových tématech. Směřuje žáky k tomu, aby dokázali aplikovat základní matematické postupy při řešení praktických úkolů, přispívá ke schopnosti řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy. Poznatky získané v tomto předmětu mohou být využity při práci s informacemi, a to zejména s využitím informačních a komunikačních technologií.

Rozvoj klíčových kompetencí	Učivo
Rozvoj jazykových kompetencí Rozvoj přírodovědných kompetencí	- přirozená čísla - počítání s reálnými čísly - číselná osa celých čísel - zápis čísla desetinného pomocí zlomku - poměr - zápis čísla ve tvaru n-té mocniny čísla 10 - mocniny a odmocniny - převody jednotek - Pythagorova věta - rovnoběžky a rovnoběžnost - trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku - plošný obsah a obvod rovinného obrazce - objem tělesa - dosazování za proměnnou - úpravy a řešení rovnic - grafy funkcí, určení hodnot z grafu
Rozvoj kompetencí pro péči o zdraví	- aritmetický průměr - zápis racionálních čísel - jednotky délky, času
Rozvoj ekonomických kompetencí	- aritmetické operace s racionálními čísly - procenta - dosazování za proměnnou - úprava a řešení rovnic - práce s daty

Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

Člověk v demokratické společnosti:
Výuka matematiky posiluje sebevědomí, odpovědnost, učí žáky přijímat kompromisy, kritiku od jiných lidí a kriticky hodnotit své vlastní studijní a pracovní výsledky. Člověk a svět práce: Výuka matematiky vede k posílení důvěry ve vlastní schopnosti, posiluje vlastnosti jako důslednost, důkladnost, přesnost, odpovědnost, pracovní morálku. Vede žáky k zájmu o celoživotní vzdělávání.
Člověk a životní prostředí:
Při výuce matematiky upozorňujeme na různá nebezpečná chování ohrožující životní prostředí prostřednictvím získávání a vyhodnocování informací z médií, zpracovávání různých statistických údajů, vhodně zvolenými slovními úlohami. Pozitivní vztah k životnímu prostředí lze posílit vytvářením příjemného prostředí během výuky.
Informační a komunikační technologie:
Při výuce matematiky žáci zpracovávají různé tabulky, grafy a přehledy pomocí výpočetní techniky. Zpracovávají referáty a seminární práce na základě informací získaných z celosvětové sítě Internet.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

1 Operace s reálnými čísly

Žák si osvojuje a prohlubuje poznatky a praktické dovedností při provádění aritmetických operací s reálnými čísly, užívá trojčlenku při řešení praktických úloh s využitím přímé a nepřímé úměrnosti a procentového poctu. Efektivně provádí numerické výpočty a účelně při nich využívá kalkulátor.

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	**1.1 Přirozená čísla**	13
- popíše historii vzniku a vývoje číselných oborů - znázorní na číselné ose přirozené a celé číslo	- historie vzniku čísel, číselná osa	
- provádí aritmetické operace s přirozenými a celými čísly	- početní operace s přirozenými čísly	
- definuje pojmy prvočíslo a číslo složené - vysvětlí pojmu dělitelnost	- dělitelnost přirozených čísel, prvočísla	
- určí, kterými z čísel dva, tři, čtyři, pět, šest a devět jsou dělitelná daná čísla - rozloží dané číslo na součin prvočísel	- rozklad čísla na součin prvočísel	
- najde nejmenší společný násobek a největší společný dělitel daných čísel a užívá je při řešení praktických úloh	- nejmenší společný násobek, největší společný dělitel - slovní úlohy na dělitelnost - početní výkony s celými čísly	
	1.2 Racionální čísla	15
- používá různé zápisy racionálního čísla	- čísla desetinná	
- provádí aritmetické operace s desetinnými čísly a se zlomky - zaokrouhlí desetinné číslo	- početní výkony s desetinnými čísly	
- násobí a dělí dané číslo 10, 100, 1000, …; 0,1; 0,01; 0,001; …	- násobení a dělení 10, 100, …; 0,1; 0,01; …	
- vysvětlí pojem zlomek, pojmenuje jeho části - převádí nepravý zlomek na smíšené číslo	- zlomek, smíšené číslo	
- provádí početní operace se zlomky	- početní výkony se zlomky	
- vypočítá část z daného celku	- výpočet části z celku	
- definuje pojmy poměr, postupný poměr - rozdělí celek v daném poměru	- poměr, změna čísla v daném poměru	
- určí z mapy a plánu skutečnou vzdálenost pomocí měřítka	- měřítka plánů a map	
- používá trojčlenku při řešení praktických úloh s využitím přímé a nepřímé úměrnosti	- přímá a nepřímá úměrnost	

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
žák	**1.3 Reálná čísla**	3
- zobrazí reálné číslo na číselné ose	- číselná osa reálných čísel	
- vysvětlí pojem absolutní hodnota čísla	- absolutní hodnota čísla	
- vysvětlí pojem interval - zapíše danou část množiny reálných čísel pomocí intervalu a znázorní graficky na číselné ose	- intervaly a jejich grafické znázornění	
	1.4 Procento a procentová část	4
- vysvětlí pojmy procento, procentová část, základ a počet procent	- procento, základní pojmy	
- řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu	- výpočet procentové části, základu a počtu procent	
	1.5 Mocniny a odmocniny	9
- vysvětlí pojmy mocnina, základ mocniny, mocnitel	- mocnina, základní pojmy	
- účelně používá pravidla pro počítání s mocninami a odmocninami	- pravidla pro počítání s mocninami	
- provádí početní výkony s mocninami s přirozeným mocnitelem	- mocniny s přirozeným mocnitelem	
- provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem	- mocniny s celočíselným mocnitelem	
- užívá zápisu čísla ve tvaru $a.10^n$ při převodu jednotek	- zápis čísla ve tvaru $a.10^n$	
- určí pomoci kalkulátoru druhou a třetí mocninu a odmocninu daného čísla - provádí početní výkony s odmocninou	- odmocniny, pravidla pro počítání s odmocninami	

2 Planimetrie

Žák rozlišuje základní rovinné obrazce, zná jejich vlastnosti a určí obvod a obsah, převádí jednotky délky a obsahu. Využívá trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a Pythagorovy věty při řešení praktických úloh.

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
žák	**2.1 Základní pojmy**	2
- užívá pojmy: bod, přímka, rovina - vysvětlí vztahy: vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, odchylka dvou přímek, úsečka a její	- základní pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, úsečka, úhel	
	2.2 Trojúhelník	9
- rozlišuje druhy trojúhelníků podle délek stran a velikosti úhlů	- základní vlastnosti trojúhelníků	
- sestrojí trojúhelník z daných prvků	- konstrukce trojúhelníků	
- rozliší shodné a podobné trojúhelníky a své tvrzení zdůvodní užitím vět o shodnosti a podobnosti trojúhelníků	- věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků	
- užívá Pythagorovu větu a goniometrické funkce při řešení pravoúhlého trojúhelníku	- pravoúhlý trojúhelník, Pythagorova věta	

- určí hodnoty goniometrických funkcí pomocí kalkulátoru	- goniometrické funkce v pravoúhlém trojúhelníku	
- určí obvod a obsah trojúhelníku	- řešení praktických úloh	
	2.3 Mnohoúhelníky	7
- uvede základní vlastnosti rovnoběžníků - vysvětlí pojmy obvod a obsah	- základní pojmy, vlastnosti, obvod a obsah	
- převádí délkové a plošné jednotky	- převody jednotek délky a obsahu	
- sestrojí rovnoběžník a lichoběžník, určí jejich obvod a obsah	- rovnoběžníky, lichoběžník	
- rozlišuje pravidelné mnohoúhelníky a určí jejich obvod a obsah	- pravidelné mnohoúhelníky	
- aplikuje poznatky o mnohoúhelníku při řešení praktických úloh	- řešení praktických úloh s užitím mnohoúhelníku	
	2.4 Kruh, kružnice	4
- vysvětlí pojmy průměr a poloměr	- vlastnosti kruhu a kružnice	
- používá přibližnou hodnotu Ludolfova čísla	- obvod a obsah kruhu, délka kružnice	
- určí vzájemnou polohu přímky a kružnice	- vzájemná poloha přímky a kružnice	
- aplikuje poznatky o kruhu a kružnici při řešení praktických úloh	- řešení praktických úloh	

3 Výrazy a jejich použití

Žák umí dosadit číselnou hodnotu za proměnnou a určí hodnotu výrazu, provádí početní operace s výrazy, rozkládá mnohočleny na součin a provádí operace s mnohočleny a lomenými výrazy.

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	**3.1 Mnohočleny**	17
- rozliší pojmy matematický výraz, proměnná, člen výrazu, výraz opačný	- výraz, základní pojmy,	
- určí hodnotu výrazu, dodržuje pořadí početních operací	- hodnota výrazu, pořadí početních operací	
- provádí sčítání, odčítání, násobení mnohočlenů	- početní operace s výrazy	
- rozloží mnohočlen na součin pomocí vytýkání před závorku	- rozklad na součin pomocí vytýkání	
- užívá vztahy pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin	- druhá mocnina dvojčlenu, rozdíl druhých mocnin	
	3.2 Lomené výrazy	9
- vysvětlí pojem lomený výraz - určí podmínky, za kterých má daný výraz smysl	- lomený výraz, podmínky řešitelnosti	
- upraví lomený výraz pomocí rozšiřování a krácení	- krácení a rozšiřování lomených výrazů	
- provádí početní operace s lomenými výrazy	- početní operace s lomenými výrazy	

4 Řešení rovnic a nerovnic v množině R

Žák provádí ekvivalentní úpravy rovnic a nerovnic. Řeší jednoduché lineární rovnice a nerovnice a jejich soustavy. Převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur a je řeší pomocí lineárních rovnic.

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	**4.1 Úpravy rovnic**	13,5
- provádí ekvivalentní úpravy rovnic a nerovnic	- ekvivalentní úpravy rovnic a nerovnic	
- řeší lineární rovnice a výsledek ověří zkouškou - řeší lineární nerovnici, výsledek znázorní na číselné ose a zapíše v R pomocí intervalu	- řešení jednoduchých lineárních rovnic a nerovnic	
-řeší lineární rovnice se zlomky a výsledek ověří zkouškou	- řešení lineárních rovnic se zlomky	
- zná metody řešení soustavy lineárních rovnic a umí ji vyřešit	- soustava dvou lineárních rovnic o dvou neznámých	
- řeší soustavu dvou jednoduchých lineárních nerovnic a řešení zapíše pomocí intervalu	- soustava dvou jednoduchých lineárních nerovnic	
- vyjádří z daného vzorce libovolnou neznámou	**4.2 Vyjádření neznámé ze vzorce**	2
	4.3 Slovní úlohy	8
- dokáže vyjádřit jednoduché reálné situace	- matematizace reálné	
- řeší jednoduché slovní úlohy pomocí lineárních rovnic	- řešení slovních úloh pomocí lineární rovnice	
- používá metody řešení slovních úloh o pohybu a společné práci	- řešení úloh o pohybu a společné práci	

5 Funkce

Žák chápe funkci jako závislost dvou veličin, sestrojí tabulku funkce a narýsuje její graf. Čte hodnoty z grafu.

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	**5.1 Základní pojmy**	4
- sestrojí pravoúhlou soustavu souřadnic a určí polohu	- pravoúhlá soustava	
- definuje pojmy funkce, definiční obor funkce a obor hodnot funkce - rozlišuje nezávisle proměnnou a funkční hodnotu v daném bodě (závisle proměnnou)	- pojem funkce, definiční obor, obor hodnot funkce	
- určí, zda je daná funkce rostoucí nebo klesající, spojitá nebo nespojitá	- funkce rostoucí, klesající, spojitá, nespojitá	
	5.2 Druhy funkcí	10
- vyjádří funkční závislost tabulkou a sestrojí graf funkce lineární, přímá úměrnost, nepřímá úměrnost	- funkce lineární, přímá úměrnost, konstantní	
- znázorní grafické řešení soustavy lineárních rovnic	- grafické řešení soustavy lineárních rovnic	
- dokáže se orientovat v grafu funkce a určit z něj	- funkce nepřímá úměrnost	

- vyjádří v praktických úlohách funkční závislosti tabulkami, zapíše je rovnicemi a znázorní graficky	- praktické úlohy s využitím funkční závislosti	

6 Stereometrie

Žák rozlišuje jednotlivá geometrická tělesa, určí jejich objem a povrch. Převádí jednotky objemu. Určí hmotnost tělesa. Aplikuje poznatky z planimetrie a řeší praktické úlohy.

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	**6.1 Základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru**	3
- užívá pojmy bod, přímka, rovina	- základní pojmy	
- určí vzájemnou polohu bodů, přímek a rovin	- vzájemná poloha bodů, přímek a rovin	
	6.2 Tělesa	22,5
- vysvětlí pojmy hrana, stěna, výška tělesa, úhlopříčka - rozlišuje a správně pojmenuje základní geometrická tělesa	- základní pojmy	
- vysvětlí pojmy objem a povrch tělesa, u povrchu rozlišuje podstavu a plášť tělesa	- objem, povrch, podstava, plášť tělesa	
- převádí jednotky objemu	- převody jednotek objemu	
- určí objem, povrch, obsah pláště a podstavy hranolu, kvádru, krychle,	- hranol, základní pojmy, objem, povrch - čtyřboký hranol, kvádr, krychle	
- najde pomocí tabulek hustotu látek a určí hmotnost tělesa	- výpočet hmotnosti a tíhy čtyřbokého hranolu, kvádru a krychle	
- určí objem, povrch, obsah pláště a podstavy rotačního válce	- rotační válec, základní pojmy, objem a povrch	
- určí objem a povrch pravidelného čtyřbokého jehlanu	- pravidelný čtyřboký jehlan, základní pojmy, objem, povrch,	
- určí objem a povrch rotačního kuželu	- rotační kužel, základní pojmy, objem, povrch,	
- určí objem a povrch koule	- koule, objem, povrch	
- aplikuje poznatky z planimetrie ve stereometrii - řeší praktické úlohy s využitím stereometrie	- praktické úlohy s využitím stereometrie	

7 Práce s daty

Žák vyhodnotí na základě dat statistické informace a daná sdělení. Užívá vhodné statistické metody k analýze a zpracování dat. Orientuje se v tabulkách, grafech a diagramech.

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	**7.1 Statistika**	6
- vysvětlí pojmy prvek statistického souboru, rozsah souboru, hodnota znaku - rozlišuje kvalitativní a kvantitativní znaky - určí absolutní a relativní četnost hodnoty znaku - určuje údaje z tabulek, grafů a diagramů - objasní grafickému znázornění závislostí četností na daném znaku pomocí sloupcového grafu a spojnicového diagramu	- základní pojmy, statistický soubor, rozsah souboru, - statistický znak, rozdělení - absolutní a relativní četnost - tabulka rozdělení četností - sloupcový graf, spojnicový diagram	
	7.2 Charakteristika statistického souboru	4
- určí aritmetický průměr hodnot kvantitativního znaku - určí ve statistickém souboru hodnotu znaku, která se vyskytuje nejčastěji a hodnotu prostředního členu - řeší praktické úlohy s využitím statistiky	- aritmetický průměr - modus a medián - řešení praktických úloh s užitím statistiky	

Rozdělení učiva do ročníků

Předmět se vyučuje s dotací 2 + 1,5 + 1,5 hodiny.

