



Střední škola automobilní Prostějov, s. r. o.

Komenského 4, 796 01 Prostějov

IC: 63482746

Bank.spoj.: 104 705 494 / 0600

Tel.: 776 419 089 / 724 537 727

e-mail: ssa@ssaprostejov.cz

Školní vzdělávací program

PROVOZNÍ TECHNIKA

Identifikační údaje:

Název organizace:	Střední škola automobilní Prostějov, s. r. o.
Zřizovatel:	Ing. Rudolf Raška, RNDr. Alena Rašková
Název ŠVP:	Školní vzdělávací program PROVOZNÍ TECHNIKA
Kód a název oboru:	23-43-L/51 Provozní technika
Stupeň vzdělávání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	2 roky
Forma vzdělávání:	denní
Jméno ředitele:	Ing. Rudolf Raška
Kontaktní adresy:	ssa@ssaprostejov.cz , www.ssaprostejov.cz
Telefon:	724 537 727, 602 758 950
Platnost:	od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem

.....
Podpis ředitele

.....
Škola

Obsah

PROFIL ABSOLVENTA	4
Uplatnění absolventa	4
Očekávané kompetence absolventa.....	4
Rozvíjení klíčových kompetencí	5
Rozvíjení odborných kompetencí.....	7
Realizace kompetencí:.....	9
Realizace průřezových témat	10
CHARAKTERISTIKA VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU	11
Podmínky pro přijetí ke studiu	11
Přijímací řízení	11
Celkové pojetí vzdělávání ŠVP Kadeřnické služby	11
Ukončení vzdělávání – maturitní zkouška	11
Organizace výuky.....	12
Hodnocení žáků.....	13
Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných	14
Vzdělávání nadaných žáků.....	15
Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při vzdělávacích činnostech.....	15
ZÁKLADNÍ PODMÍNKY PRO USKUTEČŇOVÁNÍ ŠVP	16
Základní materiální podmínky	16
Personální podmínky.....	16
Charakteristika spolupráce se sociálními partnery	17

UČEBNÍ OSNOVA – ČESKÝ JAZYK A LITERATURA.....	21
ROZPIS UČIVA – ČESKÝ JAZYK A LITERATURA.....	23
UČEBNÍ OSNOVA – ANGLICKÝ JAZYK.....	27
ROZPIS UČIVA – ANGLICKÝ JAZYK.....	29
UČEBNÍ OSNOVA – OBČANSKÁ NAUKA.....	31
ROZPIS UČIVA – OBČANSKÁ NAUKA.....	33
UČEBNÍ OSNOVA – MATEMATIKA.....	36
ROZPIS UČIVA – MATEMATIKA.....	38
UČEBNÍ OSNOVA – FYZIKA.....	43
ROZPIS UČIVA – FYZIKA.....	45
UČEBNÍ OSNOVA – INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE.....	48
ROZPIS UČIVA – INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE.....	50
UČEBNÍ OSNOVA – TĚLESNÁ VÝCHOVA.....	53
ROZPIS UČIVA – TĚLESNÁ VÝCHOVA.....	55
UČEBNÍ OSNOVA – EKONOMIKA.....	57
ROZPIS UČIVA – EKONOMIKA.....	60
UČEBNÍ OSNOVA – MECHANIKA.....	63
ROZPIS UČIVA – MECHANIKA.....	65
UČEBNÍ OSNOVA –STROJÍRENSKÁ CVIČENÍ - UČEBNÍ PRAXE.....	68
ROZPIS UČIVA –STROJÍRENSKÁ CVIČENÍ - UČEBNÍ PRAXE.....	70
UČEBNÍ OSNOVA –TECHNICKÁ MĚŘENÍ - UČEBNÍ PRAXE.....	73
ROZPIS UČIVA –TECHNICKÁ MĚŘENÍ - UČEBNÍ PRAXE.....	75
UČEBNÍ OSNOVA – STROJE A ZAŘÍZENÍ.....	79
ROZPIS UČIVA – STROJE A ZAŘÍZENÍ.....	81
UČEBNÍ OSNOVA – TECHNOLOGIE.....	83
ROZPIS UČIVA – TECHNOLOGIE.....	85
UČEBNÍ OSNOVA – TECHNICKÉ KRESLENÍ - UČEBNÍ PRAXE.....	88
ROZPIS UČIVA – TECHNICKÉ KRESLENÍ - UČEBNÍ PRAXE.....	90
UČEBNÍ OSNOVA – JAZYKOVÝ SEMINÁŘ.....	92
ROZPIS UČIVA – JAZYKOVÝ SEMINÁŘ.....	94
UČEBNÍ OSNOVA – MATEMATICKÝ SEMINÁŘ.....	97
ROZPIS UČIVA – MATEMATICKÝ SEMINÁŘ.....	99
PODNIKÁNÍ - PRŮŘEZOVÁ TÉMATA - PROJEKTY.....	101

PROFIL ABSOLVENTA

Škola:	Střední škola automobilní Prostějov, s. r. o.
Adresa školy:	Komenského 4, Prostějov 796 01
Zřizovatel:	Ing. Rudolf Raška, RNDr. Alena Rašková
Název ŠVP:	Školní vzdělávací program PROVOZNÍ TECHNIKA
Kód a název oboru:	23-43-L/51 Provozní technika
Délka vzdělávání:	2 roky
Forma vzdělávání:	denní studium

Uplatnění absolventa

Absolventi oboru Provozní technika najdou uplatnění ve strojírenských firmách a provozech v povolání strojírenský technik, a to zejména jeho typových pozicích provozního charakteru, tj. strojírenský technik mistr, strojírenský technik dispečer. Dále se mohou uplatnit v příbuzných typových pozicích, např. strojírenský technik technolog, technik kontroly, zkušební technik, servisní technik a v povoláních as převahou manuálních činností jako vedoucí pracovních čt a kolektivů.

Očekávané kompetence absolventa

- pracuje s technickou a ekonomickou dokumentací a s podklady souvisejícími s řízením činností výrobního útvaru a vytváří ji,
- navrhuje a upravuje technologické postupy výroby součástí a postupy montáže nesložitých podskupin či výrobků,
- určuje stroje, zařízení, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky pro uskutečnění jednotlivých technologických operací,
- stanovuje a upravuje technologické podmínky pro operace obrábění, tváření, montáže apod. s ohledem na technologické vybavení pracovišť,
- navrhuje způsoby a podmínky měření a kontroly jakosti součástí a výrobků,
- navrhuje způsoby a podmínky měření a kontroly jakosti součástí a výrobků,
- používá měřidla a měřicí přístroje, měří různé veličiny součástí a jakost povrchu a vyhodnocuje a zpracovává výsledky měření,
- zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence,
- čte s porozuměním tabulky, grafy, schémata, výkresy
- dovede se vyjadřovat v mateřském jazyce i v cizím jazyce přiměřeně situaci každodenního a pracovního života,
- má základní znalosti o fungování multikulturní demokratické společnosti,
- má základní znalosti v oblasti právního vědomí,
- má vědomosti a dovednosti z ekonomiky a podnikání potřebné k orientaci na trhu práce, v podnikových činnostech a v pracovně právních vztazích,
- má základní numerické znalosti,

- je seznámen se zásadami správné životosprávy, relaxací a regenerací duševních a fyzických sil, a poskytováním první pomoci při úrazu a náhlém onemocnění.

Rozvíjení klíčových kompetencí

Během studia je žák veden tak, aby si byl vědom svých osobních možností a kvalit, aby uměl pracovat samostatně i v týmu. Vychází se z toho, že v nástavbovém studiu jsou vzdělávání dospělí, kteří chtějí získat vyšší vzdělání, a proto výuka pomáhá rozvoji osobnosti a vytváří předpoklady k tomu, aby se absolvent správně zapojil do společnosti a měl možnost dalšího rozvoje. Vzdělávání v oboru směřuje k tomu, aby si žáci prohloubili a rozvinuli, v návaznosti na dosažené vzdělání a podle svých schopností a potřeb následující klíčové kompetence.

Kompetence k celoživotnímu učení - Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně se věnovat učení a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání.

Absolventi by měli:

- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání;
- ovládat různé metody učení a užívat osobní strategie učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- být motivováni k celoživotnímu učení, překonávat překážky a být vytrvalí v zájmu úspěšnosti učení;
- získávat, zpracovávat a osvojovat si nové znalosti a dovednosti, vyhledávat a využívat dostupné možnosti a prostředky k učení, pomoc a podporu;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje, umět systematizovat a aplikovat získané znalosti a zkušenosti v práci i v životě;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikání - Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni úspěšně budovat svoji profesní kariéru a byli připraveni zvládat podnikatelské činnosti.

Absolventi by měli:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní kariéře, být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám a celoživotně se vzdělávat;
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, požadavcích na výkon odborné kvalifikace a o základních pracovněprávních vztazích;
- mít přehled o zdrojích informací a poradenských službách týkajících se vzdělávání a trhu práce;
- jednat aktivně při hledání zaměstnání, vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat sebe i svoji odbornost;
- rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání.

Personální a sociální kompetence - Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni rozvíjet svoji osobnost, udržovat vhodné mezilidské vztahy a dbát o své zdraví.

Absolventi by měli:

- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;

- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých možností je pozitivně ovlivňovat;
- podporovat nekonfliktní soužití s druhými lidmi, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k lidem z různého sociálního prostředí;
- spolupracovat s ostatními lidmi, odpovědně se podílet na realizaci společných pracovních i jiných činností, usilovat o integritu a prosperitu pracovního týmu;
- být připraven vyrovnávat se se stresem v osobním i pracovním životě a uvědomovat si význam zdravého životního stylu.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií - Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi efektivně pracovali s prostředky ICT a s informacemi.

Absolventi by měli:

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- rozvíjet práci s běžným základním a aplikačním programovým vybavením včetně nových aplikací;
- využívat vhodné prostředky online a offline komunikace;
- získávat informace z otevřených zdrojů a dále je zpracovávat;
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní.

Kompetence k řešení problémů - Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně nebo v týmu řešit pracovní i jiné problémy.

Absolventi by měli:

- pojmenovat a analyzovat vzniklý problém (problematickou situaci) v celém jeho kontextu;
- určit příčiny problému, získat informace potřebné k jeho řešení, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, zvážit možné pozitivní i negativní dopady;
- zvolit optimální postup řešení, zdůvodnit jej a vysvětlit postup řešení jiným lidem, vyhodnotit výsledek;
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení, volit prostředky vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomosti nabyté dříve;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikační kompetence - Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni souvisle se vyjadřovat v písemné i ústní formě a volit komunikační strategie a prostředky adekvátně situaci.

Absolventi by měli:

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných, vhodně se prezentovat, zpracovávat souvislé, obsahově i stylisticky náročnější texty
- vést konstruktivní dialog, formulovat a obhajovat své názory a postoje ústně i písemně a způsobem odpovídajícím dané situaci; adekvátně reagovat na projevy druhých lidí;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.);
- zvládat komunikaci nejméně v jednom cizím jazyce při běžné komunikaci v cizojazyčném prostředí;
- využívat cizí jazyk pro základní pracovní komunikaci (např. zvládat odbornou terminologii a pracovní pokyny, orientovat se v jednodušším odborném textu).

Matematická i finanční gramotnost - Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni používat matematické myšlení za účelem funkčního zvládnutí různých situací.

Absolventi by měli:

- aplikovat matematické postupy a znalosti při řešení různých úkolů v běžných situacích včetně pracovních a další, zejména odborné vzdělávání
- rozumět matematicky vyjádřeným informacím, umět interpretovat statistické a ekonomické údaje;
- zvládat řešení svých sociálních i ekonomických záležitostí s ohledem na měnící se životní situace, být finančně gramotní;
- orientovat se v problematice peněz a cen, být schopni vést pracovní, rodinný i osobní rozpočet včetně správy finančních aktivit a závazků.

Občanské kompetence a kulturní povědomí - Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi žili v souladu s hodnotami a principy humanity, demokracie a udržitelného rozvoje a uznávali kulturní hodnoty.

Absolventi by měli:

- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí, přispívat k uplatňování hodnot demokracie;
- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu;
- uznávat rozdíly mezi hodnotovými systémy různých náboženských nebo etnických skupin a potřebu vzájemné kritické tolerance v multikulturním soužití;
- zajímat se o politické a společenské dění u nás i ve světě a být schopni kriticky přistupovat k realitě, vytvářet si názor podložený vlastními argumenty;
- chápat význam kvalitního životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- vážit si kulturních hodnot a tradic vlastního národa, Evropy a ostatních světových civilizací.

Rozvíjení klíčových kompetencí je realizováno ve všech předmětech. Tvůrci jednotlivých učebních osnov uvádějí preferované kompetence ve svém předmětu.

Rozvíjení odborných kompetencí

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci – tzn., aby absolventi:

- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem;
- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik;
- znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce);

- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout.

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb – tzn., aby absolventi:

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace;
- dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti;
- dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana).

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje – tzn., aby absolventi:

- znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení;
- zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady;
- efektivně hospodařili s finančními prostředky;
- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

Zabezpečovat žádoucí průběh výrobních procesů (popř. procesů servisu, údržby či oprav apod.), vést menší výrobní, kontrolní, servisní, opravárenské úseky, útvary a provozy, popř. pracovní kolektivy jak ve strojírenském průmyslu, tak i v drobném podnikání – tzn., aby absolventi:

- volili způsoby a techniky řídicích činností adekvátní řízenému útvaru, jeho pracovníkům a konkrétní pracovní situaci;
- řídili provozy, jejich úseky, útvary a pracovní kolektivy; při řízení uplatňovali základní manažerské dovednosti;
- rozlišovali provozně ekonomické jevy, analyzovali jejich vlivy na fungování řízených útvarů, volili opatření k zabezpečování plynulosti výroby a uplatňovali je;
- pracovali s technickou a ekonomickou dokumentací a s podklady souvisejícími s řízením činností výrobního útvaru a vytvářeli je;
- prováděli potřebné propočty spojené s řízením činností výrobního útvaru;
- využívali aplikační programy pro počítačovou podporu řízení výroby;
- vedli jednání se zákazníky, obchodními partnery, vedoucími spolupracujících pracovních úseků aj. partnery;
- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí, v souladu se strategií udržitelného rozvoje.

Operativně navrhovat způsoby, technická zařízení, nářadí, nástroje, výrobní pomůcky a technologické podmínky k přeměně surovin, předvýrobků a polotovarů na strojírenské výrobky (popř. k jejich servisu a opravám), jejich změny, úpravy, aktualizace apod. – tzn., aby absolventi:

- navrhovali či upravovali technologické postupy výroby součástí a postupy montáže nesložitéch podskupin či výrobků;
- vytvářeli či upravovali popisy jednotlivých technologických operací pro výrobu nesložitéch součástí;
- určovali stroje, zařízení, komunální nástroje, nářadí, měřidla a další výrobní pomůcky pro uskutečnění jednotlivých technologických operací;

- stanovovali či upravovali technologické podmínky pro operace obrábění, tváření, tepelného zpracování, montáže apod. s ohledem na úroveň technologického vybavení konkrétních pracovišť;
- určovali pomocné a provozní materiály a hmoty, potřebné k uskutečnění předepsaných technologických operací;
- upravovali programy pro vykonávání pracovních operací na číslicově řízených strojích;
- zabezpečovali vykonávání technické údržby a oprav strojů a technologických zařízení, diagnostiku jejich technického stavu a jejich provozuschopnost.

Kontrolovat a posuzovat kvalitu vyrobených (opravených) součástí, smontovaných skupin a celků strojírenských výrobků a zařízení, provádět jejich funkční zkoušky a vypracovávat o měřeních a zkouškách dokumentaci – tzn., aby absolventi:

- navrhovali způsoby a podmínky měření a kontroly jakosti součástí a výrobků;
- používali měřidla a měřicí přístroje, vhodně aplikovali běžné způsoby kontroly a měření základních fyzikálních veličin;
- měřili délkové rozměry, úhly, tvary, vzájemnou polohu ploch a prvků součástí a jakost jejich povrchu;
- prováděli zkoušky mechanických vlastností technických materiálů, jednoduché zkoušky jejich technologických vlastností, zkoušky vlastností provozních hmot a materiálů, kontrolu strojních součástí a nástrojů a podíleli se dílčími měřeními na komplexních měřeních a zkouškách strojírenských výrobků;
- vyhodnocovali výsledky uskutečněných měření a zpracovávali o nich záznamy a protokoly.