1. ROČNÍK	Počet hodin	2. ROČNÍK	Počet hodin	3. ROČNÍK	Počet hodin
1 Operace s reálnými čísly 1.1 Přirozená čísla 1.2 Racionální čísla 1.3 Reálná čísla 1.4 Procento a procentová část 1.5 Mocniny a odmocniny	44	**3 Výrazy a jejich úpravy** 3.1 Mnohočleny 3.2 Lomené výrazy	26	**5 Funkce** 5.1 Základní pojmy 5.2 Druhy funkcí	14
2 Planimetrie 2.1 Základní pojmy 2.2 Trojúhelník 2.3 Mnohoúhelník 2.4 kruh, kružnice	22	**4 Řešení rovnic a nerovnic v množině R** 4.1 Úpravy rovnic 4.2 Vyjádření neznámé ze vzorce 4.3 Slovní úlohy	23.5	**6 Stereometrie** 6.1 Základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru 6.2 Tělesa	25.5
				7 Práce s daty 7.1 Statistika 7.2 Charakteristika statistického souboru	10
Celkem v ročnících	**66**		**49,5**		**49,5**

Tělesná výchova

Celková hodinová dotace: 99 hodin
Platnost: od 1.9.2013

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Tělesná výchova by měla pomocí přiměřených prostředků žáky kultivovat v pohybových projevech, zlepšovat jejich tělesný vzhled. Cílem je motivovat žáky ke zdravému způsobu života a pocitu radosti z provádění tělesné činnosti, tím vychovávat a směrovat žáky k celoživotnímu provádění pohybových aktivit a rozvoji pozitivních vlastností osobnosti. Vést žáky k čestnému jednání i v civilním životě, zdůraznit nejen fyzický, ale i psychický, estetický a sociální význam pohybových činností. Prohlubovat u žáků hygienické a zdravotní zásady a návyky,vychovávat je k dodržování zásad bezpečnosti a prevenci úrazů při pohybových aktivitách a seznámit je se základy první pomoci a orientační zdatnosti.

Charakteristika učiva

Tělesná výchova je v oblasti vzdělávání specifickým předmětem, kde dochází ke kultivaci především fyzické stránky osobnosti žáka. Obsah učiva je rozdělen do tematických celků, jejichž realizace je podmíněna sportovním prostředím, kde je prováděna. Výuka je zaměřena na rozvoj pohybových dovedností v těchto sportovních oblastech: sportovní a rytmická gymnastika, všeobecný tělesný a pohybový rozvoj, kondiční cvičení, atletika, sportovní a pohybové hry, úpoly, lyžování, turistika a sporty v přírodě.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- vážili si zdraví a cílevědomě je chránili; rozpoznali, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví;
- pojímali zdraví jako prvořadou hodnotu potřebnou ke kvalitnímu prožívání života;
- využívali pravidelné pohybové aktivity v denním režimu a k celoživotní péči o zdraví;
- racionálně jednali v situacích osobního a veřejného ohrožení;
- vyrovnávali nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž;
- usilovali o dosažení sportovní a pohybové gramotnosti;
- odmítali drogy a jiné škodliviny jako neslučitelné se zdravím a sportem;
- využívali pohybových činností, pravidel soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play;
- dosáhli optimálního tělesného a pohybového rozvoje v rámci možností.

Pojetí výuky

Předmět je vyučován v 1. – 3. ročníku v časové dotaci jedné hodiny týdně. Je povinný pro všechny žáky s výjimkou krátkodobých nebo dlouhodobých osvobození doložených lékařským potvrzením. Základem výuky je praktické cvičení, realizováno ve dvouhodinových blocích. Obsah předmětu je realizován i v kurzech: sportovně turistický kurz v 1. ročníku a lyžařský výcvikový kurz v 2. ročníku. Dále jsou využívány slovní metody /monolog, dialog/, názorně demonstrační metody /ukázka - pozorování, DVD a video projekce/, metody standardního zatížení a metody střídavého zatížení. Z organizačních forem výuky se využívá hromadná frontální, skupinová a individuální forma. Při posilování využíváme princip

optimálního poměru zátěže a odpočinku, princip postupně se zvyšující a variabilní zátěže a princip opakování. Nácvik probíhá od jednoduššího ke složitějšímu s důrazem na bezpečnost. Výuka je doplněna školními a mimoškolními soutěžemi. Výuka probíhá hlavně v tělocvičně školy.

Hodnocení výsledků

Při hodnocení předmětu tělesná výchova bereme zřetel na rozdílné předpoklady pro pohybové činnosti u jednotlivých žáků, a to vzhledem k biologickému věku, genetickým předpokladům a rozdílnému stupni rozvoje pohybových dovedností. Z těchto důvodů hodnotíme žáky podle těchto kritérií /od nejdůležitějších/:

- Zájem a přístup k tělesné výchově a sportu, snaha o splnění kladených požadavků.
- Kázeň, znalost a dodržování zásad bezpečnosti.
- Subjektivní i objektivní zlepšení v požadovaných pohybových schopnostech a dovednostech.
- Výkonnost /kontrolní měření/.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Komunikativní kompetence:
žák je schopen se vyjadřovat a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování v interakci žák-žák a žák-učitel, domluvit se na společné taktice družstva, otevřít prostor diskusi, vyslechnout a přijmout pokyny vedoucího (kapitána). Umí vyhledat informace ze světa sportu, zajímají se o ně.
Personální kompetence:
žák je připraven reálně posuzovat své fyzické a duševní možnosti, odhadovat výsledky svého jednání a chování v různých situacích a pečovat o své fyzické a duševní zdraví, dodržovat pravidla fair-play, přijímat kritiku jiných, dovedou se z ní poučit.
Sociální kompetence:
žák uznává autoritu nadřízených, spolupracuje v týmu, odpovědně plní svěřené úkoly a přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů.
Kompetence k pracovnímu uplatnění:
žák se snaží dodržovat pravidla ve sportu i v celém životě, dodržuje pracovní povinnost, respektuje nadřízeného.
Kompetence k řešení problémů:
žák přemýšlí o zvládnutí cviku, hledá vhodnou taktiku v individuálních i kolektivních sportech a optimální řešení herních situací ve sportovních hrách
Občan v demokratické společnosti:
Žák je veden k tomu, aby dokázal:

- pracovat ve skupině více osob a dokázal s nimi jednat a posoudit jejich názory, přijmout je nebo hledat kompromisní řešení
- obhájit a prosadit své názory kultivovanou formou
- rozvíjet komunikační metody

Člověk a životní prostředí:
Žákova výchova směřuje k:

- respektování života jako nejvyšší hodnoty
- uvědomění si odpovědnosti člověka za uchování přírodního prostředí
- pochopení nutnosti dodržování zásad udržitelného rozvoje
- rozvíjení získaných poznatků a přijmutí odpovědnosti za vlastní rozhodnutí

- orientaci v přílivu informací a jejich kritickému hodnocení
- umění jednat hospodárně i ekologicky v občanském životě

Informační a komunikační technologie:

Žák je veden k tomu, aby dokázal:

- prezentovat své pojetí životního stylu na veřejnosti a diskutovat o něm
- využívat informační technologie k získávání informací o zdravém životním stylu a zdravé výživě
- porovnat svou tělesnou zdatnost s testy uveřejněnými na internetu (Eurotest, Fittest)

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Výsledky vzdělávání	**Učivo**	**Počet hodin**
Je vyučováno v předmětech	**I. Péče o zdraví**	
- ekologické vzdělávání – základy ekologie - společenskovědní vzdělávání – občanská nauka - společenskovědní vzdělávání – občanská nauka - ekonomické vzdělávání - ekonomika - společenskovědní vzdělávání – občanská nauka - společenskovědní vzdělávání – občanská nauka; ekonomika - český jazyk	**1 Zdraví** - činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pracovní podmínky, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. - duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví - odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci, úrazu - partnerské vztahy; lidská sexualita - prevence úrazu a nemoci - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama	
- společenskovědní vzdělávání – občanská nauka - český jazyk - sportovně turistický kurz (2. ročník)	**2 Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí** - mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování evakuace)	
- odborný výcvik, v rámci školení bezpečnosti a ochrany zdraví - společenskovědní vzdělávání - občanská nauka - sportovně turistický kurz (2. ročník)	**3 První pomoc** - úrazy a náhlé zdravotní příhody - poranění při hromadném zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život	
Žák:	**II. Tělesná výchova**	
- volí sportovní vybavení (výzbroj a výstroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat, - komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii - participuje na týmových herních činnostech družstva; - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy /testy SN/ - chová se tak, aby neohrozil zdraví své ani svých spolužáků - dodržuje základní hygienické a	**Teoretické poznatky:** - význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku - odborné názvosloví; - výstroj, výzbroj; údržba - hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení-cvičební úbor a obutí - základy první pomoci při TV a sportovních úrazech	**3**

bezpečnostní normy - prokáže základní poskytnutí první pomoci sobě i jiným		
- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných i duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace - dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu; - dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit; - rozlišuje nevhodné pohybové činnosti vzhledem k věku, pohlaví, ochraně pohybového aparátu	**Tělesná cvičení:** - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků	průběžně
- umí poskytnout záchranu a dopomoc u osvojovaných pohybových dovedností - zvládá (i s dopomocí) vazby z osvojených cvičebních tvarů - zvládá v souladu s individuálními předpoklady osvojované pohybové dovednosti a je schopen je aplikovat na překážkové dráze - je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu); - zvládá aerobní pohyb s hudebním doprovodem	**Gymnastika:** <u>akrobacie</u> - kotouly a jejich obměny; stoj na lopatkách; stoj na rukou a kotoul vpřed; přemet stranou - vazby z osvojených cvičebních tvarů <u>hrazda po ramena</u> -výmyk a seskok zákmihem <u>přeskok</u> - roznožka přes kozu a švédskou bednu nadél (podle vyspělosti žáka) - kotoul letmo přes švédskou bednu našíř - skoky na trampolíně – s přednožením, s obraty <u>šplh na tyči</u> -s přírazem, bez přírazu <u>rytmická gymnastika</u> -pohybové, kondiční a taneční činnosti s hudebním doprovodem	**12** průběžně
- rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost; - se rozcvičí pro vybranou atletickou disciplinu - dodržuje specifika bezpečnosti a hygieny při atletických činnostech - využívá atletické činnosti ke zvyšování tělesné zdatnosti	**Atletika:** běhy - běžecká abeceda - starty - sprinty (rovinky) 30 – 100 m - vytrvalostní běh 1500 m na dráze, běh do 20 minut v terénu skoky- skok do dálky (z rozběhu) vrhy - vrh koulí 5 kg hody- hod granátem	**12**
- zvládá v souladu s individuálními předpoklady osvojované pohybové dovednosti a tvořivě je aplikuje v soutěžích, závodech a hrách - chápe význam vzájemné pomoci - má radost ze hry, z prožitku	**Pohybové hry-drobné** - se zaměřením na kondiční přípravu a rozvoj koordinačních schopností - určené na rozcvičení (honičky, vybíjené aj.)	průběžně

- uplatňuje vhodné a bezpečné chování, předvídá možná nebezpečí úrazu - hraje fair play	- na nácvik a zdokonalování herních činností ve sportovních hrách - na zdokonalování nových pohybových dovedností - psychomotorické (kontaktní, motivační aj.)	
- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích; - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách; - dovede rozlišit jednání fair- play od nesportovního jednání; - pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu; -ovládá základní pravidla vybraných sportovních her -dovede rozhodovat, případně pořídit zápis o utkání	**Pohybové hry-sportovní** a/ alespoň u dvou her: herní činnosti jednotlivce, dvojic a družstva; utkání jako základ diagnostiky a aplikace herních prvků; pravidla hry b/ alespoň u dalších dvou her: herní činnosti jednotlivce Florbal Odbíjená Sálová kopaná Košíková Ringo Nohejbal Frisbee Badminton Stolní tenis	**60**
- chápe specifiku bezpečnosti při úpolech - důsledně dodržuje stanovená pravidla - užívá bojové prvky pouze v duchu fair play	**Úpoly:** - přetahy, přetlaky, kombinované (smíšené) úpolové odpory, úpolové hry (soutěž jednotlivců, utkání družstev)	**6**
-si ověří i úroveň kloubní pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	**Testování tělesné zdatnosti:** -motorické testy -testy flexibility	**6**
- zná zásady chování na sjezdových tratích, na lanovce, vleku, zvládá jízdu na vleku - uplatňuje své znalosti správného chování a bezpečnosti na horách - orientuje se v lyžařské výstroji - zvládá dovednosti lyžařské průpravy	**Lyžování-formou týdenního kurzu** - základy sjezdového lyžování (zatáčení, zastavování, sjíždění i přes terénní nerovnosti) - základy běžeckého lyžování - chování při pobytu v horském prostředí	**5 dnů**

- vhodně se oblékne na turistiku - používá mapu a buzolu pro orientaci a pohyb v přírodě - orientuje se podle turistického značení - chová se v přírodě ekologicky - zná zásady bezpečnosti při pobytu v přírodě; poskytne první pomoc v improvizovaných podmínkách přírody - zná pravidla bezpečného zacházení se zbraní - střílí v poloze vleže s oporou, vstoje	**Turistika a pobyt v přírodě-** formou sportovně turistického kurzu Pěší turistika - příprava turistické akce - orientace v krajině - azimutový závod -střelba ze vzduchovky -orientační běh -základy první pomoci	**5 dnů**

Rozdělení učiva do ročníků

Tematický celek		**Počet hodin v ročníku**		
		1. ročník	**2. ročník**	**3. ročník**
1	Teoretické poznatky - organizace, hygiena a bezpečnost v TV, cvičební úbor a obuv, základy první pomoci v TV a sportu	1	1	1
2	Tělesná cvičení - všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační...	Závazné činnosti průběžně zařazované do všech vyučovacích jednotek podle potřeb žáků		
3	Pohybové hry - drobné			
4	Gymnastika- sportovní	4	4	4
	Gymnastika - rytmická	průběžně zařazované		
5	Atletika	4	4	4
6	Pohybové hry - sportovní	20	20	20
7	Úpoly	2	2	2
8	Testování tělesné zdatnosti	2	2	2
9	Lyžování	0	kurz	0
10	Turistika a sporty v přírodě	kurz	0	0
	Celkem	**33**	**33**	**33**

Práce s počítačem

Celková hodinová dotace: 99 hodin
Platnost: od 1.9.2013

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Předmět připravuje žáky k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky ICT a efektivně je využívali jak v průběhu přípravy v jiných předmětech, tak v dalším vzdělávání i výkonu povolání, v soukromém a občanském životě. Žáci si v rámci předmětu upevní představu o výpočetní technice, naučí se pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením, vyhledávat a zpracovávat informace, komunikovat pomocí Internetu, pracovat s dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií.

Charakteristika učiva

Žák si v tomto předmětu osvojí potřebné znalosti problematiky zpracování informací, využití výpočetní techniky, komunikace pomocí Internetu.
Žák získá přehled o současných možnostech HW, o trendech dalšího rozvoje i o základních informacích fyzikálních omezení tohoto rozvoje. Také získá přehled o nabízených operačních systémech a o dalším SW vybavení počítače, o jeho aplikaci při řešení konkrétních úloh.
Žák se naučí elektronicky komunikovat, používat Internet jako zdroj informací.

Pojetí výuky

Organizace výuky je kombinovanou formou vyučování ve vybavené učebně výpočetní techniky, frontální vyučování teoretické přípravy střídá praktické procvičení učiva na počítači, individuální či skupinové řešení úloh.