Realizace kompetencí:

Během studia je žák veden tak, aby:

- uměl pracovat v týmu, upevňovat interpersonální vztahy a adekvátně jednat s lidmi,
- znal své reálné odborné a osobnostní kvality, uměl konstruktivně zvažovat své možnosti v oblasti profesní dráhy,
- měl reálnou představu o kvalitě své práce, pracoval svědomitě a pečlivě, snažil se dosahovat co nejlepších výsledků,
- prezentoval vhodným způsobem výsledky své činnosti,
- uvažoval a jednal ekonomicky v osobním i pracovním životě (zvažoval náklady, výnosy a zisk každé činnosti),
- dodržoval zásady a předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a hygieně práce, znal pracovní rizika spojená s výkonem svého povolání,
- znal a dodržoval právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence,
- rozvíjel své estetické cítění a tvůrčí přístup ve svém oboru,
- orientoval se v potřebných informacích a pracoval s nimi uvážlivě,
- byl schopen používat prostředky informační a komunikační technologie ke komunikaci, pro získávání a zpracování informací ve všech oblastech, zejména v pracovním a osobním životě,
- měl aktivní přístup k životu, včetně života občanského, a k řešení problémů,
- jednal a komunikoval slušně a odpovědně, vážil si vytvořených hodnot,
- respektoval lidská práva a vážil si lidského života,

- chránil životní prostředí v pracovním i osobním životě,
- pociťoval odpovědnost za své zdraví, usiloval o zdravý životní styl a zdokonalování své tělesné zdatnosti.

Klíčové a odborné kompetence představují souhrn znalostí, dovedností a postojů, které budoucím absolventům umožní v praxi aktivně využívat odborné profesní poznatky ze školy, ale zároveň jsou určující jednak pro další studium nebo pro eventuální změnu oboru profesní působnosti absolventa. V případě jejich osvojení absolvent dokáže obstát na trhu práce nebo v dalším studiu. Podmínky pro získání klíčových a odborných kompetencí jsou vytvářeny ve všech předmětech v průběhu celého studia a jsou obsaženy v učebních osnovách příslušného předmětu.

Realizace průřezových témat

1. Občan v demokratické společnosti

Toto téma se realizuje v rámci celé školy a prolíná všemi předměty. Vyučující se snaží vytvářet ve třídě takové prostředí, které vede k vzájemné spolupráci, toleranci a dialogu. Cílem je kladný přístup žáka k sobě samému a z toho pramenící jeho kladný přístup k životu, k ostatním lidem, k živé i neživé přírodě, ke kulturním a jiným hodnotám, které lidé vytvářejí.

Především třídní učitelé se snaží poznat žáka blíže, aby mohli jeho názory a postoje co nejlépe směřovat. Vyučující volí metody, které vedou žáky ke spolupráci a ke spoluzodpovědnosti, učí je aktivně se podílet na činnostech a rozvíjet jejich osobnost.

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali využívat sdělovací prostředky (médiá) ve svůj prospěch, aby rozlišovali věrohodnost informací.

Žáci jsou zapojováni do aktivit, které vedou k poznání toho, jak demokracie funguje, jsou vedeni k vnímání multikulturního světa.

2. Člověk a životní prostředí

Průřezové téma se realizuje různými metodami a formami v rámci výuky vybraných předmětů (občanská nauka, ekonomika, mechanika, stroje a zařízení, technologie apod.), praxe, v rámci školních projektů a mimoškolními aktivitami. Žáci jsou vedeni ke správnému nakládání s odpady, k využívání úsporných spotřebičů a postupů, k dodržování požadavků na bezpečnost a hygienu práce. Problémově zadávané otázky, úkoly nebo situace mají žákům umožnit nejen pochopení a procvičování probíraného učiva, ale i uplatnění jejich dalších znalostí z různých oblastí vzdělávání i z mimoškolního prostředí.

3. Informační a komunikační technologie

Obsah průřezového tématu vymezuje příslušná výše uvedená klíčová kompetence a vzdělávací oblast. Průřezové téma je realizováno v samostatném vyučovacím předmětu informační a komunikační technologie, avšak proniká i do předmětů ostatních.

Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání (tedy i při řešení pracovních úkolů v rámci profese, na kterou se připravují), stejně jako v činnostech, které jsou a budou běžnou součástí jejich osobního a občanského života.

CHARAKTERISTIKA VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU

Škola:	Střední škola automobilní Prostějov, s. r. o.
Adresa:	Komenského 4, 796 01 Prostějov
Zřizovatel:	Ing. Rudolf Raška, RNDr. Alena Rašková
Název ŠVP:	Školní vzdělávací program PROVOZNÍ TECHNIKA
Kód a název oboru:	23-43-L/51 Provozní technika
Délka vzdělávání:	2 roky
Forma vzdělávání:	denní studium

Školní vzdělávací program je určen pro absolventy tříletých oborů vzdělávání s výučním listem kategorie H se zaměřením na kovoobory.

Podmínky pro přijetí ke studiu

- přijímání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů
- úspěšné ukončení vzdělání s výučním listem
- splnění kritérií přijímacího řízení stanovených pro daný školní rok
- splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o vzdělávání v daném oboru

Přijímací řízení

Do nástavbového studia jsou žáci přijímáni na základě přijímacího řízení, jehož součástí není školní přijímací zkouška. Žáci jsou přijímáni na základě studijních výsledků.

Celkové pojetí vzdělávání ŠVP Kadeřnické služby

Studijní obor navazuje na předchozí odborné vzdělání žáka. Vzdělávání ve všeobecně vzdělávacích předmětech je zaměřeno na doplňování základních kompetencí, rozvíjení komunikačních dovedností v mateřském jazyce i cizích jazycích, rozšíření ekonomických znalostí, praktické využití poznatků a dovedností z oblasti informační, komunikační techniky a matematiky.

Odborné předměty se zaměřují na doplnění a rozšíření odborných kompetencí, aby byl absolvent schopen samostatně řešit svěřené pracovní úkoly a uplatňovat nabyté znalosti a dovednosti. Obecným cílem vzdělávacího programu je připravit pracovníka, který se dobře umístí na trhu práce, případně bude reagovat na měnící se podmínky na trhu práce.

Ukončení vzdělávání – maturitní zkouška

Vzdělání je ukončeno maturitní zkouškou. Dokladem o získání středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce. Konání maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím předpisem.

Společná část maturitní zkoušky

Formu, obsah a termíny určuje příslušný právní předpis.

Profilová část maturitní zkoušky

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

- Mechanika – ústní zkouška
- Odborné předměty – ústní zkouška
- Praktická zkouška

Kvalifikační úroveň EQF 4

Organizace výuky

Studium je organizováno jako dvouleté denní. Teoretická výuka je uskutečňována kromě kmenových učeben v odborných učebnách a dalších učebnách specializovaných na výuku cizích jazyků nebo na výuku informačních a komunikačních technologií.

Soustředěná odborná praxe bude realizována v 1. ročníku studia na smluvních pracovištích školy u právnických a fyzických osob.

Učební praxe je zařazena v rozsahu 4 týdenních vyučovacích hodin za celou dobu vzdělávání. Je realizována v předmětech Strojírenské cvičení a Technické měření a Technické kreslení.

Strategie výuky

Metody a formy vyučování jsou voleny s ohledem na obsah konkrétního učiva a výsledků vzdělávání, kterého se má dosáhnout. Učitelé volí metody podle svých potřeb a zkušeností a s ohledem na charakter vyučovaného předmětu. Uplatňují vhodnou motivaci, která stimuluje práci žáků a nejčastěji se opírá o zájem o zvolený obor. Podobně aplikační příklady jsou vybírány tak, aby se týkaly problematiky odborných předmětů. Důraz je kladen na podporování samostatné práce žáků, především na osobní zodpovědnost a samostatnost, schopnost týmové spolupráce se záměrem odpovídajícího sebehodnocení a poznání svých možností a ovlivňování žákovských postojů – samostatné práce žáků, skupinové práce, referáty, prezentace písemné a ústní, společné hodnocení, analýza výsledků.

Důležitou složkou teoretické výuky je používání názorných pomůcek v různé formě, které žákovi usnadní pochopení učiva, jako vzorky, instruktážní a výukové prezentace, exkurze.

K procvičování a upevňování učiva se využívají různé formy ústních, písemných a praktických cvičení, soutěže, projekty apod.

Velký důraz je kladen na vytváření mezipředmětových vazeb, které rozšiřují klíčové kompetence žáka. Součástí výuky jsou besedy s odborníky, návštěvy výstav a koncertů, odborné exkurze, soutěže a různé formy zapojení žáků do prezentačních akcí školy.

Učební praxe a soustředěná odborná praxe v 1. ročníku umožňuje žákům využití teoretických poznatků v praxi, ověření a rozšíření odborných znalostí a pěstování dovedností potřebných pro daný obor tak, aby žák získal jistotu při provádění praktických činností, byl samostatný, dokázal prakticky použít nabyté znalosti při řešení a plnění praktického úkolu. Žáci jsou vedeni k odpovědnosti za plnění úkolů a kvalitu vykonané práce jednotlivce i kolektivu. Používané metody rozvíjí komunikační dovednosti, estetické cítění, upevňování pracovních návyků.

Hodnocení žáků

Hodnocení žáků je stanoveno školním řádem, který v této oblasti vychází z § 69 školského zákona a §§ 3 a 4 vyhlášky MŠMT č. 13/ 2005 Sb. o středním vzdělávání v platném znění. K hodnocení výsledků vzdělávání se využívá tradiční pětistupňové škály, kritéria hodnocení jsou dána klíčovými kompetencemi a vnitřním řádem školy. Různé formy hodnocení – písemné, ústní, testy s uzavřenými nebo otevřenými úlohami, spolu různým způsobem hodnocení – známkování, slovní hodnocení, bodový systém – směřují k posouzení zvládnutí klíčových a odborných kompetencí.

Způsoby hodnocení klíčových a odborných kompetencí

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

Společné zásady při hodnocení:

- hlavní funkce hodnocení je informační a diagnostická
- důležité je, aby nehodnotil jen sám učitel – využívat formy sebehodnocení a kolektivního hodnocení
- hodnocení musí dát perspektivu všem žákům – zvláště těm slabým
- základem pro hodnocení je partnerský, komunikativní přístup k žákům
- respektovat práva žáka na individuální rozvoj
- učitel není jen ten, kdo stále určuje a hodnotí, ale vede na cestě poznání, inspiruje a pomáhá
- chyba již není pokládána za nežádoucí jev, ale za přirozený, průvodní znak poznání

Hodnocení výsledků vzdělávání

Žáci jsou hodnoceni vždy za příslušné období školního roku. Každý vyučující předmětu je povinen před zahájením výuky seznámit žáka s programem výuky.

Součástí také bude:

- stručná charakteristika cílů vyučovacního předmětu
- požadavky kladené na žáky v průběhu období
- seznam literatury ke studiu
- doporučit další zdroje informací

Hodnocení výsledků vzdělávání žáka na vysvědčení je vyjádřeno klasifikací. Každé pololetí se vydá žákovi vysvědčení. Za první pololetí lze žákovi vydat místo vysvědčení výpis z vysvědčení. Cílem je naučit žáky požadovaným vědomostem a vštípit jim tak klíčové a odborné kompetence pro jejich další profesní dráhu, případně pro další vzdělávání.

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných

Pojmem žáci se speciálními vzdělávacími potřebami označujeme ve smyslu školského zákona žáky, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na vzdělávání na rovnoprávném základě s ostatními potřebují poskytnutí podpůrných opatření. Podpůrná opatření poskytuje žákům škola a to bezplatně. Podpůrná opatření se člení do pěti stupňů. Podpůrná opatření prvního stupně může poskytovat škola žákovi i bez doporučení pedagogicko-psychologická poradna (PPP). Podpůrná opatření druhého až pátého stupně poskytuje škola na základě doporučení PPP a s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce nezletilého žáka. Začlenění podpůrných opatření do jednotlivých stupňů stanoví příloha č. 1 vyhlášky č. 27/2016 Sb. Spoluprací se PPP je v souvislosti s poskytováním podpůrných opatření určena výchovná poradkyně školy.

Individuální přístup k těmto žákům umožňuje osobnostní rozvoj každého žáka, neomezuje možnost vzdělání a napomáhá adaptaci ve společnosti. Žáci se speciálními potřebami mají individuální přístup učitele.

Systém péče o žáky se SVP

Zdravotní způsobilost posuzuje lékař. Zdravotní omezení vždy závisí na specifických požadavcích zvoleného oboru nebo předpokládaného uplatnění. Pokud jde o poruchy, jedná se většinou o poruchy v procesu učení, které jsou diagnostikovány a specifikovány obvykle již na základní škole a naši vyučující po přijetí žáka plně respektují doporučení odborníků v tomto směru. Vyučovací metody jsou v rámci možností uzpůsobeny tak, aby byl dopad této poruchy minimalizován.

Nejčastěji se vyskytujícími poruchami jsou dyslexie, dysgrafie a dysortografie.

Žákům je nejdříve přiřazen 1. stupeň podpory se souhlasem rodičů, pokud to nestačí, je žákovi doporučeno vyšetření v PPP a dále se postupuje podle odborného vyšetření.

Vzdělávání žáků se sociálním znevýhodněním

Jedná se především o žáky s rizikovým chováním nebo o žáky pocházející z odlišného sociálně kulturního prostředí.

- U první skupiny žáků se jedná především o volbu vhodných výchovných prostředků a úzkou spolupráci se školskými poradenskými zařízeními a sociálními pracovníky.
- U druhé skupiny se specifické potřeby žáků z odlišného prostředí mohou promítnout i do obsahu vzdělávacího programu, metod a forem výuky i způsobu hodnocení žáků. Žáci mohou mít např. komunikační problémy (např. nedostatečné znalosti češtiny, problémy s osvojováním nové slovní zásoby, zejména pak v odborné terminologii).

Je třeba, aby jak učitelé, tak žáci se seznámili se sociálně kulturními zvláštnostmi žáků, aby byli lépe schopni pochopit jejich projevy a problémy a volit vhodné vyučovací metody (učitelé) a společenský přístup k nim (učitelé i žáci).

Soustavnou a cílevědomou pozornost je třeba věnovat prevenci nežádoucích sociálních projevů v chování žáků.

Vzdělávání nadaných žáků

V souladu se zněním ŠZ § 17 škola je povinna vytvářet podmínky pro rozvoj nadání žáků. Zjišťování mimořádného nadání žáka provádí ŠPZ ve spolupráci se školou. Žákovi může škola povolit vzdělávání podle IVP, umožnit účastnit se stáží, studijních pobytů a soutěží.

Systém péče o žáky se SVP a žáky nadané ve škole

U nadaných a mimořádně nadaných žáků je cílem podchytit a podporovat tyto žáky, soustavně s nimi pracovat a využívat náročnější metody a postupy, aby se rozvinula oblast, v níž vynikají. To předpokládá:

- více využívat projektové vyučování;
- využívat samostudium;
- intenzívně pracovat s informačními a komunikačními technologiemi;
- zadávat speciální příklady a úkoly k samostatnému řešení;
- práci organizovat jako práci skupinovou i individuální.

Pro dosažení úspěšnosti při vzdělávání těchto žáků je třeba zejména:

- povzbuzovat žáky při případných neúspěších a posilovat jejich motivaci k učení;
- uplatňovat formativní hodnocení žáků;
- poskytovat pomoc při osvojování si vhodných učebních způsobů a postupů se zřetelem k individuálním obtížím jednotlivců;
- věnovat pozornost začleňování těchto žáků do běžného kolektivu a vytváření pozitivního klimatu ve třídě a ve škole;
- spolupracovat s dalšími sociálními partnery školy, zejména s rodiči žáků se SVP při řešení individuálních zdravotních či učebních obtíží žáků.

Mezi priority naší školy patří rodinná atmosféra, kdy se maximálně snažíme spolupracovat s rodiči, s žáky mít vysoce individuální přístup. Pro žáky 1. ročníku pořádáme adaptační kurz, sportovní dny, odborné exkurze podle zaměření jednotlivých oborů, filmová a divadelní představení, studentský Majáles, doučování, specifické programy a projekty neziskových a státních organizací zabývajících se primární prevencí programů, spolupráce s Policií ČR.

Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při vzdělávacích činnostech

Problematika bezpečnosti práce, hygieny práce a požární ochrany je součástí teoretického vyučování a také se týká odborné praxe žáků. Vychází z požadavku platných právních předpisů – zákonů, vyhlášek, technických norem i předpisů ES pro danou oblast.

Škola provádí technická i organizační opatření k eliminaci všech rizik. Se všemi riziky jsou žáci seznámeni. V prostorách určených pro vyučování žáků jsou podle platných předpisů vytvořeny podmínky pro zajištění bezpečnosti a hygieny práce.

Při nástupu do 1. ročníku absolvují žáci komplexní školení v oblasti bezpečnosti, ochrany zdraví, hygieny práce a požární ochrany. Dalším školením prochází žáci vždy při příchodu, do specializované učebny a při první hodině tělesné výchovy. Podobným školením prochází také žáci 2. ročníku.

Při zajištění odborné praxe na smluvních pracovištích je problematika BOZP řešena ve smlouvě o zajištění odborné praxe.

ZÁKLADNÍ PODMÍNKY PRO USKUTEČŇOVÁNÍ ŠVP

Škola: Střední škola automobilní Prostějov, s. r. o.
Název ŠVP: **Školní vzdělávací program PROVOZNÍ TECHNIKA**
Kód a název oboru: 23-43-L/51 Provozní technika

Základní materiální podmínky

Teoretická výuka probíhá v budově školy (pronájem) Komenského 4, Prostějov.

Základní učebny

- Kmenová učebna
- Odborná učebna – odborné předměty
- Jazyková učebna – anglický jazyk
- Počítačová učebna – informační a komunikační technologie
- Tělocvična, hřiště – tělesná výchova

Vybavení školy audiovizuální technikou

Vyučující mají pro využití ve výuce k dispozici notebooky, projektory, tablety, přenosné reproduktory. Pro výuku cizích jazyků jsou dále určené radiomagnetofony s CD přehrávačem. Počítačová učebna nabízí celkem 1 notebook a 16 stolních počítačů vybavených sluchátky s mikrofonem.

Veškerá audiovizuální technika se neustále modernizuje a rozšiřuje.

Personální podmínky

Vedení školy soustavně pečuje o pedagogickou a odbornou kvalifikaci svých pracovníků. Doplnění potřebné kvalifikace je v zájmu školy i pedagogů. K dalšímu odbornému rozvoji využívají učitelé semináře zaměřené na rozvoj pedagogických dovedností. Odborné znalosti si učitelé doplňují samostudiem.

Charakteristika spolupráce se sociálními partnery

Hospodářští partneři

S hospodářskými partnery spolupracujeme při zajišťování odborné praxe pro naše žáky. Vyhledávání kontaktů má v kompetenci zástupce ředitele pro praktickou výuku. Zde pravidelně získáváme informace o požadavcích na naše žáky, jak po stránce všeobecné, tak i odborné přípravy.

Úřad práce Prostějov

Spolupráce s Úřadem práce je již mnoho let na velmi dobré úrovni. Průběžně získáváme informace o tom, jak se vyvíjí trh práce. Žáci posledního ročníku absolvují besedy na Informačním a poradenském středisku Úřadu práce, aby měli jasnou představu o tom, jak postupovat při hledání zaměstnání. Na základě těchto besed byla sestavena složka „Chci slyšet ANO!“, která obsahuje vše, co mohou žáci při hledání zaměstnání potřebovat.

Schola servis – Centrum služeb školám

Spolupráce s Centrem služeb je soustředěna především kolem Burzy škol, která se koná každým rokem v měsíci listopadu. Burza dává žákům a hlavně také rodičům možnost seznámit se s jednotlivými školami a jejich nabídkou oborů.

Ostatní školy

Výměna zkušeností s odbornými školami SŠ polytechnickou Olomouc, VOŠ a SŠ automobilní Zábřeh probíhá formou návštěv našich odborných pracovníků.

Hospodářská komora

Škola je členem Hospodářské komory Prostějov. Využíváme programové nabídky tohoto sdružení, hlavně pokud se týká seminářů a porad zaměřených na problematiku trhu práce.

Škola: Střední škola automobilní Prostějov, s. r. o.
 Název ŠVP: **Školní vzdělávací program PROVOZNÍ TECHNIKA**
 Kód a název oboru: 23-43-L/51 Provozní technika

Vzdělávací okruh	RVP		ŠVP			
	Min. týdenních	Min. celkem	Předmět	Hodiny týdně	Celkem	Disponibilní hodiny
Český jazyk	3	96	Český jazyk a literatura	8,5	272	2,5
Estetické vzdělávání	3	96				
Cizí jazyk	6	192	Cizí jazyk	5	160	1
			Jazykový seminář	2	64	
Vzdělávání pro zdraví	4	128	Tělesná výchova	4	128	---
Matematické vzdělávání	7	224	Matematika	6	192	---
			Matematický seminář	1	32	
Ekonomika a řízení	4	128	Ekonomika	4	128	---
Strojírenská výroba	24	768	Mechanika	6	768	---
			Konstrukce strojů a zařízení	4		---
			Stroje a zařízení - učební praxe	4		---
			Technická měření - učební praxe	2		---
			Technologie	6		---
			Technické kreslení – učební praxe	2		---
Disponibilní hodiny	13	416	Občanská nauka	2	64	10
			Fyzika	2	64	
			Informační a komunikační technologie	4	128	
			Povinně volitelný předmět: Jazykový seminář/Matematický seminář	2	64	
Celkem	64	2 048	Celkem	64,5	2 064	13,5

Učební plán studijního oboru
pro absolventy tříletých učebních oborů
23-43-L/51 PROVOZNÍ TECHNIKA Denní studium

P ř e d m ě t y	Zkratka	Počet týdenních hodin		Celkem
		1.	2.	
Český jazyk a literatura	Č	3,5	5	8,5
Anglický jazyk	AJ	3	2	5
Občanská nauka	ON	1	1	2
Matematika	M	3	3	6
Fyzika	F	1	1	2
Informační a komunikační technologie	PC	2	2	4
Tělesná výchova	TV	2	2	4
Ekonomika	E	2	2	4
Mechanika	ME	3	3	6
Strojírenská cvičení – učební praxe	STC	2	2	4
Technická měření – učební praxe	TM	1	1	2
Stroje a zařízení	SZ	2	2	4
Technologie	T	3	3	6
Technické kreslení – učební praxe	TK	1	1	2
Jazykový seminář	JSA	2	-	2
Matematický seminář	MS	1	-	1
Předměty povinně volitelné				
Jazykový seminář	JSA	-	2	2
Matematický seminář	MS	-	-	-
C e l k e m:		32,5	32	64,5

Činnost	1. ročník	2. ročník
Vyučování podle rozpisu učiva	32	32
Maturitní zkouška	0	1
Časová rezerva (opakování učiva, exkurze, výchovně vzdělávací akce)	8	7
Celkem týdnů	40	40

UČEBNÍ OSNOVA – ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

Obor: 23-43-L/51 Provozní technika

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- předmět rozvíjí komunikační kompetenci žáků a učí je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, zpracování, sdělování a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí, kultivuje jazykový projev

b) charakteristika učiva

- jazykové vzdělávání a komunikační výchova
- práce s textem a získávání informací
- práce s literárním textem
- kultura

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

Absolventi by měli:

- uplatňovat český jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace;
- využívat jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě;
- vyjadřovat se srozumitelně a souvisle;
- formulovat a obhajovat své názory;
- chápat význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění;
- získávat a kriticky hodnotit informace z různých zdrojů a předávat je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele;
- chápat jazyk jako jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa;
- chápat umění jako specifickou výpověď o skutečnosti;
- uplatňovat ve svém životním stylu estetická kritéria;
- chápat význam umění pro člověka;
- správně formulovat a vyjadřovat své názory;
- přistupovat s tolerancí k estetickému cítění, vkusu a zájmu druhých lidí;
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury;
- získat přehled o kulturním dění.

d) pojetí výuky

- důraz bude kladen na vyhledávání informací a následnou práci s nimi
- budou využívány moderní metody výuky pomocí PC a data projektorů
- žáci budou využívat při výuce učebnice, učební texty pracovní listy
- bude probíhat samostatná i skupinová práce při interpretaci a analýze uměleckého i odborného textu

e) hodnocení výsledků žáků

- text základem pro hodnocení je věcně i gramaticky správné používání českého jazyka v mluveném i psaném projevu
- žáci napíší 2 kontrolní písemné práce, kontrolní diktát a kontrolní slohovou práci v každém ročníku

- průběžně jsou zařazovány i jiné druhy kontrolní činnosti: pravopisná a korekční cvičení, didaktické testy, rozbory textů uměleckých i neuměleckých

f) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných
- vhodně se prezentovat, zpracovávat souvislé, obsahově i stylisticky náročnější texty
- vést konstruktivní dialog, formulovat a obhajovat své názory a postoje ústně i písemně a způsobem odpovídajícím dané situaci, adekvátně reagovat na projevy druhých lidí
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých možností je pozitivně ovlivňovat
- podporovat nekonfliktní soužití s druhými lidmi, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k lidem z různých sociálních prostředí

Aplikace průřezových témat

8.1 Člověk v demokratické společnosti

- nácvik komunikace, vyjednávání a řešení konfliktů
- prostřednictvím jazyka a literatury se dospělá osobnost kultivuje a dále esteticky vychovává
- jsou prohlubovány schopnosti a motivace k učení

8.2 Člověk a životní prostředí

- žáci jsou vedeni k pochopení souvislosti mezi činnostmi člověka a životním prostředím

8.3 Informační a komunikační technologie

- zdokonalování schopnosti žáků efektivně využívat získané informace, objektivně je zpracovávat a hodnotit

ROZPIS UČIVA – ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

Obor: 23-41-L/51 Provozní technika

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>1. ročník</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci; - vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny; - řídí se zásadami správné výslovnosti; - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu; - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví; - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka; - používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie; 	<p>1. Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</p> <p>1.1 Jazyková kultura</p> <ul style="list-style-type: none"> - vývojové tendence spisovné češtiny - zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka <p>1.2 Obohacování slovní zásoby</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání - terminologie 	<p>3,5 týdně</p>
<ul style="list-style-type: none"> - vhodně prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska; - ovládá techniku mluveného slova; - umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi; - využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova; - vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní i negativní; - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně; - přednese krátký projev; - vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi; - rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar; - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu; 	<p>2. Komunikační a slohová výchova</p> <p>2.1 Komunikační situace, komunikační strategie</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky - monologické i dialogické - neformální i formální - připravené i nepřipravené <p>2.2 Slohové útvary</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyprávění - popis osoby - popis věci - výklad - návod k činnosti - úvaha 	

<ul style="list-style-type: none"> - zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky; - používá klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů; - samostatně zpracovává informace; - rozumí obsahu textu i jeho částí; 	<p>3. Práce s textem a získávání informací</p> <p>3.1 Techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní)</p> <ul style="list-style-type: none"> – orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu – druhy a žánry textu 	
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v kulturním a historickém vývoji starověkých zemí, pozná nejstarší písmo na světě; - chápe, že antika tvoří základ evropské vzdělanosti; - orientuje se ve středověkém umění, chápe zásadní vliv křesťanství na evropskou kulturu, má přehled o základním textu křesťanství – Bibli; - chápe zásadní vliv vlády Karla IV. na rozvoj našeho státu, naší kultury a vzdělanosti; - zná architektonické památky Prahy; - chápe zásadní dopad učení Jana Husa na dění v českých zemích, rozumí zásadním myšlenkám jeho učení, zná jeho vliv na český pravopis; - orientuje se v kulturním a historickém vývoji v evropských zemích; - zná největší renesanční osobnosti; - zhodnotí význam literárního díla a zařadí je do kontextu vývoje literatury; - umí charakterizovat hlavní rysy jednotlivých uměleckých směrů a specifické rysy českého umění, chápe širší historické souvislosti; - zhodnotí význam jednotlivého autora i díla pro dobu, v níž tvořil; - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl; - vyhledává kulturní podněty a informuje o nich; - zdůvodní význam umění pro člověka; 	<p>4. Literatura a ostatní druhy umění</p> <ul style="list-style-type: none"> – aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě – vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech <p>4.1 Nejstarší literární památky</p> <ul style="list-style-type: none"> – starověká orientální literatura – antika <p>4.2 Středověká literatura</p> <ul style="list-style-type: none"> – osobnost Karla IV. – období reformace a osobnost Jana Husa <p>4.3 Renesanční literatura</p> <ul style="list-style-type: none"> – v Evropě – v české literatuře <p>4.4 Barokní literatura</p> <ul style="list-style-type: none"> – doba baroka v Evropě – osobnost J. A. Komenského <p>4.5 Klasicismus, osvícenství a preromantismus</p> <ul style="list-style-type: none"> – Francie – Anglie – Německo <p>4.6 Romantismus</p> <ul style="list-style-type: none"> – ve světové literatuře – v české literatuře <p>4.7 Národní obrození</p> <p>4.8 Realismus</p> <ul style="list-style-type: none"> – v evropském a českém umění 	

<ul style="list-style-type: none"> - rozezná umělecký text od neuměleckého; - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi; - text interpretuje a debatuje o něm; - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů; - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie. 	<p>5. Práce s literárním textem</p> <ul style="list-style-type: none"> – četba a interpretace literárního textu – metody interpretace textu – tvořivé činnosti 	
---	--	--

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p><u>2. ročník</u></p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se ve výstavbě textu; - uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování; - uplatňuje znalosti českého pravopisu v písemném projevu; 	<p>1. Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</p> <p>1.1 Větná stavba</p> <ul style="list-style-type: none"> – druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska – stavba a tvorba komunikátu 	5 týdně
<ul style="list-style-type: none"> - sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary; - odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového; - sestaví základní projevy administrativního stylu; - vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary; - má přehled o slohových postupech uměleckého stylu; 	<p>2. Komunikační a slohová výchova</p> <p>2.1 Projevy prostě sdělovací</p> <ul style="list-style-type: none"> – základní znaky a postupy a prostředky <p>2.2 Projevy administrativní</p> <ul style="list-style-type: none"> – základní znaky a postupy a prostředky <p>2.3 Projevy prakticky odborné</p> <ul style="list-style-type: none"> – základní znaky a postupy a prostředky <p>2.4 Druhy řečnických projevů</p> <p>2.5 Publicistika, reklama</p> <p>2.6 Literatura faktu a umělecká literatura</p> <p>2.7 Grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - pořizuje z odborného textu výpisky a výtah; - dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů; - vypracuje anotaci; 	<p>3. Práce s textem a získávání informací</p> <p>3.1 Získávání a zpracovávání informací z textu</p> <ul style="list-style-type: none"> – konspekt 	

<ul style="list-style-type: none"> - má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti; - má přehled o knihovnách a jejich službách; - zaznamenává bibliografické údaje; 	<ul style="list-style-type: none"> - anotace - osnova - resumé <p>3.2 Zpětná reprodukce textu</p> <ul style="list-style-type: none"> - jeho transformace do jiné podoby <p>3.3 Práce s různými příručkami pro školu i veřejnost</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v historických událostech 20. století a chápe jejich dopad na umění a literaturu; - chápe nutnost umělců reagovat na měnící se společnost a svět; - rozlišuje jednotlivé umělecké směry na základě ukázek z uměleckého textu; - na základě vlastní četby zhodnotí významy děl jednotlivých autorů pro současnou generaci; - vyjádří vlastní prožitky z uměleckých děl; - samostatně vyhledává informace z této oblasti, zpracuje je; - sám vyhledává kulturní podněty a informuje o nich; - zdůvodní význam umění pro osobnost člověka; 	<p>4. Literatura a ostatní druhy umění</p> <p>4.1 Literatura druhé poloviny 19. st.</p> <ul style="list-style-type: none"> - májovci, ruchovci a lumírovci <p>4.2 Realismus v českém umění</p> <p>4.3 Moderní umělecké směry</p> <p>4.4 Charakteristika 20. století</p> <ul style="list-style-type: none"> - největší umělecké osobnosti meziválečného období - četba a interpretace literárních děl <p>4.5 Okupace a její dopad na české umění, literaturu a kulturu</p> <p>4.6 Poválečná kultura a literatura</p> <ul style="list-style-type: none"> - složitosti vývoje české poválečné kultury, umění a literatury - osobnosti světové poválečné literatury - osobnosti české poválečné literatury <p>4.7 Současná světová a česká literatura</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v nabídce kulturních institucí; - porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území; - popíše vhodné společenské chování v dané situaci. 	<p>5. Kultura</p> <ul style="list-style-type: none"> - kulturní instituce v ČR a v regionu - společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova - kultura bydlení, odívání - ochrana a využívání kulturních hodnot - funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl 	

UČEBNÍ OSNOVA – ANGLICKÝ JAZYK

Obor: 23-41-L/51 Provozní technika

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

Cílem předmětu je osvojení jazykových znalostí a komunikativních jazykových kompetencí na úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Výuka vede žáky k osvojení a prohlubování komunikativních dovedností, zvýšení používaných lexikálních jednotek na počet 2 300, z toho odborná terminologie zahrnuje minimálně 20 %. V závěru dvouletého studia žák složí maturitní zkoušku na úrovni B1.

b) charakteristika učiva

Učivo navazuje na znalosti a dovednosti získané na základní škole a probrané v učňovských oborech. Učivo směřuje ke zdokonalení žáků v cizím jazyce v různých životních situacích, v projevech mluvených i psaných na všeobecná i odborná témata. Žák volí adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky. Pozornost je věnovaná práci s informacemi v cizím jazyce (publikace, internet, CD-ROM, slovníky), jazykovým a cizojazyčným příručkám a prohlubování všeobecných a odborných vědomostí a dovedností žáků.