Hodnocení výsledků žáků

Úroveň žáky získaných znalostí a vědomostí je hodnocena dle klasifikačního řádu školy, který obsahuje jak zásady hodnocení výsledků vzdělávání žáka, tak formy zkoušení.
Hodnocení žáků je převážně založeno na hodnocení samostatných úkolů, sloužících k procvičení učiva. V souladu s klasifikačním řádem školy je v každém pololetí žák zkoušen ústně z teoretických znalostí.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat	**Učivo**	**Téma číslo**
Rozvoj fyzikálních kompetencí	- fyzikální vlastnosti HW vybavení	1.1
	- fyzikální omezení dalšího vývoje HW	1.1
	- zapojení PC a jeho periférií	1.1
Rozvoj komunikativních kompetencí	- pravidla psaní textu	3.1
	- kontrola pravopisu	3.2
	- komunikace s úřady	3.2, 4.2
	- strukturovaný životopis	3.2
	- vyhledávání práce na Internetu	4.1
	- výuka v ČJ s využitím Internetu, např. server pro procvičování pravopisu, čtenářské deníky	4.1
Rozvoj kompetencí v cizím jazyce	- kontrola pravopisu	3.2
	- slovníky, výukové programy, stránky na Internetu	4.1
Rozvoj matematických kompetencí	- statistické zpracování dat, statistické funkce	6.2, 6.4
	- grafy funkcí	6.3
	- počítání s procenty	6.2
	- hodnota výrazu	6.2
Rozvoj ekonomických kompetencí	- daně	6.2
	- ochrana autorských práv	1.2
	- vyhledávání práce na Internetu	4.1
Rozvoj odborných kompetencí	- sebevzdělávání v oboru prostřednictvím Internetu	4.1
	- grafický SW v daném oboru (CAD)	5.1, 5.2
	- prezentace firmy	7.1, 7.2
Rozvoj personálních kompetencí	- vzhled pracovní plochy	2.1
	- vzhled dokumentu	3.2, 3.3
	- tvorba a editace obrázku	5.1
	- tvorba, editace a animace prezentace	7.1, 7.2
Rozvoj kompetencí pro péči o zdraví	- bezpečnost práce s PC	1.1

Rozvoj průřezových témat	**Učivo**	**Téma číslo**
Průřezové téma Občan v demokratické společnosti	- informační a komunikační servery státních a jiných institucí	4.1
	- Internet jako zdroj informací o aktuálním dění u nás či v zahraničí	4.1
Informační a komunikační technologie	- je obsahem předmětu Práce s počítačem	

Rozpis učiva a realizace kompetencí

1 Základní pojmy ICT

Žák získá přehled o základních pojmech ICT, o hardwarovém a softwarovém vybavení počítače, o možnostech dalšího zlepšování výkonu a zvyšování kapacity pamětí. Seznámí se s pravidly bezpečnosti práce s výpočetní technikou, s regulemi ochrany zdraví a se zákony na ochranu autorských práv.

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák - zná základní HW vybavení počítače - chápe schéma počítače - charakterizuje jednotlivá zařízení - rozlišuje paměťová média - je schopen připojit či vyměnit periférie	**1.1 Hardware**	5
	- BOZP s VT	
	- vstupní a výstupní zařízení	
	- paměti	
	- základní deska, procesor	
	- další vývoj HW	
- vyjmenuje základní funkce operačního systému - popíše vývoj operačních systémů - vyjmenuje další programové vybavení - chápe nutnost antivirové ochrany	**1.2 Software**	3
	- operační systémy	
	- kancelářský software	
	- grafický software	
- využívá komprese dat - rozlišuje SW z hlediska ochrany autorských práv	- antivirová ochrana	
	- komprese dat	
	- další software	

2 Grafické prostředí operačního systému

Žák se seznámí s prostředím Windows, s manipulací s okny, se správou adresářů a souborů a s programovým příslušenstvím Windows.

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák - ovládá manipulaci s okny - nastaví si grafické prostředí - zorganizuje si pracovní plochu - používá nápovědu	**2.1 Grafické prostředí**	2
	- práce s okny	
	- plocha, ikony	
	- menu - hlavní nabídka	
	- vlastní nastavení	
	- nápověda	
- chápe systém ukládání dat - orientuje se ve struktuře adresářů - zná základní typy souborů - soubory kopíruje, ukládá, otvírá - vyhledává soubory - vytvoří zástupce na ploše	**2.2 Správa dat**	3
	- soubory, adresáře (složky), disky	
	- stromová struktura disků	
	- základní typy souborů	
	- základní operace se soubory	
	- vyhledávání souborů	
- zná možnosti nastavení systému - je schopen přidat či odebrat HW i SW	**2.3 Ovládací centrum**	1
	- možnosti nastavení	
	- přidání či odebrání HW	
	- přidání či odebrání SW	

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
- vytvoří obrázek, schéma v grafickém editoru - upraví si existující obrázek - ovládá program Kalkulačka - vytvoří jednoduchý textový dokument	**2.4 Základní programy**	3
	- program na malování	
	- program Kalkulačka	
	- jednoduchý textový editor	
	- pokročilý textový editor	

3 Textový procesor

Žák zvládne vytvoření textového dokumentu, včetně obrázků, tabulek a dalších objektů, jeho editaci, uložení a tisk.

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák - formátuje text - používá schránky pro kopírování a přesouvání textu - používá číslování, odrážky - člení text pomocí tabulátorů - člení text do sloupců	**3.1 Formát textu**	10
	- pravidla psaní textu	
	- fonty písma, velikost	
	- zdůraznění v textu	
	- zarovnání textu	
	- číslování, odrážky	
	- barvy, rámečky	
	- tabulátory	
	- sloupce	
- rozlišuje možnosti ukládání souborů - upraví text k tisku, nastaví možnosti tisku - nastaví okraje, vzhled stránky - využívá kontroly pravopisu - kopíruje text mezi dokumenty - vyhledává v dokumentu	**3.2 Dokumenty**	6
	- uložení, uložení jako	
	- otevření existujícího dokumentu	
	- náhled, tisk	
	- vzhled stránky	
	- kontrola pravopisu	
	- šablona dokumentu	
	- práce ve více oknech	
	- vyhledávání v dokumentu	
- vkládá do textu obrázky ze souboru, z Internetu - používá galerii obrázků - vkládá a formátuje textová pole - chápe možnosti hypertextových odkazů	**3.3 Vkládání objektů**	6
	- obrázky	
	- textové pole	
	- hypertextový odkaz	
	- další objekty	
- vytvoří tabulku v textovém procesoru - edituje vytvořenou tabulku	**3.4 Tabulka**	4
	- vytvoření tabulky	
	- editace tabulky	
	- převedení textu na tabulku a tabulky na text	

4 Komunikace, Internet, e-mail

Žák získá přehled o možnostech elektronické komunikace, o využití Internetu jako zdroje informací pro každý den, o službách, které Internet nabízí, ale i o nebezpečích zneužití Internetu. Seznámí se s Internetovým prohlížečem.

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák - chápe rozdíl mezi lokální a globální sítí - vyhledává informace na Internetu - zná i další služby a možnosti	**4.1 Počítačové sítě**	6
	- lokální počítačové sítě	
	- Internet, prohlížeč Internetu	
	- historie Internetu	
	- služby Internetu	
	- možnosti připojení	
- zná adresování e-mailových schránek - spravuje vlastní e-mail - je schopen použít ke správě e-mailu e-mailový program - zná i další nástroje e-mailového programu	**4.2 Elektronická pošta**	7
	- poštovní server	
	- správa e-mailu	
	- e-mailový program	

5 Grafika

Žák pozná typy grafických formátů, možnosti editace obrázků a užití grafiky v oboru.

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák - zná typy grafických formátů, 2D a 3D grafiku - orientuje se v nabídce grafického SW - chápe výhody digitální fotografie	**5.1 Počítačová grafika**	6
	- typy grafických formátů	
	- prohlížeče obrázků	
	- SW pro úpravu obrázků	
	- obrázky na Internetu	
	- digitální fotografování	
- popíše základní nástroje programu - chápe možnosti využití programu v praxi	**5.2 CAD**	4
	- základní nástroje	
	- ukázky prací	

6 Tabulkový procesor

Žák pochopí principy zpracování dat v tabulkách a grafech, možnosti výpočtů v tabulkách a základní operace s databází.

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák - vytvoří tabulku v tabulkovém procesoru - formátuje části tabulky - chápe výhody definování typu dat v buňce	**6.1 Tabulka**	4
	- formát buňky	
	- formát sloupce, řádku, bloku	
	- vytvoření tabulky	
- chápe adresaci buněk - používá automatické vytváření posloupností	**6.2 Funkce**	8
	- adresování buněk	

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
- konstruuje výpočty v tabulkách - vypočítá hodnotu výrazu - používá některé funkce	- posloupnosti	
	- jednoduché výpočty, vzorce	
	- hodnota výrazu	
	- suma, průměr	
	- matematické funkce	
	- statistické funkce	
- zná typy grafů a jejich užití - sestrojuje z tabulek grafy - edituje sestrojený graf	**6.3 Grafy**	
	- typy grafů	
	- průvodce tvorby grafu	5
	- editace grafu	
	- grafy matematických funkcí	
- chápe pojem databáze - je schopen využít tabulkového procesoru k práci s databází - ovládá třídění databáze a užití filtrů	**6.4 Databáze**	
	- vytvoření databáze	3
	- třídění	
	- filtry	

7 Prezentace a jejich tvorba

Žák pochopí pojem prezentace a možnosti jejího použití v praxi, zvládne vytvoření jednoduché prezentace s textovými poli, obrázky, tabulkami, časováním a animacemi.

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák - chápe pojem a použití prezentací	**7.1 Prezentace**	
	- počítačová prezentace	2
	- možnosti využití	
- edituje jednotlivé snímky - vkládá do snímků objekty - edituje objekty snímku - upraví pořadí snímků - nastaví časování - chápe možnosti animací v prezentaci	**7.2 Prezentační program**	
	- vytvoření snímků	
	- vkládání objektů do snímků	
	- editace textu	
	- editace tabulky	
	- obrázek v prezentaci	
	- organizační diagram	11
	- šablona prezentace	
	- řazení snímků	
	- časování prezentace	
	- animace prezentace	
	- animace snímku	

Členění učiva do ročníků

1. ROČNÍK	**Počet hodin**	**2. ROČNÍK**	**Počet hodin**	**3. ROČNÍK**	**Počet hodin**
1. Základní pojmy ICT	8	3. Textový procesor	10	6. Tabulkový procesor	20
2. Grafické prostředí operačního systému	9	4. Komunikace, Internet, e-mail	13	7. Prezentace a jejich tvorba	13
3. Textový procesor	16	5. Grafika	10	-	-
Celkem v ročnících	**33**		**33**		**33**

Ekonomika

Celková hodinová dotace: 66 hodin
Platnost: od 1.9.2013

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Cílem předmětu je připravit studenty na všechny situace v pracovním životě. Naučit je orientovat se v podnikatelském světě, v zákonech a motivovat je k dalšímu ekonomickému vzdělávání, podnikání a uplatnění se na trhu práce. Tím získávají ty nejcennější a nejdůležitější zkušenosti pro praktický život a profesi. Pozornost je věnována vytváření finanční gramotnosti.

Charakteristika učiva

Učivo ekonomiky uvede žáky do problematiky tržní ekonomiky, seznámí je s makroekonomickými ukazateli, uvede je do problematiky tržní ekonomiky. S formami podnikání v ČR jsou seznámeni při studiu Živnostenského zákona a Obchodního zákoníku. Projdou všemi důležitými podnikovými činnostmi. Důležitou součástí učiva jsou pracovně právní vztahy. Velká pozornost je věnována daním, bankovnictví a daňové evidenci.

Pojetí výuky

Žáci si osvojí dovednosti nezbytné pro zajišťování podnikových činností a efektivní hospodaření s finančními prostředky. Součástí výuky jsou praktické činnosti včetně vyplňování formulářů, práce s odborným a denním tiskem. Aktivita žáků je podněcována zadáváním samostatných prací. V rámci možností je výuka doplňována přednáškami odborníků na probírané téma a exkurzemi.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků probíhá podle standardního školního klasifikačního řádu. Ústní zkoušení – min.1 x za pololetí, písemné zkoušení z menších celků učiva minimálně 2 x za pololetí, hodnocení provádí vyučující i žáci navzájem a nechybí sebehodnocení. Hodnoceny jsou také aktuality z ekonomického prostředí, referáty, samostatná práce během zkoušení, apod. Při klasifikaci se klade důraz na samostatné vystupování žáků, jejich vlastní uvažování propojování myšlenek (tzn. znalostí a dovedností z jednotlivých tématických celků a vyučovacích předmětů = mezipředmětové vztahy) a možnost jejich aplikace v praxi. Dále se zohledňuje prokazování praktických dovedností (např. vyplňování dokumentů).

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Kompetence k učení

- je schopen efektivně se učit
- je připraven k celoživotnímu vzdělávání
- pracuje s odborným ekonomickým textem

Kompetence k řešení problémů

- samostatně řeší běžné pracovní problémy
- je schopen řešit problémy při ztrátě zaměstnání
- je veden ke kritickému posuzování informací

Komunikativní kompetence

- interpretuje makroekonomické ukazatele v ekonomice
- nacvičí si pracovní pohovor
- formuluje svoje přání , požadavky a dotazy vztahující se k finančním produktům jasně a srozumitelně

Kompetence personální a sociální

- orientuje se na trhu práce
- přijímá hodnocení svých výsledků a způsobu rozhodování
- adekvátně na ně reaguje, přijímá jiný názor, kritiku i od svých spolužáků
- umí zahájit diskusi a přijmou i jiný názor

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- řeší etické problémy týkající se podnikání

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- projde všechny činnosti při zakládání vlastní firmy, porozumí všem formám podnikání
- rozumí požadavkům, které klade trh práce, hlavně na absolventy škol
- může dát základ ke komunikaci i v rámci studia, příp.s budoucími zaměstnavateli, využívat základní znalosti ekonomiky a financí a získané praktické dovednosti pro jakoukoli profesi

Matematické kompetence

- aplikuje matematiku při výpočtu podnikových výpočtů (produktivita, kapacita atd.)
- je schopen vypočítat mzdy, pojištění a daně

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- vyhledá a vyplní elektronické formuláře např. ohlášení živnosti, daňové přiznání atd.
- vyhledává příslušné právní předpisy a je schopen s nimi pracovat
- bude schopen aplikovat moderní technologie při nakládání se svými financemi

V ekonomice se aplikují průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

- vedení k dodržování zákonů a etiky v podnikání

Člověk a svět práce

- je kladen velký důraz na dobré uplatnění na trhu práce
- návštěva a beseda na Úřadu práce

Informační s komunikační technologie

- využívá se výpočetní technika a všechny základní programy

Rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák: - správně používá a aplikuje základní ekonomické pojmy; - posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku; - stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období; - rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky;	**1 Základy tržní ekonomiky** - potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň - výroba, výrobní faktory, hospodářský cyklus - trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena	**6**
- popíše hierarchii zaměstnanců v organizaci, jejich práva a povinnosti; - na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele;	**2 Zaměstnanci** - organizace práce na pracovišti - druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele	**12**
- orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky; - vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet; - posoudí vhodné formy podnikání pro obor; - na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu;	**3 Podnikání, podnikatel** - podnikání, právní formy - podnikatelský záměr - obchodní společnosti, typy	**16**
- rozlišuje jednotlivé druhy majetku; - orientuje se v účetní evidenci majetku - rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů; - řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření; - řeší jednoduché kalkulace ceny;	**4 Podnik, majetek podniku a hospodaření podniku** - struktura majetku, dlouhodobý majetek, oběžný majetek - náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku	**10**

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
- orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku; - vyplňuje doklady souvisejících s pohybem peněz; - vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům; - vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN; - řeší jednoduché výpočty mezd; - vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství; - orientuje se v daňové soustavě, charakterizuje význam daní pro stát; - řeší jednoduché příklady výpočtu daně z přidané hodnoty a daně z příjmu; - orientuje se v produktech pojišťovacího trhu vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby; - vypočte sociální a zdravotní pojištění;	**5 Peníze, mzdy, daně, pojistné** - peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk v národní i zahraniční měně - inflace - úroková míra - mzda časová a úkolová - státní rozpočet - daňová soustava, pojišťovací soustava - sociální a zdravotní pojištění	**12**
- vyhotoví daňový doklad; - umí vést daňovou evidenci pro plátce i neplátce daně z přidané hodnoty; - vyhotoví zjednodušené daňové přiznání k dani z přidané hodnoty.	**6 Daňová evidenční povinnost** - zásady a vedení daňové evidence - daňová evidence - ocenění majetku a závazků v daňové evidenci - minimální základ daně - daňová přiznání fyzických osob	**10**

Rozdělení učiva do ročníků

Předmět se vyučuje s dotací 2 hodiny a to jen ve třetím ročníku.