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

- efektivně pracovat s cizojazyčným textem včetně odborného, umět jej zpracovat a využívat jako zdroje poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a získané poznatky včetně odborných ze svého oboru využívat ke komunikaci
- pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce, včetně internetu nebo CD-ROM, se slovníky, jazykovými aj. cizojazyčnými příručkami, využívat tyto informační zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností
- využívat vybrané metody a postupy efektivního studia cizího jazyka ke studiu dalších jazyků, příp. k dalšímu vzdělávání; využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu jazyků
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevat v souladu se zásadami demokracie

d) pojetí výuky

Výuka jazyka směřuje k rozvíjení všech kompetencí (psaní, mluvení, čtení, poslech) přirozeně a provázaně, přičemž je kladen důraz na gramatické jevy a jazykovou správnost. Předmět je synchronně vyučován s předmětem Jazykový seminář, který je primárně zaměřen na rozšiřování slovní zásoby a interakci v rámci vybraných tematických okruhů. Oba předměty se vzájemně doplňují. Vyučující používá při výuce učebnici odpovídající věku a zájmu žáků, využívá doplňkové materiály (magnetofony, video a DVD přehrávače, multimediální výukové programy). Vhodným zadáním úkolů motivuje žáky k samostatné práci (autentické texty, písničky, informace z internetu). Žáci jsou zapojováni do soutěží apod.

e) hodnocení výsledků žáků

- produktivní řečová znalost zrková - čtení a práce s textem
- produktivní řečová dovednost ústní - mluvení zaměřené tematicky a situačně
- produktivní řečová znalost písemná - zpracování textu, eseje, anotace atd.
- interakce ústní, písemná a interaktivní řečové dovednosti

f) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- žáci jsou schopni využívat svých schopností a dovedností v každodenním životě doma i v zahraničí

Aplikace průřezových témat

8.1 Člověk v demokratické společnosti

- schopnost komunikace v cizím jazyce vede k samostatnému projevu a k aktivnímu poznávání světa

8.2 Člověk a životní prostředí

- díky znalosti cizího jazyka je žák schopen jednat a zabývat se problémy spojenými s životním prostředím, informovat se o problematice ochrany životního prostředí

8.3 Informační a komunikační technologie

- téměř veškeré informační a komunikační technologie jsou dnes v anglickém jazyce, tudíž jeho znalost je nejen podmínkou, ale i nutností

ROZPIS UČIVA – ANGLICKÝ JAZYK

Obor: 23-41-L/51 Provozní technika

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>1. ročník</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu; - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu; - přeloží text a používá slovníky, i elektronické; - srozumitelně, spontánně a plynule formuluje svůj názor a zdůvodní jej; - navrhne možné řešení, přijme nebo odmítne návrh; - formuluje srozumitelně, spontánně a plynule svůj názor na dané téma, přednese souvislý projev na dané téma; - vyjádří své stanovisko; - vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka; - komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib; - používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek; - používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru; - uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce; - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby. 	<p>1 Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná <p>2 Jazykové prostředky</p> <ul style="list-style-type: none"> - gramatika (tvarosloví a větná skladba) - grafická podoba jazyka a pravopis <p>3 Tematické okruhy</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1 přítomné časy: prostý a průběhový 3.2 vyjadřování budoucnosti: budoucí čas s <i>will</i> prostý a průběhový, <i>going to</i>, přítomný čas prostý a průběhový 3.3 předložky místa a času 3.4 členy, tázací dovětky, spojovací výrazy, přídavná jména na <i>-ing</i> a <i>-ed</i>, vazby slovesa s předložkou (např. <i>blame for</i>) 3.5 předpřítomné časy: prostý a průběhový, časové výrazy, např. <i>ever</i>, <i>already</i>, neurčitá zájmena a jejich užití 3.6 minulé časy: prostý a průběhový, předminulý čas, <i>used to</i> slovesné časy a jejich užití: předpřítomný čas prostý a průběhový a čas minulý prostý 3.7 počitatelnost podstatných jmen, vyjadřování množství 3.8 trpný rod <i>have something done</i> 	<p>3 týdne</p>

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>2. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu; - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření; - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu; - přeloží text a používá slovníky, i elektronické; - srozumitelně, spontánně a plynule formuluje svůj názor a zdůvodní jej; - navrhne možné řešení, přijme/ odmítne návrh; - formuluje srozumitelně, spontánně a plynule svůj názor na dané téma, přednese souvislý projev na dané téma; - vyjádří své stanovisko; - vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka; - komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů; - používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek; - používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru; - uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce; - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby; - řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti; - domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace; - používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci. 	<p>1 Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná <p>2 Jazykové prostředky</p> <ul style="list-style-type: none"> - gramatika (tvarosloví a větná skladba) - grafická podoba jazyka a pravopis <p>3 Tematické okruhy</p> <p>3.1 nepřímá řeč, výrazy <i>so</i> a <i>such</i>, zvrtná zájmena</p> <p>3.2 podmínkové věty: <i>nultá</i>, <i>první</i>, <i>druhá</i>, <i>třetí</i>, <i>both</i>, <i>either</i>, <i>neither</i>, <i>each / every</i>, <i>another / other</i></p> <p>3.3 nepřímá otázka, modální slovesa: vyjádření nutnosti, povinnosti, schopnosti, žádost o svolení a vyjádření souhlasu, nabídky, návrhy a požadavky</p> <p>3.4 stupňování přídavných jmen a příslovčí, vazby s přídavnými jmény a s příslovčí <i>too</i> a <i>enough</i></p> <p>3.5 vedlejší věty vztažné – určující a neurčující přivlastňování: přivlastňovací zájmena a přídavná jména, užití <i>of</i></p> <p>3.6 modální slovesa <i>may</i>, <i>might</i>, <i>could</i> vazba <i>there is</i> a <i>it is</i> ve funkci podmětu</p>	<p>2 týdne</p>

UČEBNÍ OSNOVA – OBČANSKÁ NAUKA

Obor: 23-41-L/51 Provozní technika

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti
- pozitivně ovlivnit hodnotovou orientaci žáků
- naučit žáky porozumět současné době i nedávné minulosti, kriticky myslet, orientovat se v dnešním světě

b) charakteristika učiva

- svět ve 20. století
- 3 světové války
- vývoj a zápas československé demokracie
- staré a nové ideologie
- třetí svět ve 20. století
- soudobý svět a česká společnost na prahu 21. století
- globalizace
- integrace
- praktická filozofie
- význam filozofie a etiky v životě člověka

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

Absolventi by měli:

- jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za své rozhodnutí a jednání, žít čestně;
- cítit potřebu občanské aktivity, vážit si demokracie a svobody, usilovat o její zachování a zdokonalování;
- preferovat demokratické hodnoty a přístupy před nedemokratickými, vystupovat proti korupci, kriminalitě, jednat v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými postoji, respektovat lidská práva, chápat meze lidské svobody a tolerance, jednat odpovědně a solidárně;
- kriticky posuzovat skutečnost kolem sebe, přemýšlet o ní, tvořit si vlastní úsudek, nenechat se manipulovat;
- uznávat, že lidský život je vysokou hodnotou, a proto je třeba si ho vážit a chránit jej;
- vážit si hodnot lidské práce, jednat hospodárně, neničit hodnoty, ale pečovat o ně;
- chtít si klást v životě praktické otázky filozofického a etického charakteru a hledat na ně v diskusi s jinými lidmi i se sebou samým odpovědi.

d) pojetí výuky

- využití různorodých metodických postupů a střídání činností v jednotlivých hodinách
- samostatná a skupinová práce
- audiovizuální ukázky, obrazové materiály
- práce s mapou
- zpracování informací
- důležitým prvkem bude dialog a diskuse

e) hodnocení výsledků žáků

- žáci budou hodnoceni na základě porozumění poznatkům, schopnosti je aplikovat při řešení problému, schopnosti kritického myšlení, dovednosti práce s texty
- hodnocení bude probíhat formou ústního zkoušení, písemných prací
- 2x za pololetí žáci vypracují písemnou práci z probraného učiva
- součástí hodnocení je příprava a prezentace zpráv (aktuality) a referátů

f) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Absolventi by měli:

- využívat různé informační zdroje, umět systematizovat a aplikovat získané znalosti a zkušenosti;
- stanovovat si cíle a priority podle svých schopností, zájmové a pracovní orientace;
- uvědomovat nutnost posuzovat věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní;
- vést konstruktivní dialog, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí, přispívat k uplatňování hodnot demokracie;
- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu;
- uznávat rozdíly mezi hodnotovými systémy různých náboženských nebo etnických skupin a potřebu vzájemné kritické tolerance v multikulturním soužití;
- zajímat se o politické a společenské dění u nás i ve světě a být schopni kriticky přistupovat k realitě, vytvářet si vlastní argumenty podložený názor;
- chápat význam kvalitního životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje; uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- vážit si kulturních hodnot a tradic vlastního národa, Evropy a ostatních světových civilizací.

Aplikace průřezových témat

8.1 Člověk v demokratické společnosti

- rozvinutí komunikace žáků
- schopnost žáků obhajovat a vyjadřovat své myšlenky, názory a postoje
- student je veden k aktivitě, angažovanosti
- schopnost žáka obhájit svá práva i práva druhých

8.2 Člověk a životní prostředí

- student se aktivně zajímá o současné globální, regionální a lokální problémy
- ztotožňuje se s potřebou ochrany životního prostředí a ochranou svého zdraví i svých spoluobčanů.

8.3 Informační a komunikační technologie

- získávání, zpracování informací s využitím komunikační technologie

ROZPIS UČIVA – OBČANSKÁ NAUKA

Obor: 23-41-L/51 Provozní technika

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>1. ročník</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje tři velké války ve 20. století, popíše jejich důsledky pro svět, Evropu a čs. stát; - vysvětlí vývoj české a československé společnosti a státu ve 20. století, zhodnotí význam významných osobností; - uvede příklady dopadu totalitních režimů na život lidí; - charakterizuje ideologie, které se uplatnily ve 20. století; <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí rozpad koloniální soustavy v tzv. třetím světě a debatuje o jeho problémech i úspěších; 	<p>1. Svět, československá a česká společnost ve 20. století</p> <p>1.1 Tři světové války</p> <ul style="list-style-type: none"> – první – druhá – studená – důsledky válek – svět po první a druhé světové válce <p>1.2 Vývoj a zápas československé demokracie</p> <ul style="list-style-type: none"> – osobnosti, politické systémy, vláda a moc, problémy a úspěchy – dopad válek a totalitních systémů na život lidí a stát <p>1.3 Staré a nové ideologie</p> <ul style="list-style-type: none"> – liberalismus – konservatismus – komunismus – socialismus – nacionalismus – feminismus – environmentalismus <p>1.4 Třetí svět ve 20. století</p> <ul style="list-style-type: none"> – třetí svět a světové války – krize kolonialismu – problémy a úspěchy třetího světa na konci 20. století 	<p>1 týdně</p>
<ul style="list-style-type: none"> - srovná jednotlivé civilizace současného světa (velké kulturní okruhy); - popíše současnou politiku velmocí a vyspělých států; - charakterizuje konflikty a místa napětí v současném světě; - debatuje o globálních problémech; - popíše globalizaci, její dopad na státy i na život lidí; 	<p>2. Soudobý svět a česká společnost na prahu 21. století</p> <ul style="list-style-type: none"> – velké civilizační okruhy současného světa – velmoci a vyspělé země současného světa – bezpečnost lidí, napětí a konflikty současného světa – globální problémy – globalizace a současné státy, vliv na život lidí 	

<ul style="list-style-type: none">- vysvětlí zapojení České republiky do mezinárodních struktur;- charakterizuje českou společnost na počátku 21. století;- debatuje o obyvatelstvu České republiky na počátku 21. století, o prognózách jeho vývoje, o multikulturálním soužití v Evropě a v České republice;- analyzuje vybraný problém české společnosti z hlediska médií a jiných zdrojů.	<ul style="list-style-type: none">– zapojení České republiky do mezinárodních struktur– integrace a desintegrace ve světě– obyvatelstvo České republiky současný stav, prognózy, multikulturální soužití	
--	--	--

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p><u>2. ročník</u></p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie; dovede používat vybraný pojmový aparát filozofie, tj. ten, který byl součástí učiva; - dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupným filozofickým textem; 	<p>1. Praktická filozofie a filozofická antropologie</p> <p>1.1 lidské myšlení v předfilozofickém období</p> <ul style="list-style-type: none"> – mýtus <p>1.2 vznik filozofie a základní filozofické problémy</p> <p>1.3 hlavní filozofické disciplíny</p>	<p>1 týdně</p>
<ul style="list-style-type: none"> - debatuje o praktických, filozofických a etických otázkách, a to s využitím textů z děl významných představitelů filozoficko-etického a antropologického myšlení; 	<p>2. Filozofické myšlení v dějinách</p> <p>2.1 Východní filozofie</p> <p>2.2 Antická filozofie</p> <p>2.3 Středověká filozofie</p> <p>2.4 Renesanční filozofie</p> <p>2.5 Novověká filozofie</p> <p>2.6 Filozofie 19. a 20. století</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - srovná různé názory na otázky praktické etiky a zaujme k nim vlastní stanovisko, opřené o argumenty; - vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědni jiným lidem. 	<p>3. Význam filozofie a etiky v životě člověka</p> <p>3.1 Smysl filozofie a etiky pro řešení životních situací</p> <ul style="list-style-type: none"> – hledání smyslu života, spokojenosti a štěstí; stárnutí a smrt – čest, úcta svědomí – jazyk a dorozumívání – člověk, národ, vlast; etnické, náboženské, sociální skupiny a komunity, význam komunitní spolupráce; prosociální jednání – svoboda a odpovědnost, pravda – vina, trest a smíření – ženy a muži, genderová rovnost – vesnice a města, problémy urbanizace – výchova a vzdělávání 	