Elektrotechnika

Celková hodinová dotace: 165 hodin
Platnost: od 1.9.2013

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Cílem předmětu je vytvořit a upevnit základní pojmy a představy o elektrických obvodech a jejich vlastnostech, o základních zákonech a vztazích v elektrotechnice. Přispívá k rozvoji logického a obecně technického myšlení, k rozvoji představivosti, kultuře numerického počítání. Vzdělávacím cílem je získat základní znalosti v elektrotechnických obvodech a jejich částech, vytvořit teoretické předpoklady pro řešení problémů elektrotechnické praxe, orientovat se ve schématech zapojení jednotlivých obvodů. Žák rozlišuje elektrické veličiny a jejich jednotky, vytváří si správné fyzikálně jasné představy jevech a zákonitostech v elektrických obvodech, v elektrickém a magnetickém poli. Žáci ovládají odbornou terminologii typickou pro elektrotechniku, ovládají základní teoretické výpočty s použitím elektrotechnických tabulek a norem pro elektrotechnickou praxi. Předmět je základním prvkem pro pochopení a osvojení učiva navazujících odborných předmětů. Umožňuje rozvíjet mnohostranně vzdělaného člověka, který bude schopen se správně technicky orientovat v dnešním vyspělém světě. Žák bude mít možnost své vědomosti a dovednosti uplatnit na současném trhu práce.

Charakteristika učiva :

Učivo je složeno ze základních pojmů elektrotechniky, rozlišování obvodů stejnosměrného proudu, na pochopení pojmů a provádění výpočtů v elektrostatickém poli, na jasném porozumění magnetismu a elektromagnetismu, na schopnosti řešit magnetické obvody a na znalosti základních veličin a obvodů střídavého proudu.

Pojetí výuky:

Efektivním cílem výuky je poskytnout systematickou a vyváženou strukturu základních pojmů a vztahů, které umožní žákům zařazovat informace do smysluplného kontextu vědění i životní praxe. Úkolem je zvládnutí metody, jak se učit, jak využívat nové informační a komunikační technologie, naučit se informace zpracovávat, měnit je ve znalosti a aplikovat, umět kriticky myslet a hodnotit, naučit se jednat s lidmi a umět pracovat v týmech i samostatně, dokázat otevřeně komunikovat s ostatními, respektovat odlišné názory, chápat vzájemnou souvislost, naučit se orientovat v různých situacích a dokázat na ně reagovat. Žák je veden k schopnosti řešit problémy, k uvědomění a přijetí osobní odpovědnosti, k rozvoji osobních vlastností, k respektu druhých a schopnosti porozumění. Uplatňuje zkušenosti z běžného života a ze světa práce a je veden k ochraně životního prostředí a výchově ke zdravému životnímu stylu.

Hodnocení výsledků žáků:

Při hodnocení je kladen důraz na hloubku porozumění učiva, schopnosti aplikovat poznatky v praxi a na samostatné práci a tvořivosti.
- písemná čtvrtletní práce v rozsahu 1 vyučovací hodiny, proveden rozbor práce
- hodnocení ústního projevu, celkového projevu a aktivity při vyučování
- sebehodnocení žáka a skupiny

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Strategie výuky:
Při výuce se využívá především frontální způsob, učení z textu, domácí úkoly, diskuse a další metody výuky. Předmět využívá vztahů a vazeb k matematice a ostatním odborným předmětům.
Klíčové kompetence:
Z tohoto hlediska je kladen důraz na dovednosti řešit problém
- pracovat s informacemi a využívat informační a komunikační technologii
- využívat prostor součinností dalších předmětů, které předmět rozvíjí (matematika,technická dokumentace, technologie a ostatní odborné předměty)

Průřezová témata:
Občan v demokratické společnosti. Vytváření demokratického prostředí ve třídě je úzce spjato se spoluprácí, účasti na diskusi a vzájemném respektování.Průnik do myšlení, postojů, zájmů žáka pomocí diskusí, rozborů samostatných prací a rozhovorů.
Člověk a životní prostředí. Žák respektuje zásady hospodárnosti a úspornosti všech zdrojů, aby dokázal při volbě prvků, materiálů a způsobu montáže aplikovat zásady ochrany životního prostředí, akceptoval v budování postojů a hodnotových orientací, na jejichž základě si budou vytvářet svůj životní styl intence udržitelného rozvoje a ekologicky přijatelná hlediska
Člověk a svět práce. Možnosti profesního uplatnění po absolvování daného vzdělání .Žák vyhodnocuje své vědomosti a seznamuje se s možností dalšího rozšiřování svých znalostí a vědomostí v daném oboru.
Informační a komunikační technologie. Příprava ke schopnosti využití informační a komunikační technologie pro efektivní využívání ve své profesi,orientace na internetu.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Výsledky vzdělávání	**Učivo**	**Počet hodin**
Žák - charakterizuje základní pojmy, vztahy a zákonitosti předmětu. -chápe význam a obsah předmětu.	**1. Základní pojmy** Fyzikální veličiny a jednotky Základní a doplňkové jednotky SI Předpony násobků a dílů jednotek SI Vodiče a nevodiče Stavba látek, elektronová teorie Elektricky náboj Elektrické pole Elektrické napětí	15
-dovede aktivně pracovat se schématy zapojení elektrických obvodů, dokáže provést základní elektrotechnické výpočty v obvodech stejnosměrného proudu s rezistory,cívkami a kondenzátory. -dovede určit odpor vodiče. vyčísluje výpočtem stejnosměrný výkon a práci.	**2. Stejnosměrný proud** Jednoduchý elektrický obvod Elektrický proud Měření elektrického proudu Vztah mezi napětím a proudem Rychlost šíření elektrického proudu vodiče Proudová hustota Elektrický odpor Vodivost Konduktivita Závislost odporu vodiče na teplotě Rezistory Druhy rezistorů Měření elektrického odporu rezistorů Ohmův zákon Úbytek napětí na vodiči (rezistoru) Řazení rezistorů Kirchhoffovy zákony Užití rezistorů v praxi Elektrická práce Elektrický výkon Příkon a výkon, účinnost Elektrický zdroj, jeho náhradní schéma Druhy elektrických zdrojů Veličiny charakterizující elektrický zdroj Ideální zdroj proudu Děliče napětí Nezatížený dělič napětí Zatížený dělič napětí Théveninova poučka Řazení elektrických zdrojů	30

-chápe podstatu elektrostatických jevů, zejména vzniku a velikosti sil v elektrickém poli. -chápe princip kondenzátoru a pojem kapacity. -chápe jev elektrické indukce	**3. Elektrostatika** Elektrické pole Coulombův zákon Intenzita elektrického pole Vodič v elektrickém poli Dielektrikum (izolant) v elektrickém poli Kondenzátory Řazení kondenzátorů Druhy kondenzátorů	10
-chápe podstatu elektrochemických jevů,je schopen je definovat a analyzovat pro využití v elektrotechnice	**4. Základy elektrochemie** Vedení elektrického proudu v kapalinách Elektrolýza a její využití Chemické zdroje napětí	15
-uvědomuje si význam magnetických obvodů, chápe analogii s elektrickými obvody a analyzuje magnetické materiály,jejich působení v elektrických obvodech	**5. Magnetismus a elektromagnetismus** Magnety Značení magnetů Teorie magnetu Magnetické pole Magnetické veličiny Intenzita magnetického pole Magnetická indukce Magnetizační křivka Hysterezní smyčka Magnetický indukční tok Magnetické obvody Magnetický odpor Magnetická vodivost Pohyb osamoceného vodiče v magnetickém poli Dynamické účinky elektrického proudu Vzájemné působení dvou vodičů	15
-dokáže vysvětlit princip elektromagnetické indukce, uvědomuje si její význam pro funkci elektrických strojů a dalších zařízení. Uvědomuje si dosah tohoto jevu.	**6. Elektromagnetická indukce** Vlastní indukčnost Výpočet vlastní indukčnosti cívky Vzájemná indukčnost Řazení indukčností Ztráty ve feromagnetických materiálech Indukční zákon ve všech podobách	12
-provádí řešení jednoduchých obvodů střídavého proudu, stanovuje význam jednotlivých veličin. -řeší závislosti mezi proudem a napětím -provádí rozbor výkonové a energetické bilance zařízení. -analyzuje RLC obvody -určuje účiník a výkon střídavého proudu	**7. Střídavý proud** Základní pojmy Časový průběh sinusových veličin Efektivní hodnota střídavého napětí Střední hodnota střídavého napětí a proudu Vztah mezi efektivními a středními hodnotami Získávání střídavého sinusového napětí Znázornění sinusových veličin fázory Zásady pro kreslení fázorových diagramů Jednoduché obvody se sinusovým střídavým proudem	42

	Ideální rezistor v obvodu střídavého proudu Ideální cívka v obvodu střídavého proudu Ideální kondenzátor v obvodu střídavého proudu Složené obvody R, L, C Postup řešení složených obvodů R, L, C Postup řešení při sériovém zapojení RL, RC, RLC Postup řešení při paralelním spojení RL,RC, a RLC Rezonanční obvody Výkon střídavého proudu, práce, účiník	
-specifikuje vlastnosti při získávání a distribuce elektrické energie, chápe význam jednotlivých parametrů rozvodné sítě. -chápe rozdíl mezi 1f a 3f soustavou a výkon 3f soustavy. -zdůvodňuje význam točivého magnetického pole	**8. Trojfázová soustava** Spojení trojfázového vinutí do hvězdy (Y) Spojení trojfázového vinutí do trojúhelníku Výkon a práce trojfázového proudu Točivé magnetické pole Účinky el. proudu na živý organizmus	17
-řídí se zásadami bezpečnosti, zkoumá účinky el. proudu na lidský organismus, dovede poskytovat první pomoc při úrazu el. proudem.	**9. Bezpečnost a ochrana zdraví při výuce na elektrických zařízeních, první pomoc při úrazu elektrickým proudem**	9

Rozdělení učiva do ročníků

Předmět se vyučuje s dotací 4 hodiny týdně v 1.ročníku a 1 hodina týdně ve 2.ročníku.

1. ROČNÍK	**Počet hodin**	**2. ROČNÍK**	**Počet hodin**
1. Základní pojmy	15	7. Střídavý proud	7
2. Stejnosměrný proud	30	8. Trojfázová soustava	17
3. Elektrostatika	10	9. Bezpečnost a ochrana zdraví při výuce na el. zařízeních, první pomoc při úrazu el. proudem	9
4. Základy elektrochemie	15		
5. Magnetismus	15		
6. Elektromagnetická indukce	12		
7. Střídavý proud	35		
Celkem v ročnících	**132**	**Celkem v ročnících**	**33**

Elektrotechnická měření

Celková hodinová dotace: 165 hodin
Platnost: od 1.9.2013

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

V předmětu elektrická měření získají žáci potřebné dovednosti a vědomosti vedoucí k rozvíjení smyslu pro přesnou, svědomitou a odpovědnou práci, k rozvoji poznávací a pozorovací činnosti, k rozvoji praktických dovedností, vycházejících z uplatňování vědomostí získaných v předmětech teoretického charakteru a k seznámení s metodami samostatné práce.

Charakteristika učiva:

Žák se seznámí s významem a účelem měření, získá přehled o základních vlastnostech měřících přístrojů a principech jejich činností. Určuje jak je správně zapojovat a používat. Osvojí si běžné měřící postupy a získá systematičnost u jednotlivých měřících přístrojů. Vyhodnocuje a zpracovává naměřené hodnoty včetně jejich určování, pracuje s počítačem.

Pojetí výuky:

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

Hodnocení výsledků žáků:

Je kladen důraz na hloubku a porozumění učiva, schopnost aplikovat poznatky v praxi, samostatně pracovat a tvořit:
- na základě provedení měřících cvičení a vyhodnocení technické zprávy o měření zadaného úkolu, zpracování na počítači.
- kontrolovat úroveň odborné vědomosti a používání správné terminologie, celkové hodnocení a sebehodnocení žáka.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Strategie výuky:
Při výuce se využívá především frontální způsob v kombinaci se skupinovou prací. Učení a práce s textem a další metody výuky.
Klíčové kompetence:
Z tohoto hlediska je kladen důraz na :
- dovednosti řešit problém.
- využívat informační technologii a pracovat s informacemi.
- využívat prostor daný součinností dalších předmětů, které tento předmět rozvíjí (matematika, technická dokumentace, atd.)
Průřezová témata:
- **Informační a komunikační technologie:**
Žák je připravován k tomu, aby byl schopen pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využíval.

- Člověk a životní prostředí:
Žák rozvíjí dovednost, aplikuje získané poznatky, přijímá odpovědnost za vlastní jednání a rozhodování, prosazuje a rozvíjí svou pracovní činnost.
- Člověk a svět práce:
Žák efektivně pracuje se získanými informacemi a kriticky je vyhodnocuje. Možnosti profesního uplatnění po absolvování daného vzdělán. Žák prokazuje své vědomosti a je dále seznámen s možností dalšího rozšiřování svých znalostí a vědomostí.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák: - seznamuje se s různými metodami měření - určuje různé chyby při měření v závislosti na způsobu měření	**1. Význam a účel elektrických měření** - měřící metody - chyby při měření	12
- získává přehled o vlastnostech měřících přístrojů a jejich použití při jednotlivých měřeních různých veličin	**2. Základní vlastnosti měřících přístrojů** - rozsah měřícího přístroje - konstanta a citlivost měřícího přístroje - přesnost a přetížitelnost - tlumení a značky na stupnici přístroje	15
-popíše princip převodu měřené veličiny na mechanický pohyb u analogových měřících přístrojů. -má základní představu o principu digitálního měřícího přístroje, popíše blokové schéma digitálního multimetru a význam jednotlivých bloků.	**3. Rozdělení a principy analogových a digitálních měřících přístrojů** -měřící soustavy přístrojů -magnetoelektrické přístroje -feromagnetické -elektrodynamické -ferodynamické -indukční -tepelné -elektrostatické -rezonanční	20
-měří elektrické veličiny ovládá metody měření sestavuje měřící obvody odčítá a vyhodnocuje údaje z měřících přístrojů dodržuje zásady správného měření	**4.Základní elektrická měření** - měření napětí a proudu - zpracování naměřených hodnot a výsledků	19
-měří elektrické veličiny ovládá metody měření sestavuje měřící obvody odčítá a vyhodnocuje údaje z měřících přístrojů dodržuje zásady správného měření	**5.Měření elektrického odporu** -ohmova metoda -srovnávací metoda -substituční metoda -měření izolačního odporu -měření zemních odporů -měření měrného odporu půdy -měření práce el.proudu - měření elektrické práce a výkonu - měření základních parametrů - zpracování naměřených hodnot a výsledků -měření kapacit -měření kmitočtu	40
- má znalosti o měřících přístrojích různých typů - volí odpovídající měřící přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření	**6.Měření a měřící přístroje** - základní elektronické měřící přístroje -galvanometry - měřící generátory - rezonanční a elektronické přístroje	30

- ověřuje a kontroluje správnou činnost měřících přístrojů	- číslicové měřící přístroje - měření na transformátorech - měření na elektrických přístrojích - měření integrovaných obvodů	
- zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektronických měření - zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů	**7.Měření** - měření na osciloskopu - využití počítačů a diagnostických přístrojů při měření - měření dle oblasti zaměření oboru -praktická měření odporu -napětí a proudu -výkonu ss motoru	29

Rozdělení učiva do ročníků

Předmět se vyučuje s dotací 2 hodiny týdně ve 2.ročníku a 3 hodiny týdně ve 3.ročníku.

2. ROČNÍK	**Počet hodin**	**3. ROČNÍK**	**Počet hodin**
1. Význam a účel elektrických měření	12	5.Měření elektrického odporu	40
2. Základní vlastnosti měřících přístrojů	15	6.Měření a měřící přístroje	30
3. Rozdělení a principy analogových a digitálních měřících přístrojů	20	7.Praktická měření	29
4.Základní elektrická měření	19		
Celkem v ročnících	**66**	**Celkem v ročnících**	**99**

Elektronika

Celková hodinová dotace: 66 hodin
Platnost: od 1.9.2013

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Cílem je naučit žáky znát základní součástky používané v elektronických obvodech, jejich funkci a základní parametry. Naučit žáky hledat v katalozích součástek. Žáci si postupně osvojují základní pojmy, schematické značky obvodových prvků, schematická znázornění a funkci jednoduchých elektronických obvodů. Tyto elementární znalosti odborného charakteru tvoří základ odborného vzdělávání v oboru, umožňující jejich další rozvíjení a vytvoření teoretických předpokladů pro pochopení činnosti a řešení složitějších obvodů a jejich aplikací. Žáci jsou připravováni k tomu, aby nalézali teoretická a odpovídající praktická řešení. Dobrá znalost funkce a použití jednotlivých elektronických součástek a jednoduchých elektronických obvodů dává předpoklady k pochopení činnosti složitějších elektronických zařízení a k rozvíjení samostatného tvořivého myšlení budoucích absolventů. Ve spojení s ostatními odbornými i všeobecnými předměty umožňuje vytvoření všestranně vzdělaného a rozvinutého člověka, který nebude mít problém orientovat se v dnešním technicky vyspělém světě, bude mít možnost získat odpovídající postavení ve společnosti a vhodně se uplatnit na současném trhu práce.

Charakteristika učiva :

Náplní předmětu je naučit žáky znalostem funkce, vlastnostem a použití základních elektronických součástek, stavbě, pochopení činnosti a použití jednoduchých elektronických obvodů. Mezi hlavní celky jsou zařazeny pasivní a aktivní elektronické součástky, jednoduché frekvenčně závislé obvody, usměrňovače, stabilizátory, zesilovače, oscilátory, modulátory, směšovače a demodulátory. Důraz je položen především na oblast polovodičových diskrétních součástek a z obvodů na činnost a stavbu jednoduchých zesilovačů a jejich aplikací.Výuka navazuje na vědomosti ze ZŠ získané především v předmětech jako jsou matematika, fyzika, chemie a využívá i poznatků a vědomostí získaných v dalších, vyučovaných předmětech, především v odborných a v hodinách odborného výcviku.

Pojetí výuky:

Snahou je vychovat ze žáků všeobecně rozvinuté osobnosti s vlastními názory směřovanými k úctě ke společnosti, jednotlivým národům a etnikům, a jednotlivci. Vytvářet u nich kladný vztah k práci a ke kulturním a společenským hodnotám, k lásce k vlasti a víře ve vlastní schopnosti, k respektování potřeb přírody a životního prostředí a ke snaze o jeho neustálé zlepšování.

Hodnocení výsledků žáků:

Při hodnocení je důraz na porozumění probranému učivu, na schopnost aplikovat dosažené znalosti v praxi a dovednost samostatně uvažovat, pracovat a tvořit. Znalosti budou prověřovány :
- písemně, pololetní písemnou prací
- písemně, krátkými testy, zaměřenými k probranému učivu
- ústně, zkoušení u tabule a celkový projev a aktivita při vyučování
- sebehodnocení žáka a skupiny

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Strategie výuky:
Základní metodou bude metoda frontální výuky, spojená s ukázkami dostupných názorných pomůcek a samostatná práce žáků s individuálním přístupem ke každému z nich. Dále pak domácí úkoly, samostudium z učebnic a textů a diskuse.

Klíčové kompetence:
Předmět elektronika nejvíce rozvíjí odborné znalosti v základní obecné rovině, které jsou bezprostředně nutné pro chápání činnosti jednoduchých i složitějších elektronických obvodů, jejich užití a rozpoznání těchto obvodů ve složitějších elektronických obvodových schématech. Vzdělání směřuje k tomu, aby žák :
- znal nejdůležitější elektrické veličiny a zákony a uměl je použít v praxi při jednoduchých výpočtech
- používal odbornou terminologii
- znal funkci jednotlivých elektrotechnických součástek a jejich důležité parametry
- uměl pracovat s katalogy, vyhledávat důležité parametry a odečítat je z grafů
- znal jednoduché elektronické obvody a chápal jejich funkci a použití
- uměl nakreslit elektrická schémata jednoduchých elektronických obvodů a dodržoval pravidla technického kreslení
- dokázal získávat a využívat informací i z jiných zdrojů (odborná literatura, technická dokumentace, časopisy, internet,…), vybírat podstatné a předávat dál.
- aktivně spolupracoval s ostatními při řešení společného úkolu

Průřezová témata:

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

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

Člověk a svět práce
Žák se orientuje v možnostech profesního uplatnění po absolvování daného vzdělání a možnostmi dalšího rozšiřování svých znalostí a vědomostí.

Informační a komunikační technologie
Žák je připravován k tomu, aby byl schopen pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívat pro svou práci.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Výsledky vzdělání	*Učivo*	**Počet hodin**
Žák - určuje pasivní prvky elektronických obvodů, definuje a popsuje jejich vlastnosti a funkci, má přehled o jejich základních parametrech a použití.	**1. Základní pasivní prvky elektronických obvodů** - Rezistory - Kondenzátory - Indukčnosti	14
- určuje zapojení a funkci jednoduchých frekvenčně závislých obvodů, stanovuje příklady jejich použití.	**2. Jednoduché frekvenčně závislé obvody** - Sériový RC a RL obvod - Paralelní RC a RL obvod - Frekvenčně závislé děliče - Rezonanční obvody	15
- specifikuje základní prvky elektronických obvodů, určuje jejich vlastnosti a funkci, má přehled o jejich použití. Používá katalog a orientuje se v základních parametrech součástek.	**3. Další prvky elektronických obvodů** - Dvojpól - Čtyřpól - Polovodičové prvky (diody, tranzistory, tyristory, triaky, diaky, termistory) - Vakuové elektronky (diody, triody, tetrody, pentody, obrazovky TV a osciloskopů) - Termoelektrické články	12
- kreslí,definuje a popisuje funkci základních druhů usměrňovačů,usměrňovacích filtrů, násobičů a stabilizátorů napětí.	**4. Usměrňovače, stabilizátory, měniče napětí** - Jednofázové, trojfázové usměrňovače - Filtrace v usměrňovačích - Zdvojovače a násobiče napětí - Stabilizátory napětí	15
- zdůvodňuje funkci a použití jednotlivých druhů zesilovačů, Vytváří jejich schémata a popisy. Provádí nastavuje a stabilizuje pracovní bod tranzistoru.	**5. Zesilovače** - Základní zapojení tranzistorů - Nastavení a stabilizace pracovního bodu tranzistoru - Jednostupňové nf zesilovače - Dvoustupňové zesilovače - Třídy zesilovačů - Výkonové zesilovače	10
Celkem v ročníku		66

Rozdělení učiva do ročníků

Předmět se vyučuje s dotací 2 hodiny týdně ve 2.ročníku .

Elektrické stroje a přístroje

Celková hodinová dotace: 132 hodin
Platnost: od 1.9.2013

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Žák získá potřebné vědomostí a orientaci v oblasti elektrických strojů a přístrojů, jejich vlastností a použití. Na konkrétních aplikacích se rozvíjí způsobem přiměřeným získaným znalostem a vědomostem logické myšlení. Osvojení si uceleného pohledu na problematiku elektrického stroje s uvedením konkrétních aplikací v domácnosti i v průmyslu. Pochopení souvislostí mezi fyzikálními veličinami, elektrickými stroji a přístroji. Osvojení si postupu řešení správného navrhování a použití elektrických strojů a přístrojů v praxi na základě teoretických poznatků.

Charakteristika učiva:

Žák ovládá výklad základních pojmů a souvislostí. Žák pracuje samostatně s literaturou a vyhledávat potřebné informace na Internetu. Dále si osvojuje některé jednodušší výpočty. Výuka navazuje na základní poznatky z fyziky a vychází ze znalostí získaných v elektrotechnických předmětech. Prohlubuje znalosti v oblasti elektrických strojů a přístrojů. Vhodným a doporučeným oživením výuky jsou exkurze, které svou názornou a přitažlivou formou mohou nabídnout informace hlavně v oblasti používání, provozu elektrických strojů a přístrojů, případně instalace elektrických strojů a přístrojů.

Pojetí výuky:

Efektivním cílem výuky je poskytnout systematickou a vyváženou strukturu základních pojmů a vztahů, které umožní žákům zařazovat informace do smysluplného kontextu vědění i životní praxe. Úkolem je zvládnutí metody, jak se učit, jak využívat nové informační a komunikační technologie, naučit se informace zpracovávat, měnit je ve znalosti a aplikovat, umět kriticky myslet a hodnotit, naučit se jednat s lidmi a umět pracovat v týmech i samostatně, dokázat otevřeně komunikovat s ostatními, respektovat odlišné názory, chápat vzájemnou souvislost, naučit se orientovat v různých situacích a dokázat na ně reagovat. Žák je veden k schopnosti řešit problémy, k uvědomění a přijetí osobní odpovědnosti, k rozvoji osobních vlastností, k respektu druhých a schopnosti porozumění. Uplatňuje zkušenosti z běžného života a ze světa práce a je veden k ochraně životního prostředí a výchově ke zdravému životnímu stylu.
Hodiny se orientují jako:
- hromadná výuka
- skupinová výuka
- problémové vyučování

Hodnocení výsledků žáků:

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení
- samostatné práce
- hodnocení klasifikační, slovní
- hodnocení aktivity
- sebehodnocení studenta
- hodnocení třídy, skupiny

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Strategie výuky:
Při výuce se využívá především frontální způsob
- učení z textu, domácí úkoly, diskuse a další metody výuky.
Předmět využívá vztahů a vazeb k matematice a ostatním odborným předmětům.
Klíčové kompetence
Personální a sociální kompetence
- že žák je schopen provést sebehodnocení svých činností i aktivit druhých -uvědomuje si 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, zodpovídat za své jednání a chování. Pomáhat druhým po stránce svých technických znalostí. Pomoc při řešení technických problémů je pro něj samozřejmostí, zejména pak pomoc zdravotně postiženým v zařazení do řešení technických otázek vnímá jako své poslání a přijímá jejich názor jako rovnocenný.
Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
– žák 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 technické komunikace, odborného vyjadřování, zvládání stresů, mezilidských vztahů, prevence negativních vlivů na zdraví zaměstnanců a jednostranných pracovních činností s přihlédnutím k jejich kompenzaci.
Kompetence k učení
Žák:
- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie, plánuje, organizuje a řídí vlastní učení, projevuje ochotu věnovat se dalšímu studiu a celoživotnímu učení
- vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě
- operuje s obecně užívanými termíny, znaky a symboly, uvádí věci do souvislostí, propojuje do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí a na základě toho si vytváří komplexnější pohled na matematické, přírodní, společenské a kulturní jevy
- samostatně pozoruje a experimentuje, získané výsledky porovnává, kriticky posuzuje a vyvozuje z nich závěry pro využití v budoucnosti
- poznává smysl a cíl učení, má pozitivní vztah k učení, posoudí vlastní pokrok a určí překážky či problémy bránící učení, naplánuje si, jakým způsobem by mohl své učení zdokonalit, kriticky zhodnotí výsledky svého učení a diskutuje o nich.
Kompetence k řešení problémů
Žák:
- vnímá nejrůznější problémové situace ve škole i mimo ni, rozpozná a pochopí problém, přemýšlí o nesrovnalostech a jejich příčinách, promyslí a naplánuje způsob řešení problémů a využívá k tomu vlastního úsudku a zkušeností
- vyhledá informace vhodné k řešení problému, nachází jejich shodné, podobné a odlišné znaky,využívá získané vědomosti a dovednosti k objevování různých variant řešení, nenechá se odradit případným nezdarem a vytrvale hledá konečné řešení problému
- samostatně řeší problémy; volí vhodné způsoby řešení; užívá při řešení problémů logické, matematické a empirické postupy
- ověřuje prakticky správnost řešení problémů a osvědčené postupy aplikuje při řešení obdobných nebo nových problémových situací, sleduje vlastní pokrok při zdolávání problémů
- kriticky myslí, činí uvážlivá rozhodnutí, je schopen je obhájit, uvědomuje si zodpovědnost za svá rozhodnutí a výsledky svých činů zhodnotí.

Komunikativní kompetence
Žák:
- formuluje a vyjadřuje své myšlenky a názory v logickém sledu, vyjadřuje se výstižně, souvisle a kultivovaně v písemném i ústním projevu
-naslouchá promluvám druhých lidí, porozumí jim, vhodně na ně reaguje, účinně se zapojuje do diskuse, obhajuje svůj názor a vhodně argumentuje
- rozumí různým typům textů a záznamů, obrazových materiálů, běžně užívaných gest, zvuků a jiných informačních a komunikačních prostředků, přemýšlí o nich, reaguje na ně a tvořivě je využívá ke svému rozvoji a k aktivnímu zapojení se do společenského dění
- využívá informační a komunikační prostředky a technologie pro kvalitní a účinnou komunikaci s okolním světem
- využívá získané komunikativní dovednosti k vytváření vztahů potřebných k plnohodnotnému soužití a kvalitní spolupráci s ostatními lidmi.

Průřezová témata:
Žák:
- správně používá a převádí běžné jednotky
- provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- nachází vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů a navrhuje nové postupy.
- popíše a správně využije pro dané řešení
- čte a vytváří různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- aplikuje znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru.

Kompetence využívat prostředky informační a komunikačních technologií
Žák:
- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- učit se používat nové aplikace, vyhledávání parametrů součástek
- komunikuje elektronickou poštou a využívá další prostředky online a offline komunikace
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracuje s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- uvědomuje si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní.