UČEBNÍ OSNOVA – MATEMATIKA

Obor: 23-41-L/51 Provozní technika

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- vychovávat přemýšlivého člověka, který bude umět matematické zákonitosti užívat v odborném prostředí při řešení technických problémů, ale i v osobním životě, při studiu apod.
- rozvíjet logické schopnosti a dovednosti k lepšímu a snazšímu pochopení okolního světa
- rozvíjet osobnost studenta jeho sebedůvěru, vést k soustavné sebekontrolě, k vytrvalosti a k přesnosti

b) charakteristika učiva

- navázat na znalosti získané v předchozím odborném vzdělávání, dále je rozvíjet a prohlubovat
- připravit žáky k maturitní zkoušce na základní úrovni obtížnosti
- učivo je rozloženo do dvou ročníků
 1. ročník
 - operace s čísly
 - číselné a algebraické výrazy
 - funkce
 - řešení rovnic a nerovnic
 - goniometrie a trigonometrie
 2. ročník
 - planimetrie
 - posloupnosti a finanční matematika
 - kombinatorika
 - pravděpodobnost v praktických úlohách
 - statistika v praktických úlohách
 - analytická geometrie

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

- výuka směřuje k rozvoji logického myšlení, porozumění kvantitativním i prostorovým vztahům
- formuje žádoucí vlastnosti jako je důslednost, sebekontrola, houževnatost, kritičnost, sebedůvěra a samostatnost

d) pojetí výuky

- předmět se bude vyučovat ve 2. ročnících v rozsahu 3 hodiny týdně
- vyučování bude probíhat ve třídě především formou klasického frontálního způsobu, metodou řízeného rozhovoru se žáky
- bude využito prostředků výpočetní techniky – především kalkulátorů a dále matematicko-fyzikálních tabulek
- konzultace bude probíhat dle potřeb žáků po vzájemné dohodě

e) hodnocení výsledků žáků

- vědomost žáků budou prověřovány ústním a písemným zkoušením
- v 1. ročníku žáci vypracují v každém pololetí 2 písemné práce v rozsahu jedné vyučovací hodiny, v 2. ročníku v prvním pololetí 2 písemné práce a v druhém pololetí jednu písemnou práci v rozsahu jedné vyučovací hodiny
- krátké testy zaměřené k probranému učivu s možností opravy
- ústní zkoušení
- hodnocení známkou dle Klasifikačního řádu

f) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- získá samostatnost při řešení problémů
- učí se porozumět textu a zvolit správné řešení
- logicky usuzovat, posoudit a prosazovat vlastní názory
- učí se srozumitelně a přesně vyjadřovat
- získávat vhodnou míru sebevědomí
- získávat informace z otevřených zdrojů, umět využívat informace z grafického znázorňování

Aplikace průřezových témat

8.1 Člověk v demokratické společnosti

- posiluje sebevědomí, sebeodpovědnost
- učí žáky přijímat kompromisy a kritiku od jiných
- kriticky hodnotit své vlastní studijní a pracovní výsledky
- samostatně se vyjadřovat, realizovat a obhájit svůj názor

8.2 Člověk a životní prostředí

- správně zvolenými slovními úlohami upozornit na problémy týkající se životního prostředí
- při práci se statistickými daty upozornit na změny v životním prostředí a jeho vlivy na zdraví člověka

8.3 Informační a komunikační technologie

- učit žáky analyzovat grafy a tabulky umět vyčíst potřebné údaje a dále s nimi pracovat
- správně vypracovat podklady pro statistické soubory

ROZPIS UČIVA – MATEMATIKA

Obor: 23-41-L/51 Provozní technika

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>1. ročník</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - provádí aritmetické operace v množině reálných čísel; - správně určí a používá největší společný dělitel a nejmenší společný násobek; - používá absolutní hodnotu reálného čísla a její geometrický význam; - zapíše a znázorní intervaly; - provádí operace s intervaly průnik a sjednocení; - provádí operace s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami; - při řešení úloh účelně využívá digitálních technologie a zdroje informací; 	<p>1. Operace s čísly</p> <ul style="list-style-type: none"> - číselné obory N, Z, Q a R - reálná čísla a jejich vlastnosti - absolutní hodnota reálného čísla - intervaly - výrazy s proměnnými - mocniny s celým a racionálním exponentem - odmocniny - slovní úlohy 	3 týdne
<ul style="list-style-type: none"> - používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu; - provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahující mocniny a odmocniny; - provádí umocňování dvojčlenu podle daných vzorců; - rozkládá mnohočleny na součin; - určí definiční obor výrazu; - sestaví výraz na základě zadání; - modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů; - interpretuje výraz s proměnnými; - při řešení úloh účelně využívá digitálních technologie a zdroje informací; 	<p>2. Číselné a algebraické výrazy</p> <ul style="list-style-type: none"> - číselné výrazy - algebraické výrazy - mnohočleny - lomené výrazy - výrazy s mocninami a odmocninami - definiční obor algebraického výrazu - slovní úlohy 	

<ul style="list-style-type: none"> - používá funkci jako závislost dvou veličin; - rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti, monotonie, extrémy; - aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravě výrazů a rovnic; - určí průsečíky s osami souřadnic; - určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty; - sestrojí graf daný předpisem; - rozliší ekvivalentní a neekvivalentní úpravy rovnic; - stanoví definiční obor u rovnic a nerovnic; 	<p>3. Řešení rovnic a nerovnic. Lineární funkce, lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy</p> <ul style="list-style-type: none"> - lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou - úpravy rovnic - rovnice a nerovnice s neznámou ve jmenovateli - rovnice v součinném a podílovém tvaru - vyjádření neznámé ze vzorce - soustavy rovnic, nerovnic - grafické řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav - vlastnosti funkce - lineární funkce, konstantní funkce - přímá úměrnost, nepřímá úměrnost - slovní úlohy 	
<ul style="list-style-type: none"> - používá funkci jako závislost dvou veličin; - sestaví tabulku a načrtne graf; - určí vrchol paraboly; - z grafu určí vlastnosti funkce; - rozliší ekvivalentní a neekvivalentní úpravy rovnic; - stanoví definiční obor u rovnic a nerovnic; - řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického řešení; - užívá vztahy mezi koeficienty a kořeny kvadratické rovnice; - řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru; - při řešení úloh účelně využívá digitálních technologie a zdroje informací; 	<p>4. Kvadratické funkce, kvadratické rovnice a nerovnice</p> <ul style="list-style-type: none"> - kvadratické rovnice a nerovnice - vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice - rozklad kvadratického trojčlenu - kvadratická funkce 	

<ul style="list-style-type: none"> - používá funkci jako závislost dvou veličin; - sestaví tabulku a načrtne graf; - z grafu určí vlastnosti funkce; - při řešení úloh účelně využívá digitálních technologie a zdroje informací; - rozliší ekvivalentní a neekvivalentní úpravy rovnic; - řeší jednoduché exponenciální a logaritmické rovnice; - stanoví definiční obor u rovnic; 	<p>5. Funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> - vlastnosti funkce - lineárně lomená funkce - exponenciální funkce - logaritmická funkce - logaritmus a jeho užití - věty o logaritmech - úprava výrazů obsahujících funkce - exponenciální rovnice - logaritmické rovnice - slovní úlohy 	
<ul style="list-style-type: none"> - užívá pojmy orientovaný úhel; - určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody; - graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel; - určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti, monotónnost, extrémy; - používá vlastnosti a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic; - s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikosti stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku; - používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných a prostorových útvech. 	<p>6. Goniometrie a trigonometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientovaný úhel - goniometrické funkce - úprava výrazů obsahujících goniometrické funkce - goniometrické rovnice - věta sinova - věty kosinova - využití goniometrických funkcí k určení stran a úhlů v trojúhelníku 	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p><u>2. ročník</u></p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozpozná základní rovinné útvary; - řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů; - sestrojí trojúhelník, určí obvod a obsah rovinných útvarů; - užívá věty o shodnosti a podobnosti v početních i konstrukčních úlohách; - využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách; 	<p>1. Planimetrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Euklidovy věty - trojúhelník a čtyřúhelník (strana, vnitřní a vnější úhel výšky, ortocentrum, těžiště, střední příčka, kružnice opsaná, vepsaná) - množiny bodů daných vlastností - shodná zobrazení v rovině jejich vlastnosti a uplatnění - podobná zobrazení v rovině jejich vlastnosti a uplatnění - shodnost a podobnost 	<p>3 týdně</p>
<ul style="list-style-type: none"> - řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou – používáním základních kombinatorických pravidel; - užívá vztahy pro výpočet variací, permutací a kombinací; - počítá s faktoriály a kombinačními čísly; - používá poznatků z kombinatoriky při řešení reálných situací; 	<p>2. Kombinatorika</p> <ul style="list-style-type: none"> - faktoriál - variace, permutace a kombinace bez opakování - variace s opakováním - počítání s faktoriály a kombinačními čísly - slovní úlohy 	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce; - určí posloupnost vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků nebo graficky; - pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti; - pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti; - užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh; - používá pojmy a provádí výpočty z finanční matematiky, změny cen zboží, směna peněz, daně, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, splátky, úvěr; - při řešení úloh účelně využívá digitálních technologie a zdroje informací; 	<p>3. Posloupnosti a finanční matematika</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní poznatky o posloupnostech - aritmetická posloupnost - geometrická posloupnost - finanční matematika - slovní úlohy - využití posloupnosti při řešení příkladů z praxe 	

<ul style="list-style-type: none"> - užívá pojmy náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů; - určí pravděpodobnost náhodného jevu; - při řešení úloh účelně využívá digitálních technologie a zdroje informací; 	<p>4. Pravděpodobnost v praktických úlohách</p> <ul style="list-style-type: none"> - množina výsledků náhodného pokusu - nezávislost jevů - výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu - aplikační úlohy 	
<ul style="list-style-type: none"> - užívá a vysvětlí pojmy statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku; - sestaví tabulku četnosti; - graficky znázorní rozdělení četnosti; - určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil); - určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka); - čte a vyhodnocuje statistické údaje v tabulkách, grafech a diagramech a grafech; - při řešení úloh účelně využívá digitálních technologie a zdroje informací 	<p>5. Statistika v praktických úlohách</p> <ul style="list-style-type: none"> - statistický soubor, jeho charakteristika - charakteristiky polohy - charakteristiky variability - statistická data v grafech a tabulkách - aplikační úlohy 	
<ul style="list-style-type: none"> - určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky; - užívá pojem vektor a jeho umístění souřadnic bodů, vektoru a velikost vektorů; - provádí operace s vektory jako je sčítání, odčítání, násobení vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů početně i graficky; - určí velikost úhlů dvou vektorů - užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů; - určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky, směrnice tvar přímky; - určí metrické a polohové vlastnosti bodu a přímky v rovině; - při řešení úloh účelně využívá digitálních technologie a zdroje informací. 	<p>6. Analytická geometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - souřadnice bodu - souřadnice vektoru - operace s vektory - střed úsečky, vzdálenost bodů - přímka v rovině - polohové vztahy bodů a přímek v rovině - metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině 	

UČEBNÍ OSNOVA – FYZIKA

Obor: 23-43-L/51 Provozní technika

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu:

- formovat žákův fyzikální obraz světa aplikací dosavadních poznatků na získaných v učebním oboru prohloubit a rozšířit učivo, které si žáci osvojili absolvováním oboru středního vzdělání s výučním listem, a to zejména prohloubením teoretických základů, doplněním aktuálních změn, moderními materiály, progresivními technologiemi, nástroji a výrobními zařízeními

b) charakteristika učiva

- učivo přímo navazuje na poznatky získané v učebním oboru a je zaměřeno na jejich aplikaci při řešení dějů a jevů, se kterými se žák střetává v běžném životě
- rozšiřuje znalosti v oblastech týkajících se moderních technologií

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

- vyučování se podílí na rozvoji logického myšlení a směřuje k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů a k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě

d) pojetí výuky

- výklad, názorné ukázky, diskuse, brainstorming, řešení konkrétních příkladů
- žáci jsou podněcováni k aktivnímu zapojení do výuky a vedeni k vytváření přátelské atmosféry v kolektivu
- ve výuce budou intenzivně využívány prezentační pomůcky (dataprojektor apod.)

e) hodnocení výsledků žáků

- známkami
- znalosti jsou ověřovány především písemnou formou a částečně ústním zkoušením

f) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- dovede aplikovat získané poznatky zejména v předmětech strojírenská cvičení, stroje a zařízení a technická mechanika a obráceně dovede aplikovat poznatky z těchto předmětů ve fyzice

Aplikace průřezových témat

8.1 Člověk v demokratické společnosti

- dokáže pracovat samostatně i v týmu, plní zodpovědně zadané úkoly
- je veden k vytváření přátelské atmosféry v pracovním kolektivu

8.2 Člověk a životní prostředí

- osvojí si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání

8.3 Informační a komunikační technologie

- využívá výpočetní techniku pro řešení technických úloh

ROZPIS UČIVA – FYZIKA

Obor: 23-43-L/51 Provozní technika

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>1. ročník</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; 	<p>1. Mechanika - kinematika</p> <p>1.1 Pohyby přímočaré 1.2 Pohyb rovnoměrný po kružnici 1.3 Skládání pohybů</p>	1 týdně
<ul style="list-style-type: none"> - určí síly, které působí na tělesa a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají; 	<p>2. Mechanika - dynamika</p> <p>2.1 Newtonovy pohybové zákony 2.2 Síly v přírodě 2.3 Gravitační pole 2.4 Vrh</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - určí mechanickou práci, výkon a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; 	<p>3. Mechanika - mechanická práce a energie</p> <p>3.1 Mechanická práce 3.2 Mechanická energie 3.3 Výkon a účinnost</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty; - určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru; 	<p>4. Mechanika - mechanika tuhého tělesa</p> <p>4.1 Moment síly 4.2 Těžiště tělesa</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh; 	<p>5. Mechanika kapalin</p> <p>5.1 Tlakové síly a tlaky tekutinách 5.2 Pascalův zákon 5.3 Archimédův zákon 5.4 Proudění tekutin</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - změří teplotu v Celsiově stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu; - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - řeší jednoduché případy tepelné výměny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; 	<p>6. Molekulová fyzika a termika</p> <p>6.1 Základní poznatky termiky 6.2 Teplo a práce 6.3 Přeměny vnitřní energie tělesa 6.4 Tepelná kapacita, měření tepla 6.5 Tepelné děje v ideálním plynu 6.6 První termodynamický zákon 6.7 Práce plynu, účinnost 6.8 Struktura pevných látek a kapalin 6.9 Přeměny skupenství látek</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi. 		
--	--	--

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p><u>2. ročník</u></p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše el. pole z hlediska jeho působení na bodový el. náboj; - vysvětlí funkci a princip kondenzátoru - řeší úlohy s el. obvody s použitím Ohmova zákona; - zapojí el. obvod podle schématu a změří proud a napětí; - popíše princip a praktické použití polovodičových součástek; - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; - vysvětlí podstatu elektromagnetické indukce a její praktický význam; 	<p>1. Elektřina a magnetismus</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Elektrický náboj tělesa 1.2 Elektrická síla 1.3 Elektrické pole, kapacita vodiče 1.4 Elektrický proud v látkách 1.5 Zákony elektrického proudu 1.6 Elektrické obvody 1.7 Vodivost polovodičů, přechod PN 1.8 Magnetické pole 1.9 Magnetické pole elektrického proudu 1.10 Elektromagnet, elektromagnetická indukce, indukčnost 1.11 Vznik střídavého proudu 1.12 Přenos el. energie střídavým proudem 	<p>1 týdně</p>
<ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění; - vysvětlí negativní vliv hluku a popíše způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí principy základních typů optických přístrojů; - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi; 	<p>2. Vlnění a optika</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Mechanické kmitání a vlnění 2.2 Zvukové vlnění 2.3 Světlo a jeho šíření 2.4 Zobrazování zrcadlem a čočkou 2.5 Spektrum elektromagnetického záření, rentgenové záření 2.6 Vlnové vlastnosti světla 	

<ul style="list-style-type: none"> - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice; - posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie; 	<p>3. Fyzika atomu</p> <p>3.1 Model atomu</p> <p>3.2 Spektrum atomu vodíku, laser</p> <p>3.3 Nukleony, radioaktivita, jaderné záření</p> <p>3.4 Jaderná energie a její využití</p> <p>3.5 Biologické účinky záření</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - uvede příklady základních typů hvězd; - uvede současné názory na vznik a vývoj vesmíru. 	<p>4. Vesmír</p> <p>4.1 Sluneční soustava</p> <p>4.2 Hvězdy a galaxie</p>	

UČEBNÍ OSNOVA – INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

Obor: 23-43-L/51 Provozní technika

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- naučit žáky pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi;
- prohloubit dovednosti osvojené v předchozím učebním oboru, naučit žáky používat operační systém, kancelářský software a pracovat s dalšími aplikačními programy;
- připravit žáky k tomu, aby zvládli efektivně komunikovat pomocí Internetu a pracovat s informacemi.

b) charakteristika učiva

Učivo je rozděleno do čtyř tematických celků, které jsou odučeny v 1. a 2. ročníku:

- první tematický celek se zabývá obecnými pojmy informačních technologií, základy práce s počítačem, legislativou a autorským zákonem;
- ve druhém se žáci naučí prakticky používat standardní aplikační programové vybavení (textový editor, tabulkový procesor, prezentační technologie, program na správu databází) a naučí se pracovat s jednotlivými grafickými formáty pomocí vhodných programových prostředků pro úpravu grafiky;
- třetí celek je věnován problematice počítačových sítí a naučí žáka základním znalostem pro aktivní používání internetu;
- čtvrtý tematický celek je věnován informačním zdrojům a práci s informacemi.

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

- vyučování se podílí na rozvoji logického myšlení a formuje žádoucí vlastnosti jako je vytrvalost, důslednost, houževnatost, kritičnost, sebedůvěra, samostatnost a odpovědnost plnit úkoly

d) pojetí výuky

- vyučování bude probíhat v učebně IKT
- třída bude dělena na skupiny tak, aby u každé počítačové stanice seděl jeden žák
- část výuky je nutné realizovat teoretickou formou, kdy jsou žákům vysvětleny a prezentovány potřebné informace ke zvládnutí daného tematického celku; při této výuce je v maximální míře využívána prezentační technika
- těžištěm výuky bude provádění praktických úkolů

e) hodnocení výsledků žáků

- z teoretických dovedností formou kontrolních testů a ústního zkoušení
- praktické dovednosti a znalosti budou ověřovány formou praktických úloh dle písemného zadání nebo předlohy

f) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- předmět přispívá nejen k získání odborných znalostí a dovedností žáků, ale má i pozitivně působit na jejich zodpovědné jednání a roli ve společnosti;
- žáci se naučí správně používat novou odbornou terminologii a začleňovat ji do vlastní komunikace s okolím nejen ve škole, ale i v širší společnosti;

- kromě vlivu učitelů se žáci velkou měrou ovlivňují navzájem, při práci na společných projektech, na cvičeních se projevuje osobnost žáka, jeho snaha pomoci, poradit, podněcovat ostatní, žák projevuje svůj názor a konfrontuje jej s ostatními; kromě praktických dovedností jsou žáci cvičeni ve svých verbálních projevech, jsou vedeni ke správné komunikaci při prezentování svých dovedností a výsledků;
- konečným přínosem vzdělávání v předmětu je, aby se technické prostředky ICT staly běžnou součástí soukromého i profesního života.

Aplikace průřezových témat

8.1 Člověk v demokratické společnosti

- žák si uvědomuje výhody i rizika (autorská práva, viry) práce s PC;
- formuluje své názory a postoje, je schopen vyslechnout názory druhých;
- dokáže pracovat samostatně i v týmu, plnit zodpovědně úkoly;
- dovede se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat pro své různé potřeby;

8.2 Člověk a životní prostředí

- uvědomí si negativní vliv moderních informačních a komunikačních technologií na společnost a na zdraví člověka;

8.3 Informační a komunikační technologie

- je připraven pro řešení praktických úkolů vyskytujících se v praxi, ale i v činnostech, které dnešní člověk využívá v běžném osobním životě;
- měl by získat pozitivní vztah k výpočetní technice a naučit se pružně reagovat na novinky ve světě informačních technologií;

ROZPIS UČIVA – INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

Obor: 23-43-L/51 Provozní technika

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>1. ročník</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál); - je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky; - aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením; - pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí; - orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi; - ovládá principy algoritmizace úloh a sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce); - využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware; - má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací; 	<p>1. Práce s počítačem, operační systém, soubory, adresářová struktura, souhrnné cíle</p> <ul style="list-style-type: none"> - hardware, software, osobní počítač, principy fungování, části, periferie - základní a aplikační programové vybavení - operační systém, jeho nastavení - data, soubor, složka, souborový manažer - komprese dat - prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením - ochrana autorských práv - algoritmizace - nápověda, manuál 	<p>2 týdně</p>

<ul style="list-style-type: none"> - vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů; 		
<ul style="list-style-type: none"> - vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá typografická pravidla, formátování, práce se šablonami, styly, objekty, hromadnou korespondenci, tvoří tabulky, grafy, makra); - vytváří jednoduché multimediální dokumenty (tedy dokumenty, v nichž je spojena textová, zvuková a obrazová složka informace) v některém vhodném formátu (HTML dokument, dokument textového procesoru, dokument vytvořený specializovaným SW pro tvorbu prezentací atp.); - zná základní typy grafických formátů, volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi a na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje. 	<p>2. Práce se standardním aplikačním programovým vybavením</p> <ul style="list-style-type: none"> - textový procesor - základy tvorby maker a jejich použití - software pro tvorbu prezentací - grafika (rastrová, vektorová, formáty, komprese, základy práce v SW nástrojích) 	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p><u>2. ročník</u></p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (editace, matematické operace, vestavěné a vlastní funkce, vyhledávání, filtrování, třídění, tvorba grafu, databáze, kontingenční tabulky a grafy, příprava pro tisk, tisk); - ovládá základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace, tvorba sestav, příprava pro tisk, tisk); - používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem, dále pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celkem); - pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti; 	<p>2. Práce se standardním aplikačním programovým vybavením (pokračování)</p> <ul style="list-style-type: none"> - tabulkový procesor - databáze - spolupráce částí balíku kancelářského software (sdílení a výměna dat, import a export dat...) - další aplikační programové vybavení 	<p>2 týdne</p>

<ul style="list-style-type: none"> - chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejich prostředky; - komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření; - využívá nástroje pro organizování a plánování (specializované SW nástroje, případně jako další funkce sofistikovaného poštovního klienta); - ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat; 	<p>3. Práce v lokální síti, elektronická komunikace, komunikační a přenosové možnosti Internetu</p> <ul style="list-style-type: none"> - počítačová síť, server, pracovní stanice - připojení k síti a její nastavení - specifika práce v síti, sdílení dokumentů a prostředků - e-mail, organizace času a plánování, chat, messenger, videokonference, telefonie, FTP... 	
<ul style="list-style-type: none"> - volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání; - získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování; - orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává; - zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití; - uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému; - správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele; - rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.). 	<p>4. Informační zdroje, celosvětová počítačová síť Internet</p> <ul style="list-style-type: none"> - informace, práce s informacemi - informační zdroje - Internet 	

UČEBNÍ OSNOVA – TĚLESNÁ VÝCHOVA

Obor: 23-43-L/51 Provozní technika

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

Vzdělávání v předmětu Tělesná výchova přispívá k rozvoji vlastního fyzického a duševního zdraví a zdravého způsobu života. Zahrnuje bezpečné jednání v krizových situacích a za mimořádných událostí a poskytnutí neodkladné první pomoci.

Kultivuje pohybový projev, rozvíjí pohybové schopnosti a dovednosti, posiluje morálně volní vlastnosti, formuje tělesný vzhled, psychickou odolnost a mravní kvality studentů.

b) charakteristika učiva

Výuka tělesné výchovy navazuje na pohybové aktivity, pohybové dovednosti a úroveň schopností získaných a rozvinutých na základní škole, ve sportovních oddílech a organizacích. Zvýšená pozornost se věnuje těm aktivitám, které podporují zdravý životní styl, schopnosti a dovednosti, které jsou využitelné i ve volném čase, jako účinný prostředek v boji proti nežádoucímu rizikovému chování. Vždy musí respektovat fyzickou a psychickou úroveň žáků a jejich zdravotní stav. Vzdelávání je i na úrovni teoretické v oblasti poznatků z jednotlivých sportovních her, cvičení, výživy, pravidel chování a jednání v duchu fair play.

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

Výuka tělesné výchovy směřuje k tomu, aby žáci:

- jednali a chovali se sebevědomě, ale odpovědně za své chování;
- uvědomovali si velký význam pravidelného tělocvičného pohybu, který je vždy v souladu se zásadami bezpečnosti a přiměřenosti;
- měli úctu ke svému zdraví a to prostřednictvím pravidelného pohybu upevňovali;
- měli úctu k soupeři při hrách, soutěžích a ttili pravidla, i to nejdůležitější fair play;
- se nesnažili vyhrát „za každou cenu“ a prvořadě bylo uspokojení z vlastního výkonu, nebo výkonu svého družstva;
- dokázali uplatnit všechny znalosti a dovednosti nejen v hodinách tělesné výchovy, ale i při tělocvičných činnostech ve volném čase;
- byli schopni v případě potřeby poskytnout pomoc sobě i ostatním, včetně té první zdravotní;
- se aktivně zapojovali do sportování nejen v rámci školy, ale i ve volném čase, případně dle svých schopností jej organizovali;
- byli schopni připravit vhodné prostředky k pohybovým činnostem a dobře se v nich orientovali;
- uměli uplatnit obecné zásady sportovního tréninku směřujícího k rozvoji pohybových schopností a dovedností;
- dokázali aktivně i pasivně regenerovat po zátěži;
- dokázali objektivně posoudit výkon svůj i druhých sportovců a rozhodčích.

d) pojetí výuky

Výuka tělesné výchovy musí být pro žáky zajímavá, aby v nich vzbuzovala touhu po tělovýchovných aktivitách, a v žádném případě nesmí odradit od pravidelného pohybu. Do výuky je zařazeno učivo zaměřené na tělesná cvičení, gymnastiku a tance, atletiku, pohybové a sportovní hry, úpoly, plavání, bruslení, lyžování, cyklistiku, sportovně turistické kurzy.

Učivo je strukturováno do tematických celků, které se vzájemně prolínají a prostupují učivem TV ve všech ročnících.

Výuka probíhá ve školní tělocvičně, přilehlém sportovním hřišti, veřejných sportovištích, které vždy splňují standardní bezpečnostní i hygienické požadavky na výuku.

e) hodnocení výsledků žáků

Průběžně jsou prověřovány:

- úroveň atletických schopností a dovedností dle celorepublikově stanovených limitů;
- gymnastické dovednosti;
- pohybové a herní projevy ve sportovních hrách;
- silové, koordinační a vytrvalostní schopnosti pomocí motorických testů;
- aktivita a kázeň žáků;
- zapojení se studenta do školních i mimoškolních sportovních aktivit;
- žák je hodnocen v pololetí i na konci školního roku známkou.

f) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- přiměřená míra rozvoje sebevědomí, odpovědnosti za své činy a morálního úsudku
- dovednost komunikace v rámci skupiny lidí
- schopnost uplatňovat nejen individuální zájmy, ale i schopnost se podřídit společenským
- úcta k materiálním a duchovním hodnotám
- dodržováním pravidel chování, jednání a jednotlivých her navazovat vstřícné mezilidské vztahy
- plánovat sportovní aktivitu v každodenním životě

Aplikace průřezových témat

8.1 Občan v demokratické společnosti

- pomáhá získávat vhodnou míru sebevědomí a sebe odpovědnosti
- učí žáky přijímat kompromisy, kritiku od druhých, kriticky hodnotí své studijní výsledky

8.2 Člověk a životní prostředí

- umět efektivně pracovat s informacemi, umět je získávat a kriticky vyhodnocovat

8.3 Informační a komunikační technologie

- informativně seznamuje s tabulkami, statistickými daty a grafy

ROZPIS UČIVA – TĚLESNÁ VÝCHOVA

Obor: 23-43-L/51 Provozní technika

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p><u>1. ročník</u></p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zdůvodní význam zdravého životního stylu; - objasní vliv tělesných cvičení na funkci jednotlivých orgánů a soustav a důsledky pohybové nedostatečnosti pro organismus; - dovede uvědoměle zlepšovat svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a kloubní pohyblivost aj.; - osvojil si zásady správného držení těla a chůze; 	<p>1. Zdravý životní styl</p> <p><i>Tělesná výchova</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – poznatky o kosterní, svalové, kardiovaskulární, dýchací aj. soustavě - svalová síla, rychlost, vytrvalost, obratnost, koordinace, ohebnost, rozsah pohybu v kloubech, rovnováha - pohybové aktivity (např. gymnastika, atletika, tanec, úpoly, sportovní hry) – turistika a pobyt v přírodě (např. i lyžování, bruslení, plavání aj podle zájmu žáků a možností školy) – životní prostředí – kompenzace neuropsychické i fyzické zátěže – regenerace – testování tělesné zdatnosti <p><i>Racionální výživa</i></p>	2 týdně
<ul style="list-style-type: none"> - popíše rizikové faktory; - dodržuje pravidla bezpečnosti při pohybových aktivitách; - poskytuje první pomoc sobě a jiným; - kriticky posoudí mediální informace týkající se péče o zdraví; 	<p>2. Bezpečí člověka</p> <ul style="list-style-type: none"> – rizikové faktory – úrazová prevence 	
<ul style="list-style-type: none"> - komunikuje při pohybových činnostech; 	<p>3. Kvalita mezilidských vztahů</p> <ul style="list-style-type: none"> – komunikace 	
<ul style="list-style-type: none"> - volí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví. 	<p>4. Zdravotní tělesná výchova</p> <p>(podle doporučení lékaře)</p> <ul style="list-style-type: none"> – speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení 	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p><u>2.ročník</u></p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k sedavému způsobu života a požadavkům budoucího povolání; - osvojil si různé způsoby relaxace; - ověří intenzitu a objem tělesného zatížení měřením (SF, DF), popíše důsledky snižování a zvyšování zátěže; - navrhne a zdůvodní vhodný vlastní režim zdravého způsobu života; - dovede posoudit biologické, psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností; 	<p>1. Zdravý životní styl</p> <p><i>Tělesná výchova</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - svalová síla, rychlost, vytrvalost, obratnost, koordinace, ohebnost, rozsah pohybu v kloubech, rovnováha - pohybové aktivity (např. gymnastika, atletika, tanec, úpoly, sportovní hry) - turistika a pobyt v přírodě (např. i lyžování, bruslení, plavání aj podle zájmu žáků a možností školy) - kompenzace neuropsychické a fyzické zátěže - regenerace - testování tělesné zdatnosti <p><i>Racionální výživa</i></p>	2 týdně
<ul style="list-style-type: none"> - dodržuje pravidla bezpečnosti při pohybových aktivitách; - poskytuje první pomoc sobě a jiným; - kriticky posoudí mediální informace týkající se péče o zdraví; 	<p>2. Bezpečí člověka</p> <ul style="list-style-type: none"> - zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - první pomoc 	
<ul style="list-style-type: none"> - spolupracuje s vrstevníky v proměnlivých situacích v týmu, řeší problémy a rozhoduje; 	<p>3. Kvalita mezilidských vztahů</p> <ul style="list-style-type: none"> - sociální soudržnost 	
<ul style="list-style-type: none"> - je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního zlepšování z nabídky pohybových aktivit. 	<p>4. Zdravotní tělesná výchova</p> <p>(podle doporučení lékaře)</p> <ul style="list-style-type: none"> - pohybové aktivity prospěšné zdravému tělesnému rozvoji - kontraindikované pohybové aktivity 	

UČEBNÍ OSNOVA – EKONOMIKA

Obor: 23-41-L/51 Provozní technika

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- rozvíjet ekonomické myšlení žáků
- upevňovat jejich právní vědomí a vést je k hospodárnému jednání a chování a ke schopnosti aplikace zásad řízení pracovních činností, zejména na nižších stupních řízení
- seznámení se základními právními pojmy a předpisy rozhodnými pro ekonomické a řídicí činnosti v obchodních závodech - hlavní činnosti obchodního závodu, zásobování, personální činnosti a odbytu
- okruh dále poskytuje žákům informace z oblasti různých právních forem podnikání s důrazem na živnostenské podnikání
- učivo o finančním trhu a hospodaření obchodního závodu umožní žákům porozumět principům hospodaření obchodního závodu a jeho financování s využitím vlastních a cizích zdrojů
- součástí okruhu je učivo o nástrojích managementu a marketingu a jejich uplatnění při řízení podniku

b) charakteristika učiva

- jedním z hlavních cílů je osvojení si praktických dovedností směřujících k plnohodnotnému uplatnění se absolventa na trhu práce
- obsah předmětu navazuje na poznatky získané v oblasti učňovského školství v předmětu Ekonomika a řízení a dále je rozvíjí s důrazem pro použitelnost v praxi
- prohlubuje užití vědomostí a znalostí v souladu s ostatními společenskovedními předměty