V předmětu Elektrické stroje a přístroje se realizuje část průřezového tématu Občan v demokratické společnosti a Informační a komunikační technologie. V tématu Občan v demokratické společnosti bude žák orientován k posílení hodnotových, postojových, preferenčních a odpovědnostních forem přístupu k rozvoji občanské společnosti. Téma ICT je rozvíjeno formou přípravy, průběhu a řešení projektů technického charakteru, jako jsou výkresové dokumentace či realizace projektové dokumentace s využitím informačních a komunikačních technologií.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák: - osvojí si základní pojmy, vztahy, rozdělení a principy elektrických přístrojů - definuje konstrukci a princip jednotlivých druhů elektrických přístrojů - určuje jednotlivé stavy zařízení a objasní charakteristiky jednotlivých druhů elektrických přístrojů - modeluje oblasti využití jednotlivých druhů elektrických přístrojů - charakterizuje vztah přepětí a elektrického přístroje	**1. Elektrické přístroje** - základní pojmy a vztahy - rozdělení a principy - elektrický oblouk - zhášení elektrického oblouku - přepětí	13
- získá přehled o konkrétních druzích elektrických přístrojů nn - identifikuje druhy spínacích přístrojů nn spolu s jejich konkrétním použitím - klasifikuje druhy jistících přístrojů nn spolu s jejich konkrétním použitím - konkretizuje druhy řídících přístrojů nn spolu s jejich konkrétním použitím - čte a učí se technickou dokumentaci jednotlivých přístrojů - čte a učí se technickou dokumentaci jednotlivých přístrojů - zvolí vhodným způsobem podle typu elektrického obvodu jistící prvek - čte grafy proudových charakteristik pojistek a jističů	**2. Elektrické přístroje nízkého napětí** - spínací přístroje nn - jistící přístroje nn - řídící přístroje nn	12
- objasní základní princip elektromagnetu - specifikuje stejnosměrné elektromagnety a jejich konkrétní aplikace - mapuje speciální elektromagnety s jejich využitím	**3. Elektromagnety** - stejnosměrné elektromagnety - střídavé elektromagnety - speciální elektromagnety	16
- získá přehled o konkrétních druzích elektrických přístrojů vn a vvn - identifikuje odpojovače - klasifikuje odpínače - konkretizuje výkonové vypínače	**4. Spínací přístroje vn a vvn** - odpojovače - odpínače - výkonové vypínače - svodiče přepětí – bleskojistky	16
- osvojí si základní pojmy, vztahy, rozdělení a principy transformátorů - definuje konstrukci transformátorů - nakreslí a objasní náhradní schéma	**5. Transformátory** - základní pojmy a vztahy - základní výpočty a konstrukce - náhradní schéma	16

- specifikuje druhy transformátorů s jejich konkrétními aplikacemi - určuje provozní stavy transformátorů - definuje podmínky paralelního chodu transformátoru - vysvětlí problematiku měřících transformátorů proudu i napětí	- druhy transformátorů - provozní stavy - paralelní chod transformátorů - speciální transformátory - měřící transformátor proudu - měřící transformátor napětí	
- získá přehled o elektrických točivých strojích - objasní principy jednotlivých druhů elektrických točivých strojů	**6. Elektrické točivé stroje** - základní pojmy a vztahy - základní výpočty - principy jednotlivých strojů	10
- určuje základní pojmy, vztahy, rozdělení a principy synchronních strojů - definuje konstrukci synchronních strojů - identifikuje druhy synchronních strojů s jejich konkrétními aplikacemi	**7. Synchronní stroje** - základní pojmy a vztahy - základní výpočty - princip synchronních strojů - konstrukce synchronních strojů - druhy synchronních strojů - aplikace synchronních strojů	16
- osvojí si základní pojmy, vztahy, rozdělení a principy indukčních strojů - definuje konstrukci indukčních strojů - specifikuje druhy indukčních strojů s jejich konkrétními aplikacemi - konkretizuje spouštění, brzdění a řízení indukčních strojů	**8. Asynchronní stroje** - základní pojmy a vztahy - princip asynchronních strojů - konstrukce asynchronních strojů - druhy asynchronních strojů - spouštění asynchronních strojů - brzdění asynchronních strojů - řízení asynchronních strojů - aplikace asynchronních strojů	11
- získá přehled o základních pojmech, vztazích, rozdělení a principech stejnosměrných strojů - charakterizuje konstrukci stejnosměrných strojů - konkretizuje druhy stejnosměrných strojů s jejich konkrétními aplikacemi	**9. Stejnosměrné stroje** - základní pojmy a vztahy - základní výpočty - princip stejnosměrných strojů - konstrukce stejnosměrných strojů - druhy stejnosměrných strojů - aplikace stejnosměrných strojů	12
- seznámí se základními pojmy, vztahy, rozdělením a principy komutátorových strojů - vysvětlí konstrukci komutátorových strojů - mapuje druhy komutátorových strojů s jejich konkrétními aplikacemi	**10.Komutátorové stroje** - základní pojmy a vztahy - základní výpočty - princip komutátorových strojů - druhy komutátorových strojů - aplikace komutátorových strojů - konstrukce komutátorových strojů	8
- klasifikuje výrobu elektrického napětí - formuluje a objasňuje principy výroby elektrického napětí - charakterizuje oblasti využití	**11.Výroba, rozvod a užití el. energie** - principy výroby elektrické energie - struktura rozvodné sítě - druhy elektráren	2

Rozdělení učiva do ročníků

Předmět se vyučuje s dotací 3 hodiny týdně ve 2.ročníku a 1 hodina týdně ve 3.ročníku.

2. ROČNÍK	**Počet hodin**	**3. ROČNÍK**	**Počet hodin**
1. Elektrické přístroje	13	8. Asynchronní stroje	11
2. Elektrické přístroje nn	12	9. Stejnosměrné stroje	12
3. Elektromagnety	16	10.Komutátorové stroje	8
4. Spínací přístroje vn a vvn	16	11.Výroba, rozvod a užití el. energie	2
5. Transformátory	16		
6. Elektrické točivé stroje	10		
7. Synchronní stroje	16		
Celkem v ročnících	**99**	**Celkem v ročnících**	**33**

Technická dokumentace

Celková hodinová dotace: 66 hodin
Platnost: od 1.9.2013

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Učivo je základem pro rozvoj technického myšlení a tvoření žáka. Žáci se učí technicky myslet a technicky „mluvit“. Naučí se definovat jednotlivé součásti, techniku jejich zobrazování a čtení z výkresů. Obecným cílem je zvyšování technické vzdělanosti a naučit se předávat technickou myšlenku grafickým vyjádřením. Předmět vede žáky k přesné, svědomité práci a pomáhá vytvářet prostorovou představivost.

Charakteristika učiva:

Poskytuje žákům vědomosti o technické normalizaci, zásadách technického kreslení, kótování, tolerování a značení jakosti povrchu, kreslení konstrukčních prvků. Žáci se učí dokumentaci různým způsobům technického zobrazování a určují různé druhy technické dokumentace. Naučí se samostatně číst a používat technickou dokumentaci, kreslit návrhy a schémata jednotlivých součástí a elektronických obvodů, objasňují údaje na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech.

Pojetí výuky:

Výsledkem vzdělávání je zařazovat informace do smysluplného kontextu vědění i životní praxe. Úkolem je zvládnutí metody, jak se učit, jak využívat nové informační a komunikační technologie, naučit se informace zpracovávat, měnit je ve znalosti a aplikovat,umět kriticky myslet a hodnotit, naučit se jednat s lidmi a umět pracovat v týmech i samostatně, dokázat otevřeně komunikovat s ostatními, respektovat odlišné názory, chápat vzájemnou souvislost, naučit se orientovat v různých situacích a dokázat na ně reagovat. Žák je veden k schopnosti řešit problémy, k uvědomění a přijetí osobní odpovědnosti, k rozvoji osobních vlastností, k respektu druhých a schopnosti porozumění. Uplatňuje zkušenosti z běžného života a ze světa práce a je veden k ochraně životního prostředí a výchově ke zdravému životnímu stylu.

Hodnocení výsledků žáků:

Žáci jsou orientačně zkoušeni ústní nebo písemnou formou. Písemné práce následují po probrání a procvičení tématického celku. Žáci řeší samostatné práce, které přispívají k jejich celkovému hodnocení. Zohledněná je též úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, samostatnost při řešení úkolů , plynulost projevu žáka a jeho odborný zájem a aktivita.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Strategie výuky:
Při výuce se využívá především frontální způsob
- učení z textu, domácí úkoly, diskuse a další metody výuky
- zadávání úloh problémovým způsobem.

Předmět využívá vztahů a vazeb k předmětu elektrotechnika, elektronika, technologie, elektrické měření a odborný výcvik.
Klíčové kompetence:
Komunikativní kompetence :

- důsledné používání normalizovaného názvosloví, kreslení schémat dle norem
- využívat racionálního provedení včetně možnosti realizace v technické praxi
Z tohoto hlediska je kladen důraz na dovednosti řešit problém
- pracovat s informacemi a využívat informační a komunikační technologii
- využívat prostor součinností dalších předmětů,které předmět rozvíjí (základy elektrotechniky, elektronika, elektrické měření, odborný výcvik, technologie a ostatní odborné předměty)

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti.

Vytváření demokratického prostředí ve třídě je úzce spjato se spoluprácí, účasti na diskusi a vzájemném respektování.Průnik do myšlení, postojů, zájmů žáka pomocí diskusí, rozborů samostatných prací a rozhovorů.

Člověk a životní prostředí.

Žák respektuje zásady hospodárnosti a úspornosti všech zdrojů. Je veden k úctě k živé i neživé přírodě a k osobní odpovědnosti člověka za zachovávání a zlepšování životního prostředí na Zemi.

Člověk a svět práce.

V možnostech profesního uplatnění po absolvování daného vzdělání se žák orientuje a je dále způsobilý posoudit formy dalšího rozšiřování svých znalostí a vědomostí.

Informační a komunikační technologie.

Příprava ke schopnosti využití informační a komunikační technologie pro efektivní využívání. Žák je schopen:

─ pracovat s PC na uživatelské úrovni a umět využívat možností moderních informačních technologií, internet, elektronické komunikace, vyhledávání informací a pod.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Výsledky vzdělání	**Učivo**	**Počet hodin**
Žák: - vysvětlí na příkladech význam normalizace - pracuje s formáty výkresů, správně používá vhodná měřítka - ovládá technické písmo - má představu o způsobech technického zobrazování	**1. Základy technického kreslení** - normalizace, druhy technických výkresů - formáty výkresů, měřítka - druhy čar - písmo, popisování - technické zobrazování	15
- řeší principy pravoúhlého promítání - popíše a aplikuje pravidla kótování - dokáže číst jednoduché strojnické výkresy - kreslí jednoduché strojní součásti a normalizovaně je označuje a popisuje	**2. Strojnické kreslení a strojní součásti** - pravoúhlé promítání - základní pojmy a pravidla kótování - řezy a průřezy - předepisování přesnosti rozměrů, tvaru a polohy, předepisování jakosti povrchu - strojní součásti a jejich kreslení - výrobní výkresy	10
- orientuje se ve stavebních výkresech a katastrálních plánech, které jsou podkladem pro kreslení instalací a sítí	**3. Stavební výkresy** - prvky stavebních výkresů - katastrální plány	5
- ovládá základní pojmy, používá správnou terminologii - používá správné značky pro kreslení - rozlišuje jednotlivé druhy schémat - dokáže číst ve schématech a výkresech pro výrobu, montáž, instalaci, revizi a opravy elektrotechnických zařízení, orientuje se v dokumentaci pro domovní a průmyslové instalace - zpracovává údaje do tabulek a grafů je schopen vytvářet jednoduché výkresy a schémata	**4. Elektrotechnické kreslení** - základní pojmy pro kreslení schémat - všeobecné požadavky na kreslení v elektrotechnice - značky pro elektrotechnická schémata - druhy schémat(bloková,obvodová,zapojovací, situační) - další grafická dokumentace (výkresy, diagramy, tabulky) kreslení schémat	15
- ovládá základní pojmy, používá správnou terminologii - používá správné značky pro kreslení schémat - rozlišuje jednotlivé druhy schémat - dokáže číst ve schématech a výkresech pro výrobu, montáž, instalaci, revizi a opravy elektrotechnických zařízení, orientuje se v dokumentaci pro domovní a průmyslové instalace	**5. Elektrotechnické kreslení** - základní pojmy pro kreslení schémat - všeobecné požadavky na kreslení v elektrotechnice - značky pro elektrotechnická schémata - druhy schémat (bloková, obvodová, zapojovací, situační), další grafická dokumentace (výkresy, diagramy, tabulky) - kreslení schémat - rozdělení podle zobrazování - kreslení elektrotechnických značek	15

- charakterizuje základní druhy spojů a spojovacích součástí a mechanismů - vysvětlí na příkladech princip mechanismů	**6. Strojní součásti a mechanismy** - spojovací součásti a spoje - části strojů umožňující pohyb - převody - mechanismy pro transformaci pohybu	6
Celkem v ročníku		**66**

Rozdělení učiva do ročníků

Předmět se vyučuje s dotací 2 hodiny týdně v 1.ročníku.

Technologie

Celková hodinová dotace: 82,5 hodin
Platnost: od 1.9.2013

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Vyučovací předmět žákům poskytuje potřebné znalosti a cílové vědomosti spočívající ve znalosti témat zařazených do předmětu. Kultivuje na přiměřené úrovni technologické vědomí žáků. Patří mezi profilující předměty oboru.

Charakteristika učiva

Učivo je dělené do tématických celků k naplnění profilu absolventa.Předmět je vyučován v prvním ročníku. Největší důraz je kladen na vlastnosti materiálů použitých v elektrotechnice, cílené vědomosti o el. strojích přístrojích, elektrický silnoproudý rozvod v budovách občanské výstavby.Technologie pájení a výroby plošných spojů Žáci se naučí využívat mezipředmětové vztahy.

Pojetí výuky:

Formativní působení školy se projevuje v oblasti výchovy a vzdělávání. Sledování afektivních cílů je převážně v oblasti výchovy. Ve výuce předmětu musí vyučující usilovat, aby žáci:
- jednali odpovědně, přijímali odpovědnost za provedenou práci
- vytvářeli si vlastní úsudek, nepřijímali nekriticky vše, co má charakter modernizace v oboru
- při montáži neriskovali přehlížením některých provozních a bezpečnostních předpisů, uznávali život jako nejvyšší hodnotu
- vážili si hodnot lidské práce, racionálně využívali svěřené prostředky
- volili používané materiály, montážní postupy dle zásad ochrany životního prostředí
- vážili si názoru zkušenějších pracovníků, respektovali příkazy nadřízených

Hodnocení výsledků žáků:

Při hodnocení je kladen důraz na stupeň osvojení probírané látky, hloubku porozumění danému tématu, schopnosti aplikovat získané poznatky při řešení praktických úkolů. Jak již bylo uvedeno, důraz bude kladen na hodnocení vypracovávaných projektů dle následujících hledisek:
- hodnocení přístupu k návrhu, orientaci při volbě prvků regulačních obvodů dle daných požadavků
- osobní přínos žáka při řešení, využívání zdrojů informací
- forma zpracování
- pro objektivizaci hodnocení využívat prostředky průběžné pedagogické diagnostiky- didaktické testy

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Strategie výuky:
– vzdělávací strategie je zaměřena na volbu stěžejních metod výuky, zabezpečujících splnění formativních cílů
– vytváření potřebných kompetencí, určujících profil absolventa. Jde především o:
- autodidaktické metody , využívající samostatné nebo týmové práce žáků

– zadávání projektů,zaměřených na návrhy jednoduchých regulačních obvodů, volbu optimálních řídicích systémů s uplatněním motivačních cílů, realizací osobnosti žáka při řešení praktických úkolů
- omezování verbálních metod výuky, rozvíjení problémových metod
- využívání didaktických testů k okamžitému poznání stupně osvojení probíraného učiva

Klíčové kompetence:

Jsou obecně použitelné kompetence, široce přenositelné. V předmětu vyjadřují adaptabilnost vzdělávání na rychlý rozvoj oboru, na novou úlohu nejen v oblasti výroby,služeb ale obecně v rozvoji celé společnosti, zvyšování kvality služeb včetně oblasti vzdělávání. Rozvoj klíčových kompetencí je dán jednotným pojetím výuky a vzdělávání ve škole, otevřeností vůči společnosti, přístupem vyučujících k výuce i k žákům.Vhodnou metodou pro rozvíjení klíčových kompetencí je autodidaktivní metoda projektového vyučování, která vede žáky k tomu,aby:
- rozvíjeli vzájemnou spolupráci při řešení složitějších úloh,
- využívali prostředků ICT pro získávání potřebných informací,
- dovedli využívat při řešení regulačních obvodů z oblasti regulace teploty, průtoku, výšky hladiny, tlaku poznatky z přírodovědného vzdělávání,
- poznali, že rozvoj kreativity, tvůrčí aktivity při řešení zadaných projektů je podmínkou pro úspěšné uplatnění v praxi.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Realizace tohoto průřezového tématu vede k tomu, aby žáci:
- pochopili, že ve vytvoření demokratického prostředí ve třídě, založeném na vzájemném respektování žáků a vyučujících, dialogu je podmínkou úspěšného plnění úkolů výuky
- získali při praktické výuce v mimoškolních pracovištích základní představy o životě obce, politice samosprávních orgánů, o fungování demokracie v praxi

Člověk a životní prostředí

Realizace tohoto průřezového tématu při výuce vede k tomu, aby žáci
- dokázali při volbě prvků, materiálů a způsobu montáže aplikovat zásady ochrany životního prostředí,
- akceptovali v budování postojů a hodnotových orientací, na jejichž základě si budou vytvářet svůj životní styl intence udržitelného rozvoje a ekologicky přijatelná hlediska

Informační a komunikační technologie /ICT/

Realizace tohoto průřezového tématu při výuce vede k tomu, aby žáci
- dokázali využívat prostředků ICT k získávání podkladů o rozvoji oboru