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

- k rozvoji tělesných i duševních schopností a dovedností
- k tomu, aby studenti dbali na dodržování pravidel a zákonů chování a respektovali osobnost a práva jiných osob, aby jednali v souladu s morálními principy, uznávali hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti, dodržovali je a podporovali obecné kulturní hodnoty
- k prohlubování dovedností potřebných k sebereflexi, sebepoznání a sebehodnocení
- k utváření adekvátního sebevědomí
- k utváření a kultivaci svobodného, kritického a nezávislého myšlení, rozvoji úsudku a rozhodování
- k přijímání odpovědnosti za vlastní myšlení, rozhodování, jednání, chování a cítění
- ke kultivaci emočního prožívání, včetně estetického prožívání a vnímání
- k rozvoji kreativity a imaginace
- k rozvoji volných vlastností a specifických schopností a nadání
- k prohloubení a rozšíření vědomostí žáků o světě, který je obklopuje
- k porozumění potřebným metodám, nástrojům a pracovním postupům z oborů ekonomické činnosti a k rozvíjení dovedností jejich aplikace

- osvojení poznatků, pracovních postupů a nástrojů potřebných pro kvalifikovaný výkon povolání a pro uplatnění se na trhu práce

d) pojetí výuky

- vyučování bude probíhat především hromadnou výukou postavenou na ústním výkladu učitele, ale bude zařazena i skupinová výuka, práce ve dvojicích i samostatná práce
- budou použity tradiční pomůcky jako fotokopie materiálů, časopisy, formuláře a multimediální technika jako počítače, výukové PC programy a internet
- budou zařazeny motivační prvky jako samostatné projektové činnosti, průzkum, tvorba anket a zpracování výsledků do grafů
- žáci si budou poznatky zapisovat do sešitů

e) hodnocení výsledků žáků

- ústní zkoušení včetně referátů
- písemné zkoušení ve formě didaktických testů, tematických písemných prací
- hodnocení samostatných prací a žákovských projektů
- hodnocení aktivity v hodinách, hodnocení žákovských projektů a úkolů
- žáci budou vedeni ke kritickému sebehodnocení

f) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- žák získá praktické i teoretické vědomosti v oblasti ekonomiky, které jsou důležité pro jeho osobnostní rozvoj a jeho aktivní zapojení do společnosti a pracovní uplatnění
- žák získá dovednosti v oblasti ekonomiky, které jsou důležité pro uplatnění ve studovaném oboru
- žák si osvojí ekonomickou terminologii a bude schopen komunikovat na dané ekonomické téma
- univerzální získané znalosti může žák uplatnit v různých životních a pracovních situacích
- dovednosti a vědomosti získané v nástavbovém studiu může uplatnit při splnění podmínek přijímacího řízení v dalším vzdělávání a poté uplatnit v rámci celoživotního vzdělávání
- žák získá přehled o zdrojích informací a poradenských službách týkajících se vzdělávání a trhu práce;
- zvládat řešení svých sociálních i ekonomických záležitostí s ohledem na měnící se životní situace, být finančně gramotní
- orientovat se v problematice peněz a cen, být schopni vést pracovní, rodinný i osobní rozpočet včetně správy finančních aktiv i závazků
- rozumět matematicky vyjádřeným informacím, umět interpretovat statistické a ekonomické údaje
- žák zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- motivace žáka k celoživotnímu učení, překonávání překážek a vytrvalosti v zájmu úspěšnosti učení

Aplikace průřezových témat

8.1 Člověk v demokratické společnosti

- Student je veden k aktivitě a diskuzím na daná témata, odpovědnosti při řešení úkolů. Je snaha u jedinců aktivizovat schopnost asertivně obhájit svůj názor a kriticky hodnotit svoji práci.
- Umět formulovat vlastní priority, být schopen komparovat svoje osobní a odborné předpoklady s profesními příležitostmi tak, aby se mohl stát plnohodnotným a aktivním zaměstnancem na manažerské pozici, podnikatelem, případně zaměstnavatelem.
- Žák vyslechne názory ostatních, je kriticky tolerantní a je schopen spolupracovat.

8.2 Člověk a životní prostředí

- žák pochopí vliv prostředí na život, zodpovědnost za své jednání, osvojí si základní principy přístupu k životnímu prostředí v profesním a osobním životě
- žák chápe přínos Ekonomiky a řízení pro udržitelnost přírodních zdrojů a snížení negativních dopadů na celosvětovou ekologii

8.3 Informační a komunikační technologie

- je připraven pro řešení praktických úkolů prací s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- používá komunikační technologie při vyhledávání informací, zpracovávání projektů, prezentací nebo při vzájemné komunikaci mezi učitelem a ostatními žáky
- získávat informace z otevřených zdrojů a dále je zpracovávat

ROZPIS UČIVA – EKONOMIKA

Obor: 23-41-L/51 Provozní technika

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p><u>1. ročník</u></p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v právních formách podnikání a charakterizuje jejich základní znaky; - objasní základní povinnosti podnikatele vůči státu; - zpracuje podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet; - charakterizuje etický přístup k podnikání; 	<p>1. Podnikání</p> <ul style="list-style-type: none"> - právní formy podnikání - podnikatelský záměr - etika v podnikání 	<p>2 týdně</p>
<ul style="list-style-type: none"> - na příkladech charakterizuje obsah a průběh příslušné hlavní činnosti; - orientuje se v právní úpravě dodavatelsko-odběratelských vztahů; - popíše zásady hospodaření s dlouhodobým majetkem; - na příkladu popíše základní způsoby získávání zaměstnanců; - vymezí základní oblasti péče o zaměstnance; - orientuje se v zákoníku práce; 	<p>2. Hlavní činnost obchodního závodu</p> <ul style="list-style-type: none"> - výroba, obchod, ostatní služby komerční a veřejné - zabezpečení hlavní činnosti oběžným majetkem - zabezpečení hlavní činnosti dlouhodobým majetkem; - zabezpečení hlavní činnosti lidskými zdroji, pracovněprávní vztahy 	
<ul style="list-style-type: none"> - porovná princip hospodaření obchodního závodu a neziskové organizace; - na příkladech rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů; - vypočte podle kalkulačního vzorce celkové náklady a cenu výrobku; - vypočte a pojmenuje základní ukazatele efektivnosti a rentability a komentuje výsledky; - rozliší zdroje vlastní a cizí, krátkodobé a dlouhodobé; 	<p>3. Hospodaření obchodního závodu</p> <ul style="list-style-type: none"> - náklady – členění, možnosti snižování, manažerské pojetí nákladů - výnosy – členění, možnosti zvyšování - výsledek hospodaření – formy a složky, rozdělení zisku, ztráta - úroveň hospodaření obchodního závodu - zdroje financování obchodního závodu 	

<ul style="list-style-type: none"> - uvede příklady podniků ve strojírenství a dalších odvětvích národního hospodářství; - srovná úlohu velkých a malých obchodních firem v ekonomice státu; - porovná hodnoty ukazatelů produktu celkem a na 1 obyvatele; - vysvětlí vývoj, příčiny, druhy a důsledky nezaměstnanosti a úlohu státu; - vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům; - porovná obchodní a platební bilanci. 	<p>4. Národní hospodářství</p> <ul style="list-style-type: none"> – struktura národního hospodářství – vývoj národního hospodářství – subjekty ekonomiky a jejich úloha – činitele ovlivňující úroveň národního hospodářství – hrubý domácí produkt, nezaměstnanost, inflace, platební bilance 	
---	--	--

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p><u>2. ročník</u></p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí rozdíl mezi právem objektivním a subjektivním, právem soukromým a veřejným; - rozlišuje právní předpisy podle právní síly; - vysvětlí podstatu právního státu a uvede příklady protiprávního jednání; - správně určí platnost, účinnost a působnost právních předpisů; - uvede příklady právních vztahů a rozhodných právních skutečností; - přiřazuje k právním odvětvím právní předpisy; 	<p>1. Základní právní pojmy</p> <ul style="list-style-type: none"> – právo, právní řád, právní síla právních předpisů – zákonnost a právní vědomí – právní normy jako součást soustavy společenských norem a jejich členění – právní předpisy – platnost a účinnost, působnost, novelizace – právní vztahy a právní skutečnosti – právní odvětví 	<p>2 týdne</p>

<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v právech a povinnostech vlastníka a v postavení spoluvlastníka; - rozliší majetek manželů, který je součástí společného jmění manželů; - charakterizuje věcné břemeno, zástavní právo a zadržovací právo; - uvádí zásady dědění ze zákona i ze závěti; - rozlišuje odstranitelné a neodstranitelné vady a popíše průběh reklamace; - vyhledá smlouvy upravené v občanském zákoně a v zákoně o obchodních korporacích a u vybraných smluv uvede předmět smlouvy a účastníky; 	<p>2. Základy právní úpravy majetkoprávních vztahů</p> <ul style="list-style-type: none"> - občanské a obchodní právo - práva věcná a právo závazkové - vlastnictví, spoluvlastnictví, držba, věcná práva k cizím věcem - nabytí vlastnického práva smlouvou a děděním - závazkový právní vztah, odpovědnost za vady - pojmenované smlouvy – přehled 	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí tři úrovně managementu; - popíše základní zásady řízení; - zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru 	<p>3. Management</p> <ul style="list-style-type: none"> - dělení managementu - funkce managementu – plánování, organizování - vedení - kontrolování 	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí, co je marketingová strategie; - zpracuje jednoduchý průzkum trhu; - na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu oboru. 	<p>4. Marketing</p> <ul style="list-style-type: none"> - podstata marketingu - průzkumu trhu - produkt, cena, distribuce, propagace 	

UČEBNÍ OSNOVA – MECHANIKA

Obor: 23-43-L/51 Provozní technika

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- rozvíjet logické a tvůrčí technické myšlení žáků a pomoci pochopit zákony mechaniky
- vytvářet vědomosti a dovednosti aplikačního charakteru pro řešení konkrétních praktických úloh a problémů

b) charakteristika učiva

- žák získává znalosti a dovednosti potřebné pro řešení základních úloh ze statiky tuhých těles, úloh pružnosti a pevnosti, kinematiky, dynamiky, hydromechaniky a termomechaniky
- žák si osvojí postupy výpočtu potřebných parametrů konstrukčních součástí a volbu polotovarů pro jejich výrobu
- žák získá znalosti a dovednosti potřebné pro dimenzování hydraulických zařízení
- žák si osvojí výpočty mechanických převodů

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

- vyučování se podílí na rozvoji logického myšlení a směřuje k tomu, aby žáci získali pozitivní postoj k technickým vědám a vážili si práce jiných lidí

d) pojetí výuky

- výklad, názorné příklady, řešení případů vyskytujících se v praxi
- žáci jsou vedeni k aktivní samostatné práci a k vytváření přátelské atmosféry v kolektivu
- ve výuce budou intenzivně využívány prezentační pomůcky (dataprojektor apod.)

e) hodnocení výsledků žáků

- známkami
- znalosti jsou ověřovány především písemnou formou a částečně ústním zkoušením

f) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- dovede aplikovat poznatky předmětu mechanika zejména v předmětech strojírenská cvičení, stroje a zařízení a fyzika a obráceně dovede aplikovat poznatky z těchto předmětů v předmětu mechanika

Aplikace průřezových témat

8.1 Člověk v demokratické společnosti

- dokáže pracovat samostatně i v týmu, plní zodpovědně zadané úkoly
- je veden k vytváření přátelské atmosféry v pracovním kolektivu

8.2 Člověk a životní prostředí

- osvojí si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání

8.3 Informační a komunikační technologie

- využívá výpočetní techniku při řešení technických úloh

ROZPIS UČIVA – MECHANIKA

Obor: 23-43-L/51 Provozní technika

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>1. ročník</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - používá základní jednotky SI; - je seznámen s cizími jednotkami; 	<p>1. Úvod do technické mechaniky</p> <ul style="list-style-type: none"> - Význam a rozdělení předmětu - Základní veličiny mechaniky - Základní zákony a axiomy mechaniky 	<p>3 týdne</p>
<ul style="list-style-type: none"> - početně řeší soustavy sil, určí jejich výslednici; - početně řeší moment soustavy sil; - popíše princip řešení prostorových silových soustav; - vyjmenuje podmínky rovnováhy, aplikuje je při řešení statických úloh; - řeší reakce ve vazbách nosníků; - vypočítá síly v prutech příhradové soustavy; - určí těžiště plošných a rámových útvarů; - vypočítá smykové tření a valivý odpor pojezdových mechanismů; - řeší úlohy vláknového tření; 	<p>2. Statika</p> <ul style="list-style-type: none"> - Základní pojmy, úloha statiky - Síla, určení síly, rozklad sil - Moment síly, moment dvojice sil - Soustavy sil <ul style="list-style-type: none"> - rovinné soustavy sil - prostorové soustavy sil - Rovnováha soustavy sil - Vazby a vazbové síly <ul style="list-style-type: none"> - nosník na dvou podporách - nosník vetknutý - Příhradové konstrukce - Těžiště <ul style="list-style-type: none"> - těžiště rámu - těžiště ploch - Tření a pasivní podpory <ul style="list-style-type: none"> - tření smykové - valivý odpor - tření čepové - tření vláknové 	
<ul style="list-style-type: none"> - provede početní kontrolu a dimenzování součástí namáhaných tahem či tlakem; - vypočítá deformaci součástí namáhaných tahem. 	<p>3. Pružnost a pevnost</p> <ul style="list-style-type: none"> - Základní pojmy a zákony - Namáhání tahem a tlakem 	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p><u>2. ročník</u></p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - provede početní kontrolu a dimenzování součástí namáhaných stříhem, krutem či ohybem; - vyšetří průběh namáhání nosníku zatíženého ohybem; - vypočítá deformaci součástí namáhaných tahem, krutem či ohybem; - orientuje se ve způsobech řešení případů složeného namáhání; 	<p>1. Pružnost a pevnost</p> <ul style="list-style-type: none"> - Základní pojmy a zákony - Namáhání tahem a tlakem - Namáhání ve stříhu - Namáhání krutem - Namáhání ohybem - Stabilita tvaru součásti, vzpěr - Složené namáhání - Místní napětí - Proměnlivé namáhání 	<p>3 týdne</p>
<ul style="list-style-type: none"> - popíše kinematiku základních mechanismů; - vypočítá převodový poměr převodů; - určí výstupní otáčky a krouticí moment převodu; 	<p>2. Kinematika</p> <ul style="list-style-type: none"> - Základní pojmy a zákony - Kinematika mechanismů <ul style="list-style-type: none"> - klikový mechanismus - Kinematika převodů <ul style="list-style-type: none"> - převody přesné - převody nepřesné 	
<ul style="list-style-type: none"> - aplikuje Newtonovy pohybové zákony při řešení dynamických úloh; - vypočítá odstředivé síly; - aplikuje D'Alembertův princip při řešení setrvačných sil; - určí nárazovou práci tělesa - používá energetickou metodu při řešení technických úloh; 	<p>3. Dynamika</p> <ul style="list-style-type: none"> - Základní zákony - Dynamika přímočarého pohybu - Dynamika rotačního pohybu - Hybnost, změna hybnosti a impuls síly - Energetická metoda v dynamice 	
<ul style="list-style-type: none"> - aplikuje základní poznatky z fyziky na řešení technických úloh; - vypočítá tlakovou sílu na dno a stěnu nádoby; - určí sklon hladiny v pohybuující se nádobě; 	<p>4. Hydrostatika</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zákon hydrostatiky - Tlak a tlaková síla - Tlaková síla na dno a stěny nádoby - Hydrostatický mechanismus - Kapalina v pohybuující se nádobě 	