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Výsledky vzdělání	Učivo	Počet hodin
Žák: - zná základní pojmy a názvosloví užívané při opracování materiálů - popisuje nástroje užívané pro obrábění a jejich bezpečné použití - uvědomuje si bezpečnostní hlediska při práci s nástroji a s ochrannými pomůckami - spočítá výchozí rozměry materiálů pro dané opracování - spočítá řezné rychlosti a otáčky pro třískové obrábění, - zvolí vhodné nástroje pro dané pracovní úkony	**1. Základy ručního zpracování materiálu** -měření a orýsování -řezání kovů -pilování rovinných ploch -pilování spojených ploch -vrtání zahlubování -stříhání, sekání, probíjení -nýtování -řezání závitů -základy strojního obrábění	12
- orientuje se v elektrotechnických materiálech - srovnává specifické vlastnosti kovových materiálů a jejich praktické aplikace - vyjadřuje specifické vlastnosti jednotlivých skupin izolantů a jejich využití při konstrukci elektrotechnických zařízení - určuje fyzikální základy vzniku polovodičů, jejich výrobu a praktické využití v průmyslu - seznámí se způsoby povrchové ochrany materiálů vůči okolnímu prostředí	**2. Základní vlastnosti materiálů používaných v elektrotechnice** - podstata vodivosti materiálů - elektrovodná měď - elektrovodný hliník - kovy s nízkým bodem tání - vzácné kovy - odporové materiály - dvojkovy - materiály na kontakty - materiály na magnet. obvody - základní vlastnosti izolantů - anorganické izolanty - organické izolanty - syntetické izolanty - kapalné a plynné izolanty - povrchová úprava kovů	8
- posuzuje účinky el. proudu na lidský organismus - určuje příslušnou vyhlášku o odborné způsobilosti pracovníků v elektrotechnice a je schopen určit základní elektrotechnické normy pro značení vodičů, používané barvy, třídění prostorů a prostředí, bezpečná napětí, druhy izolací - definuje podstatu rozvodných sítí I a T a způsoby ochrany připojených zařízení proti úrazu elektrickým proudem	**3. Elektrotechnické předpisy, ochrany před nebezpečným dotykovým napětím** - účinky elektrického proudu na lidský organismus - značení elektrotechnických norem, názvosloví v elektrotechnice - značení vodičů a svorek barvami - světelná návěští- vyhl. č. 50/75 Sb. Zákonů o odborné způsobilosti pro práce na elektrickém zařízení - rozvodné soustavy, sítě I,T a jejich napětí - bezpečná a dovolená napětí - třídění prostorů a prostředí z hlediska	20,5

	elektrické. bezpečnosti - provedení el. zařízení pro montáž do různých prostředí, značení, druhy izolací - rozdělení el. předmětů do tříd z hlediska bezpečnosti - ochrana živých částí před nebezpečným dotykovým napětím polohou, zábranou, krytím a izolací - ochrany neživých částí - ochrana automatickým odpojením od sítě ochrana nulováním a zemněním - ochrana napěťovým a proudovým chráničem - ochrana oddělením obvodů - ochrana malým napětím - obvody SELV a PELV - ochrana pospojováním, kombinované ochrany	
- orientuje se v sortimentu elektroinstalačního materiálu - určuje a definuje vhodný elektroinstalační materiál do odpovídajícího provozního prostředí	**4. Základní elektromontážní a elektroinstalační práce** - značení vodičů a jejich konstrukce - instalace v trubkách, lištách - instalační krabice, svorkovnice, spojovací materiál - rozvodnice, zásuvky, vidlice - vodiče pro navíjení cívek - kabelové svazky	25
- provádí podle připravené pracovní činnosti zapojení přístrojů - analyzuje potřebné údaje pro provedení silového rozvodu v budovách - definuje pojem přípojky dle energetického zákona - popisuje rozvod el. energie v budovách, instaluje el. rozvody, domovní rozvaděče a el. zařízení - definuje pojmy, instaluje el.rozvody, zapojuje domovní rozvaděče, instaluje slaboproudé obvody - interpretuje význam pojmů el. rozvod,určení podružných rozvaděčů -je schopen nakreslit a zapojit základní instalační zapojení ochrany	**5. Elektrický silnoproudý rozvod v budovách** - základní údaje - přípojky, přípojková skříň, hlavní domovní vedení - odbočky od hlavního domovního vedení k elektroměrům a rozvody za elektroměrem - rozvodnice, rozvaděče a elektrorozvodná jádra - el. rozvod za podružnými rozvaděči - materiál pro el. instalaci - zapojení jednoduchých instalačních obvodů	17
Celkem v ročníku		**82,5**

Rozdělení učiva do ročníků

Předmět se vyučuje s dotací 2,5 hodiny týdně v 1.ročníku.

Rozvodná zařízení

Celková hodinová dotace: 82,5 hodiny
Platnost: od 1.9.2013

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Cílem základního elektrotechnického vzdělání je vymezit požadavky, které pro danou úroveň vzdělání jsou známé pro absolventa elektrotechnického oboru. Je potřeba vymezit kvalifikační požadavky, které vedou absolventa do konečné podoby. Dále je žák schopen na základě osvojených vědomostí a dovedností v souladu se zásadami pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci vykonávat činnosti tvořící základ jeho budoucí odbornosti.

Charakteristika učiva:

Žák rozlišuje základní elektrorozvodné sítě, analyzuje způsoby řešení stability sítě.Seznámí se, se stavebně montážní činností, materiálem potřebným na přestavbu sítí. Rozeznává a používá vodiče, izolátory a pomocný materiál pro stavbu vedení. Může instalovat a opravovat části elektrorozvodné sítě. Vykonává všechny servisní úkony, zejména při práci na elektrických zařízení v souladu s platnými státními normami a předpisy. Má odpovídající poznatky a návyky, z oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
Učí se zásady pro ochranu před účinky elektrického proudu, je schopen poskytnout první pomoc při úrazu elektrickým proudem a vykonávat pracovní činnosti samostatně ve smyslu vyhlášky č. 50/78 Sb.S jistotou ovládá odbornou terminologii pro elektrotechniku a je schopen využívat obecných poznatků, pojmů, pravidel a principů při řešení zadaných úkolů. Na základě osvojených vědomostí a dovedností v souladu se zásadami pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci, vykonává činnost tvořící základ jako budoucí odbornosti.

Pojetí výuky :

Příprava žáků ve výsledcích vzdělání směřuje k tomu, aby po jejím absolvování měl vědomosti a dovednosti v oblasti sociálně komunikativní, v jazykovém projevu, společenském chování a jednání s lidmi v oblasti občanské výchovy a přípravy na život, k péči o zdraví a vede ke zdravému životnímu stylu.

Hodnocení výsledků žáků:

Je kladen důraz na hloubku a porozumění učiva, schopnost aplikovat poznatky v praxi, samostatně pracovat a tvořit.
- písemná práce v rozsahu jedné vyučovací hodiny, proveden rozbor této práce
- krátké testy úzce zaměřené k učivu
- hodnocení ústního projevu, celkového projevu a aktivity při vyučování
-sebehodnocení žáka a skupiny

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Strategie výuky:
Při výuce se využívá především frontální způsob v kombinaci se skupinovou prací, domácí úkoly, učení z textu, diskuse a další metody výuky, předmět využívá vztahů a vazeb k matematice a odborným technickým předmětům.

Klíčové kompetence:
Z tohoto hlediska je kladen důraz na :
- dovednosti řešit problém
- a využívat informační technologii a pracovat s informacemi
- využívat prostor daný součinností dalších předmětů, které tento předmět rozvíjí, (matematika, technická dokumentace atd.)

Průřezová témata:
- Informační a komunikační technologie:
Žák je připravován k tomu, aby byl schopen pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívat
- Člověk a životní prostředí:
Vytváří úctu k živé a neživé přírodě a jedinečnosti života na zemi, respektuje život jako vyšší hodnotu, aktivně se zapojuje do ochrany a zlepšování životního prostředí.
- Člověk a svět práce:
Žák se orientuje v možnostech profesního uplatnění po absolvování daného vzdělání.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Výsledky vzdělání	**Učivo**	**Počet hodin**
Žák: - osvojí si základní pojmy, vztahy, rozdělení a principy trojfázového rozvodu - rozdělí zařízení podle jmenovitého napětí - rozlišuje jednotlivé typy vedení a jejich základní charakteristiky - prakticky provede výpočet dimenzování vedení a zařazení jistících prvků - objasní ztráty na vedení - objasňuje princip kompenzace účiníku	**1. Rozvodné soustavy** - Princip trojfázového rozvodu el. energie - Soustava s izolovaným uzlem zdroje - Soustava s přímo a nepřímo uzemněným uzlem zdroje - Rozdělení el. zařízení podle jmen. napětí - Vodiče pro vzdušná vedení - Způsob propojování rozvodných vedení do sítí - Svod a korona vedení - Odpor vedení a úbytek napětí - Výpočet průřezu z úbytku napětí - Dimenzování vodičů - Výpočty dovolené proudové zatížitelnosti - Jištění proti nadproudům, přiřazení pojistky	10
- získá přehled o konkrétních druzích kabelů a kabelových vedeních	**2. Kabelový silnoproudý rozvod** - Druhy kabelů a jejich značení - Kladení kabelů na povrchu - Kladení kabelů v zemi - Kabelové kanály a lávky - Souběh a křižování kabelů	15
- definuje základní podmínky pro připojení a umístění el. spotřebičů - učí se základní části rozvodu v budovách a bytech - prakticky vypočítá stupeň elektrizace činitel soudobosti - definuje specifika el. instalace v umývacích prostorách	**3. Bytový rozvod a rozvod v budovách občanské výstavby** - Podmínky připojení a umístění el. předmětů a spotřebičů - Hlavní části rozvodu v obytných budovách Elektrický rozvod v bytech - Stupeň elektrizace a činitel soudobnosti el. instalace - El. instalace v umývacích prostorách - Ochrany před nebezpečným dotykem v prostorách koupelen	25
- prakticky vypočítá velikost osvětlení - určuje principy vzniku světla z el. energie a druhy světelných zdrojů, jejich části a údržbu - vysvětlí princip žárovky, doutnavky a zářivky - popíše konstrukci svítidel a zapojení	**4. Elektrické světelné spotřebiče** - Výpočet osvětlení - Princip vzniku světla z el. energie, zdroje světla - Části svítidel, jejich údržba, druhy - Žárovky a žárovková svítidla - Doutnavky výbojky - Konstrukce a zapojení zářivek	12

Výsledky vzdělání	Učivo	Počet hodin
- vyjmenuje druhy hromosvodů - učí se konstrukce hromosvodů - posuzuje rozdíl mezi strojenými a náhodnými zemniči	**5. Hromosvody a zemniče** - Druhy hromosvodů - Konstrukce hromosvodů - Náhodné a strojené jímače - Náhodné a strojené zemniče	5
- je schopen vysvětlit uspořádání přípojnicového rozvodu - učí se předpisy pro prozatímní el. zařízení - vyjmenuje specifika el. instalace v kinech, divadlech a zemědělských objektech - ví, k čemu se používají náhradní zdroje - vysvětlí princip akumulátoru a ví, jak se provádí údržba startovacích akumulátorů - vyjmenuje vyhrazená technická zařízení a jejich specifika - popíše funkci a účel el. rozvodných zařízení, el. stanic a měníren	**6. Silnoproudý rozvod v průmyslových prostorách** - Přípojnicový rozvod v průmyslových objektech - Předpisy pro prozatímní el. zařízení - El. instalace v kinech, divadlech a zemědělských objektech - Náhradní zdroje el. energie - Akumulátorovny - Údržba startovacích akumulátorů - Elektrická trakce - Vyhrazená technická zařízení - El. rozvodná zařízení - Elektrická stanice - Měnírny	10
- vyjmenuje druhy prací na el. zařízeních nízkého napětí - ví, které jsou zakázané práce - vyjmenuje jednotlivé paragrafy rozdělující práci na el. zařízeních - orientuje se ve vyhlášce č. 50/78 Sb. - ví, jaká je periodicita přezkoušení při obnovování jednotlivých kvalifikací v elektrotechnice - sleduje změny při aktualizaci ČSN podle norem IEC - analyzuje jednotlivá bezpečnostní sdělením - teoreticky i prakticky ovládá zásady poskytování první pomoci při úrazech el. proudem	**7. Bezpečnost při výuce na el. zařízeních** - Druhy prací na el. zařízení nn - Práce zakázané - Kvalifikace a práce na el. zařízení - Vyhláška 50/78 Sb. zákonů a její inovace - Kvalifikační periodická přezkušování - Aktualizace ČSN podle norem IEC - Bezpečnostní sdělení - Zásady první pomoci při úrazu el. proudem	5,5
Celkem v ročníku		**82,5**

Rozdělení učiva do ročníků

Předmět se vyučuje s dotací 2,5 hodiny týdně ve 3.ročníku.

Odborný výcvik

Celková hodinová dotace: 1567,5 hodin
Platnost: od 1.9.2013

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Úkolem předmětu Odborný výcvik je naučit žáka orientovat se v praktické problematice, získat pracovní návyky a přiměřenou manuální zručnost nutnou pro vykonávání budoucí profese. Dále přísně dodržovat náročné technologické postupy a pravidla bezpečnosti.

Charakteristika učiva:

Učivo je sestaveno z jednotlivých bloků tak, aby po jejich zvládnutí měl žák široký praktický základ elektrotechnických znalostí a dovedností. Odborný výcvik nemá speciální zaměření, čerpá ze všech odborných předmětů, které žáci během studia absolvují a umožňuje tak komplexní pohled na danou problematiku s důrazem na potřeby sociálních partnerů v regionu.

Pojetí výuky:

V odborném výcviku jsou žáci také vedeni k získání správného vztahu k výkonu budoucího povolání, k odpovědnosti za vykonanou práci, k pocitu sounáležitosti s pracovním kolektivem, k respektování jiných názorů než svých vlastních a k dodržování obecných pravidel slušného chování.

Hodnocení výsledků žáků:

Kritériem hodnocení je zejména pochopení principů, které podmiňují funkci konkrétního zařízení, dále znalostí parametrů elektrotechnických přístrojů, elektronických celků, strojů a rozvodů.
Hodnotí se též schopnost aktivního samostatného přístupu k problematice, manuální zručnost, dodržování technologií a bezpečnosti.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Výuka je vedena tak, aby žáci byli schopni uplatnit vědomosti z různých odborných a souvisejících předmětů s aplikací na konkrétní problém. Snahou je učit žáky tak, aby jednoduché úkoly řešili samostatně a složité týmovou prací. Dále jsou žáci vedeni ke komplexnímu pohledu na problematiku a k hledání souvislostí s příbuznými obory.
Klíčové kompetence
Kompetence k učení
Žák:
- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie, plánuje, organizuje a řídí vlastní učení, projevuje ochotu věnovat se dalšímu studiu a celoživotnímu učení
- vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě
- operuje s obecně užívanými termíny, znaky a symboly, uvádí věci do souvislostí, propojuje do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí a na základě toho si vytváří komplexnější pohled na matematické, přírodní, společenské a kulturní jevy
- samostatně pozoruje a experimentuje, získané výsledky porovnává, kriticky posuzuje a vyvozuje z nich závěry pro využití v budoucnosti

- poznává smysl a cíl učení, má pozitivní vztah k učení, posoudí vlastní pokrok a určí překážky či problémy bránící učení, naplánuje si, jakým způsobem by mohl své učení zdokonalit, kriticky zhodnotí výsledky svého učení a diskutuje o nich.

Kompetence k řešení problémů

Žák:

- vnímá nejrůznější problémové situace ve škole i mimo ni, identifikuje a pochopí problém, přemýšlí o nesrovnalostech a jejich příčinách, promyslí a naplánuje způsob řešení problémů a využívá k tomu vlastního úsudku a zkušeností
- vyhledá informace vhodné k řešení problému, nachází jejich shodné, podobné a odlišné znaky, využívá získané vědomosti a dovednosti k objevování různých variant řešení, nenechá se odradit případným nezdarem a vytrvale hledá konečné řešení problému
- samostatně řeší problémy; volí vhodné způsoby řešení; užívá při řešení problémů logické, matematické a empirické postupy
- ověřuje prakticky správnost řešení problémů a osvědčené postupy aplikuje při řešení obdobných nebo nových problémových situací, sleduje vlastní pokrok při zdolávání problémů
- kriticky myslí, činí uvážlivá rozhodnutí, je schopen je obhájit, uvědomuje si zodpovědnost za svá rozhodnutí a výsledky svých činů zhodnotí.

Komunikativní kompetence

Žák:

- formuluje a vyjadřuje své myšlenky a názory v logickém sledu, vyjadřuje se výstižně, souvisle a kultivovaně v písemném i ústním projevu
-naslouchá promluvám druhých lidí, vyhodnocuje je, vhodně na ně reaguje, účinně se zapojuje do diskuse, obhajuje svůj názor a vhodně argumentuje
- určuje různé typy textů a záznamů, obrazových materiálů, běžně užívaných gest, zvuků a jiných informačních a komunikačních prostředků, přemýšlí o nich, reaguje na ně a tvořivě je využívá ke svému rozvoji a k aktivnímu zapojení se do společenského dění
- využívá informační a komunikační prostředky a technologie pro kvalitní a účinnou komunikaci s okolním světem
- využívá získané komunikativní dovednosti k vytváření vztahů potřebných k plnohodnotnému soužití a kvalitní spolupráci s ostatními lidmi.

Matematické kompetence

Žák:

je schopen

- správně používat a převádět běžné jednotky
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit
- popsat a správně využít pro dané řešení
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru.

Kompetence využívat prostředky informační a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Žák:

se učí pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií

- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- učit se používat nové aplikace, vyhledávání parametrů součástek
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet

- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní.

Průřezová témata

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dodržovali správné technologické postupy a pravidla zacházení s materiály (recyklace, odpady) tak, aby nepoškozovali životní prostředí. Jsou systematicky vedeni k tomu, že k ochraně přírody může napomoci každý jedinec svým ekologicky zodpovědným chováním, jak v běžném občanském životě, tak i v životě pracovním.

Informační a komunikační technologie

Žáci jsou vedeni k využívání výpočetní techniky při tvorbě technické dokumentace, komunikace pomocí internetu, vyhledávání informací a prezentaci své práce.

Člověk a svět práce

Praktické vyučování částečně probíhá na dílnách a na reálných pracovištích sociálních partnerů.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák - dodržuje zásady bezpečnosti při ručním i strojním zpracování kovů, plastů a dalších materiálů. - orientuje se ve výkresové dokumentaci strojních dílců. Dokáže navrhnout materiál a způsob zhotovení u jednotlivých součástí. -používá nástroje určené k ručnímu zpracování kovových i nekovových materiálů a zhotovuje jimi strojní dílce. -chápe rozdíl mezi nýtovaným a šroubovaným spojem, je mu znám princip a třídění závitů. Dovede tyto spoje vytvářet. -uvědomuje si význam plechových konstrukcí jako nosných a ochranných konstrukcí zejména pro elektrické přístroje.	**1.Základy ručního zpracování materiálu** -měření a orýsování -řezání kovů -pilování rovinných ploch -pilování spojených ploch -vrtání zahlubování -stříhání,sekání,probíjení -nýtování -řezání závitů -základy strojního obrábění
- definuje význam a funkci elektrických instalací, určuje druhy a označení vodičů. - identifikuje zapojení základních instalačních obvodů a dokáže popsat funkci jednotlivých prvků. - dokáže se orientovat ve schématech instalačních obvodů. - určuje funkci a význam jističů,stykačů a chráničů.	**2.Základní elektromontážní a elektroinstalační práce** **-zapojování na panelech, jednoduché el.práce** -elektrické značky -druhy přístrojů a jejich použití -zapojení, funkce, konstrukce -elektrické stroje -BOZ **-druhy přístrojů pro domovní instalaci** -funkce přístrojů -vnitřní zapojení **-druhy jističů a stykačů** -zapojení stykačové kombinace -zapojování podle schémat, přezkušování funkčnosti zapojení -BOZ -vnitřní propojení **-chrániče** -použití a zapojení
-rozlišuje jednotlivé typy rozvaděčů,strukturuje jejich použití -určuje materiály a náplň rozvaděče -chápe jejich význam a použití v elektrotechnice	**3.Zapojování rozvaděčů** -seznámení s typy a druhy rozvaděčů -materiál pro rozvaděče, jejich zapojení a použití
-vyhodnocuje rizika bezpečnosti na stavbách u sociálních partnerů -rozlišuje druhy a typy použitých vodičů,volí vhodné izolace podle prostředí -používá správný spojovací materiál -stanovuje vhodné průřezy vodičů	**4.Elektrický materiál na stavbách** -BOZ -seznámení se stavebním materiálem -druhy vodičů,kabelů,

	-průřezy, izolace -spojovací materiál
- uplatňuje normy a hygienické předpisy při práci - provádí montážní, opravárenské a údržbářské práce na rozvodech elektrické sítě včetně přípravných činností pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran - kontroluje elektroinstalaci, přezkušuje její funkčnost, připojuje ji na napětí,zabezpečuje a kontroluje bezpečnost instalace - lokalizuje závady a odstraňuje je	**5.Stavba-seznámení s jednoduchými elektromontážními pracemi** -domovní instalace-exkurze -výkresy drážek,otvorů -montáž instalačních krabic -**domovní instalace** -lištové rozvody -vodotěsná instalace -prachotěsná instalace -montáž přístrojů -BOZ
- demontuje, opravuje a správně sestavuje jednotlivé části a mechanismy el. strojů včetně mechanismu otáčivého pohybu - využívá při opravách a údržbě znalost,funkce a konstrukce běžných elektrických strojů, přístrojů a jiných zařízení - jedná podle požadavků na bezpečnou a spolehlivou činnost přístrojů, zapojuje el. transformátory - provádí diagnostiku na točivých a netočivých strojích	**6.Výroba montáž a opravy mechanizmů** -BOZ -cívky,el.stroje -soustavy mag.jader -rozvody točivých strojů -opracováni dotykových ploch -montáž mechanizmů otáčivého pohybu -ústrojí elektrických motorů -sestavení,demontáž a opravy el.strojů
-provádí různé typy el.instalací pro modifikovaná prostředí -vyhodnocuje jejich správnost a funkčnost měřením -využívá znalost sítí nn a vn, instaluje a montuje rozvodné skříně pro venkovní i kabelová vedení	**7.Elektro-montážní práce I.** -zhotovení jednoduchých konstrukcí a dílů el.zařízení -silnoproudé instalace -vodotěsné instalace -prachotěsné instalace -propojování a montáž rozvaděčů -měření izolačního stavu -měření zemního odporu -montáž a zapojování složitějších přístrojů
- využívá znalosti zásad 1. pomoci při úrazu elektrickým proudem - provádí základní práce s vodiči, odizolování, zhotovuje dle dokumentace - kabelové formy - zapojuje jednoduché elektrické přístroje do různých el. obvodů - rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění a proudovou ochranu - zná vlastnosti měřících přístrojů různých typů, volí odpovídající měřící přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření	**8.Elektro-montážní práce II.** -pospojování el.spotřebičů,měřících přístrojů,světelných a tepelných zařízení -přezkoušení funkčnosti el.zařízení -**kabelová vedení** -pokládání vodičů -montáž spojek,odboček,koncovek -zjišťování závad a jejich odstranění -BOZ

	-přípojky nízkého a vysokého napětí -transformační stanice -rozvody nn,vn,vvn -veřejné osvětlení -**slaboproudá zařízení** -montáž signalizačních a zabezpečovacích zařízení
- rozlišuje druhy elektrických strojů a přístrojů, uvádí do provozu elektrická zařízení, oživuje a slaďuje činnost jejich konstrukčních dílů a částí, diagnostikuje závady na elektrických a elektromagnetických zařízení - provádí revizi ručního el. nářadí a spotřebičů	**9.Výroba,montáž,demontáž a opravy el.zařízení,strojů a přístrojů** -diagnostika a odstranění závad -oprava a výměna vadných částí mechanizmů,BOZ -montáž spínacích,jistících,signálních a měřících přístrojů
- rozlišuje základní části elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řízení stability sítě - provádí elektrické přípojky venkovním i kabelovým vedením, instaluje, montuje a připojuje rozvodné skříně, spojky, koncovky, odbočky a další prvky - instaluje a propojuje jednotlivé části elektrické sítě vn a nn - lokalizuje závady a odstraňuje, dodržuje zásady bezpečnosti	**10.Silnoproudá elektrická instalace** -organizace práce -zabezpečení pracoviště -vyznačení trasy tel.vedení,ukládání vedení -usazování krabic -protahování a spojování vodičů -ukládání vodičů a kabelů do koryt,vedení v bytových jádrech -zapojování bytových rozvodnic -zapojování rozvaděčů -montáž spojovacího materiálu
- instaluje a opravuje rozvaděče a bytové rozvodnice - zabezpečuje diferencovaně pracoviště s ohledem na úroveň elektrického připojení - využívá při opravách a údržbě znalost funkce a konstrukce běžných el. strojů, přístrojů a elektronických zařízení - instaluje vypínače,zásuvky a svítidla - rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu -používá správné typy měřících přístrojů,čte výkresy a technickou dokumentaci	**11.Víceúčelová výstavba** -technické postupy -montáž rozvaděčů a bytových rozvodnic -připojování tepelných a světelných spotřebičů -měření izolačního stavu -montáž přístrojů:vypínače,zásuvky, svítidla -BOZ
- provádí montážní, opravárenské a údržbářské práce na rozvodech el. sítě - provádí dle dokumentace přípravné pracovní činnosti při průmyslových a domovních instalací - instaluje el. rozvody, zapojuje průmyslové rozvaděče - lokalizuje závady a odstraňuje je	**12.Průmyslové instalace** -BOZ -organizace práce -rozměřování a vyznačení tras vedení -montáž a pokládání kabelů -zapojování a montáž el.spotřebičů -vyhledávání a odstranění poruch a závad na el.instalacích

- provádí ochranu objektů před atmosférickým přepětím včetně dodržování základních norem ČSN	**13.Hromosvody** -rozmístění vodičů,jímačů a svodů -montáž -měření zemního a přechodového odporu
- 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 technologickou kázeň	**14.Slaboproudé instalace** -druhy polovodičových el.instalací -rozvody a instalace domovních telefonů,jednotný čas,rozhlas a ostatních komunikačních technologií
-rozlišuje typy trafostanic,jejich ovládání a systém připojení -identifikuje způsoby připojování a spojování vedení,	**15.Trafostanice** -organizace pracoviště -vytyčení trasy vedení -koncovky,spojky,lisování ok,spojování kabelů,kabelové spojky
- provádí základní práce s vodiči, pokládá elektrické vedení (v trubkách a lištách, nebo kabelová vedení) odizolování a očištění konců vodičů, zhotovuje kabelové formy - zhotovuje jednoduché rozvodnice, rozvaděče, jednoduché dílce a šasi přístrojů, kostry zařízení - provádí revizní měření na spotřebičích - provádí měření izolačních odporů, impedance smyček, proudových chráničů, zemních odporů	**16.Kabelová vedení** -ukládání kabelů do trubek PVC -spojování vodičů a kabelů -měření zemního odporu -měření izolačního stavu kabelů -opravy poruch na kabelovém vedení

Rozdělení učiva do ročníků

Předmět se vyučuje s dotací 12,5 hodiny týdně v 1.ročníku a 17,5 hodiny týdně ve 2.ročníku.a 17,5 hodiny ve 3.ročníku.

1.ROČNÍK	**Počet hodin**	**2.ROČNÍK**	**Počet hodin**	**3.ROČNÍK**	**Počet hodin**
1.Základy ručního zpracování materiálu	93,5	6.Výroba montáž a opravy mechanizmů	70	10.Silnoproudá elektrická instalace	294
2.Základní elektro-montážní a elektroinstalační práce. Zapojování na panelech, jednoduché el. práce	238	7.Elektro-montážní práce I.	241,5	11.Víceúčelová výstavba	105
3.Zapojování rozvaděčů	31	8.Elektro-montážní práce II.	140	12.Průmyslové instalace	42
4.Elektrický materiál na stavbách	19	9.Výroba, montáž, demontáž a opravy el. zařízení, strojů a přístrojů	126	13.Hromosvody	21
5.Stavba-seznámení s jednoduchými elektromontážními pracemi	31			14.Slaboproudé instalace	35
				15.Trafostanice	21
				16.Kabelová vedení	59,5
Celkem v ročníku	**412,5**		**577,5**		**577,5**

MATERIÁLNÍ A PERSONÁLNÍ ZABEZPEČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ

Personální zabezpečení:
Všeobecné předměty: VŠ – Mgr., popř. Bc.s pokračování v dalším studiu magisterského typu
Odborné předměty: VŠ – Ing. + DPS
Odborný výcvik: SŠ, VL, DPS, odborná způsobilost vyhlášky č.50
Materiální zabezpečení:
Teoretická výuka:
- probíhá v budově na ul. Svatoplukova 80
- ubytování na DM – Vojáčkovo nám., Fanderlíkova
- tělocvična, posilovna – nám Spojenců
- venkovní hřiště – Svatoplukova ul.

Základní učebny:
• Kmenové učebny TV, videopřehrávač, zpětný projektor
• Odborné učebny PC, datový projektor, interaktivní tabule, zpětný projektor
• Jazykové učebny video, audio
• 2 učebny pro práci s počítačem - 16 a 20 stanic připojených na internet, PC, datový projektor
• Knihovna se studovnou PC s možností připojení na internet

Odborný výcvik:
Dílny a pracoviště: Za Spalovnou, Prostějov

V odborném výcviku je výuka realizována v dílnách školy a na stavbách. Dílny jsou vybaveny šatnami se sociálním zařízením. Výuka odborného výcviku probíhá v kovodílně (veškeré vybavení pro kovovýcvik) a specializované elektroučebně, kde žáci mají žáci k dispozici demonstrační a ukázkové panely, montážní výukové panely a různé druhy měřících přístrojů. Probíhá-li výuka na stavbách žáci v odborném výcviku využívají drobné nářadí (kladiva, sekáče, šroubováky, kleště,…), mechanizované elektrické nářadí (vrtačky, bourací a vrtací kladiva, el.brusky,…), lešení (trubkové, haki, pojízné plošiny, žebříky) a stavební buňky, které slouží jako šatny.

CHARAKTERISTIKA SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY

Vzhledem k technickému zaměření vzdělávací nabídky školy je pro zajištění vysoké kvality odborných kompetencí absolventů všech oborů nezbytná spolupráce s významnými firmami regionu. Vzdělávací nabídka školy je také konzultována s Úřadem práce v Prostějově i úřady práce v okolních okresech, které tvoří náborovou oblast školy.
Mezi sociální partnery patří i Okresní hospodářská komora.
Se sociálními partnery je konzultována odborná stránka při tvorbě a úpravách školních vzdělávacích programů.
Škola využívá nabídky odborných školení partnerů, případně je jejich spolupořadatelem.
Partneři poskytují možnost odborného výcviku ve svých prostorách.
Z hlediska odborných praxí a odborného výcviku jsou nejvýznamnějšími:

Název	Ulice	Obec
ELMO – PV, s.r.o.	Floriánské nám. 206	Prostějov
APO	Lidická 6	Prostějov

Ve spolupráci s Úřadem práce Prostějov probíhá v měsíci květen beseda s žáky 3. ročníku. Jejím cílem je seznámit žáky s aktuální situací na trhu práce, kontaktními místy, nabídkou volných pracovních míst, požadavky zaměstnavatelů, seznámit je se způsobem komunikace s ÚP, základními legislativními kroky.