<ul style="list-style-type: none"> - navrhuje průtok čerpadla a průměr potrubí; - rozlišuje druhy proudění tekutin v potrubí pomocí Reynoldsova čísla; - používá rovnici spojitosti a Bernoulliho rovnici; - vypočítá hydraulické ztráty v potrubí; - řeší výtok kapaliny vytékající z nádrže; - vypočítá silové působení proudu kapaliny; 	<p>5. Hydrodynamika</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zákony hydrodynamiky - Průtok, světlost potrubí - Hydrodynamický paradox - Druhy proudění, Reynoldsovo číslo - Hydraulické ztráty v potrubí - Výtok kapaliny z nádoby - Úplná Bernoulliho rovnice - Dynamické účinky proudu kapaliny 	
<ul style="list-style-type: none"> - vypočítá energii potřebnou k ohřevu; - popíše způsoby přenosu tepla; - řeší úlohy na prostup tepla stěnou; - popíše průběh změny skupenství; - řeší stavovou rovnici plynů; - orientuje se v základních vratných dějích v plynech; - popíše základní tepelné oběhy tepelných motorů. 	<p>6. Termomechanika</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teplo, teplota, vnitřní energie - Měrná tepelná kapacita - Přenos tepla <ul style="list-style-type: none"> - vedením - prouděním - sáláním - Změny skupenství - Termomechanika plynů, stavová rovnice - Vratné děje v plynech - Kruhové cykly plynů 	

UČEBNÍ OSNOVA –STROJÍRENSKÁ CVIČENÍ - UČEBNÍ PRAXE

Obor: 23-43-L/51 Provozní technika

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- prohloubit a rozšířit učivo, které si žáci osvojili absolvováním oboru středního vzdělání s výučním listem, a to zejména s ohledem na navrhování spojovacích strojních součástí, polotovarů a výrobních postupů
- získání přehledu materiálů a polotovarů využívaných ve strojírenství
- žák získá znalosti z oblasti navrhování strojních součástí

b) charakteristika učiva

- žák získá znalosti o používaných strojírenských materiálech a polotovarech
- žák si osvojí postupy výpočtu spotřeby energií a paliv
- žák získá dovednosti potřebné k navrhování a dimenzování strojních součástí
- žák získá dovednosti potřebné k sestavování výrobních a montážních postupů

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

- vyučování se podílí na rozvoji logického myšlení a směřuje k tomu, aby žáci získali pozitivní postoj k technickým vědám a vážili si práce jiných lidí

d) pojetí výuky

- výklad, názorné ukázky, diskuse, brainstorming, řešení konkrétních příkladů
- žáci jsou podněcováni k aktivnímu zapojení do výuky a vedeni k vytváření přátelské atmosféry v kolektivu
- ve výuce budou intenzivně využívány prezentační pomůcky (dataprojektor apod.)

e) hodnocení výsledků žáků

- známkami a slovním hodnocením
- znalosti budou ověřovány písemnou i ústní formou, při ústním zkoušení se bude provádět hodnocení veřejně, slovně a bude uzavřeno výslednou známkou

f) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- předmět přispívá nejen k získání odborných znalostí a dovedností žáků, ale má i pozitivně působit na jejich zodpovědné jednání a roli ve společnosti;
- žák formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, vyjadřuje se odborně slovem, písemně a graficky, dokáže vyslechnout názory druhých a vhodně na ně reagovat;
- je schopen kriticky hodnotit své osobní dispozice, uvědomovat si své vlastní přednosti i nedostatky, dokáže využívat ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí;
- dovede aplikovat poznatky z předmětů stroje a zařízení, technická měření, fyzika, technologie, matematika a technická mechanika

Aplikace průřezových témat

8.1 Člověk v demokratické společnosti

- dokáže pracovat samostatně i v týmu, plní zodpovědně zadané úkoly
- je veden k vytváření přátelské atmosféry v pracovním kolektivu

8.2 Člověk a životní prostředí

- osvojí si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání

8.3 Informační a komunikační technologie

- využívá výpočetní techniku pro řešení technických úloh

ROZPIS UČIVA –STROJÍRENSKÁ CVIČENÍ - UČEBNÍ PRAXE

Obor: 23-43-L/51 Provozní technika

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p><u>1. ročník</u></p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stanoví potřebné množství nátěrových hmot pro nátěr konstrukce či nádrže; - stanoví množství materiálu pro výrobu rámové konstrukce; - stanoví množství plechu pro výrobu nádrže; - je schopen určit hmotnost navrhovaného výrobku či konstrukce; 	<p>1. Spotřeba materiálu</p> <ul style="list-style-type: none"> – nátěrové hmoty – konstrukční materiály – hmotnost konstrukcí a výrobků 	2 týdně
<ul style="list-style-type: none"> - stanoví spotřebu elektrické energie; - stanoví množství energie potřebné pro čerpání kapalin; - stanoví spotřebu energie či paliva na ohřev materiálu a je schopen určit náklady na ohřev; 	<p>2. Spotřeba energií a provozních hmot</p> <ul style="list-style-type: none"> – spotřeba elektrické energie pro pohon strojních zařízení – spotřeba elektrické energie pro pohon čerpadla – spotřeba energie či paliva potřebného pro ohřev 	
<ul style="list-style-type: none"> - vypracovává pro dané stroje (skupiny strojů, strojní zařízení apod.) plány údržby, revizí a plánovaných oprav a tyto činnosti zabezpečuje; - vypracovává pro dané stroje (skupiny strojů, strojní zařízení apod.) seznamy potřebných náhradních součástí či komponent, požadavky na druhy a množství energií a provozních hmot; 	<p>3. Provozní schopnost strojů a zařízení</p> <ul style="list-style-type: none"> – údržba a opravy strojního zařízení – náhradní díly – druhy provozních hmot energie pro provoz strojů 	
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje druhy materiálů a polotovarů pro výrobu součástí a jejich typické vlastnosti; - volí druhy materiálů pro nenáročné součásti a nástroje; - volí druh nenormalizovaných polotovarů pro výrobu jednoduchých součástí, navrhuje jejich tvar a rozměry a zhotovuje náčrty jako podklad pro jejich konstrukci; 	<p>4. Materiály, polotovary a předvýrobky</p> <ul style="list-style-type: none"> – strojírenské materiály – metalurgie – slévárství – hutní tváření – kování – svařování 	

<ul style="list-style-type: none"> - stanovuje druhy a rozměry normalizovaných předvýrobků pro výrobu strojních součástí, nástrojů apod.; - volí technologie a technologické podmínky svařování pro typické případy svarků; - navrhuje technologii a podmínky svařování plastů; 		
<ul style="list-style-type: none"> - stanovuje sled technologických operací výroby strojních součástí, částí konstrukcí, nástrojů, nářadí, výrobních pomůcek apod.; - stanovuje technologické postupy výroby jednoduchých svarků; - stanovuje technologické postupy montáže a oprav jednodušších strojních podskupin či skupin; - vypracovává popisy výrobních technologických operací obrábění, tváření, tepelného zpracování a povrchových úprav; - navrhuje pro jednotlivé technologické operace potřebná výrobní zařízení, nářadí, nástroje, měřidla, přípravky a další výrobní pomůcky; - stanovuje rozměry předvýrobků a polotovarů; - charakterizuje a popíše výrobu polotovarů a součástí z plastů; - stanovuje technologické podmínky a parametry pro jednotlivé výrobní operace; - navrhuje způsoby kontroly jakosti výrobků, způsoby jejich funkčních zkoušek apod.; - využívá k podpoře uvedených činností výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy; 	<p>5. Technologické postupy</p> <ul style="list-style-type: none"> – úvod do technologických postupů – technologická příprava výroby – tvorba technologických postupů 	
<ul style="list-style-type: none"> - stanovuje postupy montáže jednoduchých podskupin či skupin; - určuje potřebné montážní nářadí; - posuzuje možnosti použití mechanizovaného montážního nářadí, přípravků a pomůcek. 	<p>6. Montáže</p> <ul style="list-style-type: none"> – montáž v kusové a malosériové výrobě – montáž v hromadné výrobě – montážní zařízení, přípravky a pomůcky 	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p><u>2. ročník</u></p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - navrhuje provedení šroubových spojů; - navrhuje a dimenzuje šroubové spoje pro dané zatížení; 	<p>1. Šroubové spoje</p> <ul style="list-style-type: none"> - postup při návrhu šroubových spojů - šrouby namáhané kolmou silou pohybové šrouby 	2 týdně
<ul style="list-style-type: none"> - navrhuje čepové a kolíkové spoje; - dimenzuje čepy a kolíky pro dané zatížení; 	<p>2. Čepové a kolíkové spoje</p> <ul style="list-style-type: none"> - pevnostní výpočet čepu, konstrukční doporučení - pevnostní výpočet kolíku, konstrukční doporučení 	
<ul style="list-style-type: none"> - volí vhodné provedení spoje pro přenos krouticího momentu z hřídele na náboj; - navrhuje konstrukční provedení spojů mezi hřídelem a nábojem; 	<p>3. Spoje pro přenos krouticího momentu z hřídele na náboj</p> <ul style="list-style-type: none"> - klínové spoje - perové spoje - drážková spojení - hranolová a polygonová spojení - svěrné spoje - lisované spoje - svarové spoje 	
<ul style="list-style-type: none"> - navrhuje provedení nýtového spoje; - dimenzuje kotlové nýtové spoje; - dimenzuje konstrukční nýtové spoje; 	<p>4. Nýtové spoje</p> <ul style="list-style-type: none"> - kotlové nýtové spoje - konstrukční nýtového spoje - postup při návrhu spoje 	
<ul style="list-style-type: none"> - navrhuje vhodné provedení svarového spoje; 	<p>5. Svarové spoje</p> <ul style="list-style-type: none"> - druhy tavných svarů - mechanické vlastnosti a dovolené namáhání základního a svarového kovu - návrh a konstrukce svarových spojů 	
<ul style="list-style-type: none"> - volí vhodné provedení lepeného spoje. 	<p>6. Lepené spoje</p> <ul style="list-style-type: none"> - konstrukční provedení lepených spojů - nevhodné způsoby namáhání lepených spojů 	

UČEBNÍ OSNOVA – TECHNICKÁ MĚŘENÍ - UČEBNÍ PRAXE

Obor: 23-41-L/51 Provozní technika

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu:

- Umožnit studentům získat komplexních vědomostí o druzích měřidel a způsobech měření. Studenti mají dosáhnout dovedností provádět měření základních fyzikálních veličin, rozměrů. Dále pak být schopni na normalizovaných strojních součástech zjistit technologické vlastnosti materiálů. Osvojí si v průběhu studia též znalosti v oblasti ergonomie, technické diagnostiky, normalizace, zpracování materiálů a obrábění.
- Rozvíjet dovednosti přesného technického vyjadřování a propojit stávající znalosti s technickou praxí.
- Využít načerpaných znalostí v praktickém životě.

b) charakteristika učiva

- Obsah předmětu navazuje na poznatky získané v oblasti učňovského školství, zvláště v odborných předmětech a dále je rozvíjí s důrazem pro použitelnost v praxi.
- Prohlubuje užítí vědomostí a znalostí v souladu s ostatními odbornými předměty.

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

- Výuka směřuje k tomu, aby studenti dbali na dodržování pravidel a zákonů chování a respektovali osobnost a práva jiných osob.
- Snahou je aby studenti jednali v souladu s morálními principy, uznávali hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti, dodržovali je a podporovali obecné kulturní hodnoty.
- Studenti jsou vychováni k zodpovědnému přístupu k životnímu prostředí, k úctě ke každému člověku a životním hodnotám.
- V neposlední řadě má student používanými termíny, symboly a znaky uvádět věci do souvislostí a vytvářet komplexní pohled na technické jevy.

d) pojetí výuky

- Výuka probíhá v 1. a 2. ročníku 2 hodiny týdně klasickou metodou – tj. výklad, rozhovor, diskuze – dle obtížnosti témat.
- Při výuce je využívána informační a komunikační technologie – projektor, DVD.
- V návaznosti na praxi jsou součástí výuky i exkurze ve výrobních provozech.
- Studenti užívají při práci v hodinách sešit, poznámky, schémata a nákresy.
- Studenti prokazují své získané znalosti i formou referátů.

e) hodnocení výsledků žáků

- Probíhá jak ústní tak i písemnou formou.
- Studenti jsou hodnoceni za přesné a výstižné vyjádření technických pojmů, a zda jsou schopni se orientovat v dané problematice.
- Hodnocení se také týká aktivního přístupu ve vyučovacích hodinách.

f) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- Prohlubuje u studentů jejich dovednosti v oblasti komunikace tj. umět fundovaně diskutovat na zadané téma a používat odbornou technickou terminologii.

- Zvýšit u studentů schopnost zpracovat odborný text srozumitelnou formou i pro ostatní spolužáky formou sebe prezentace.
- Umět obhájit svůj vlastní názor na technické problémy a být schopen rozlišit zda je přínosně aplikovatelný v praxi, nebo ne.

Aplikace průřezových témat

8.1 Člověk v demokratické společnosti

- Student je veden k aktivitě a diskuzím na daná témata, odpovědnosti při řešení úkolů. Je snaha u jedinců aktivizovat schopnost asertivně obhájit svůj názor a kriticky hodnotit svoji práci.
- Umět formulovat vlastní priority, být schopen komparovat svoje osobní a odborné předpoklady s profesními příležitostmi tak, aby se mohl stát plnohodnotným a aktivním zaměstnancem, podnikatelem, případně zaměstnavatelem.

8.2 Člověk a životní prostředí

- Vede k pochopení přírodních zákonitostí, významu životního prostředí pro člověka a vlastní odpovědnosti za své jednání.
- Přínos Technického měření pro udržitelnost přírodních zdrojů a snížení negativních dopadů na celosvětovou ekologii.

8.3 Informační a komunikační technologie

- Jsou používány jako zdroj informací v rámci výuky a v praktickém i běžném životě – např. při vypracovávání samostatných prací a referátů.
- V rámci předmětu studenti získávají i poznatky o principech moderních systémů měření založených na principech těchto technologií.

ROZPIS UČIVA – TECHNICKÁ MĚŘENÍ - UČEBNÍ PRAXE

Obor: 23-41-L/51 Provozní technika

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>1. ročník</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP; - zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce; - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; - uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními (nástroji, pomůckami, práci na PC, chemikáliemi apod.) na pracovišti dbá na jejich dodržování; - uvede příklady bezpečnostních rizik, nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci; - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti; - uvede povinnosti pracovníka a zaměstnavatele v případě prac. úrazu; 	<p>1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</p> <ul style="list-style-type: none"> – řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti – pracovněprávní problematika BOZP – bezpečnost technických zařízení 	1 týdně
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v používaných metodách měření a druzích měřidel; - vyjmenuje druhy chyb měření a uvědomuje si jejich příčiny; - uplatňuje při měření znalost základů metrologie a teorie chyb; - zapisuje, zpracovává a vyhodnocuje výsledky měření, využívá k těmto činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy; 	<p>2. Kontrola a měření – základy metrologie</p> <ul style="list-style-type: none"> – metody měření – druhy měřidel – veličiny a jednotky – chyby měření – zpracování výsledků měření 	
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje druhy teploměrů a vysvětlí jejich princip; - orientuje se v typech a použití tlakoměrů; - rozlišuje absolutní a relativní vlhkost; - měří teplotu, tlak, vlhkost aj. fyzikální veličiny; 	<p>3. Kontrola a měření -způsoby měření základních fyzikálních veličin, pomůcky a přístroje</p> <ul style="list-style-type: none"> – měření teploty – měření tlaku – měření vlhkosti vzduchu 	

<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje druhy délkových měřidel; - měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji; - měří úhly, tvary, jakost povrchu a vzájemnou polohu ploch a prvků; - provede měření drsnosti povrchu; 	<p>4. Kontrola a měření - způsoby měření rozměrů, úhlů, tvarů, vzájemné polohy ploch a prvků</p> <ul style="list-style-type: none"> - měření délek - měření úhlů - kontrola tvarů - kontrola vzájemné polohy - způsoby měření a kontroly jakosti povrchu 	
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v metodách zkoušení pevnosti materiálů; - provede zkoušku rázem v ohybu; - vysvětlí princip zkoušek únavy materiálů; - vyjmenuje způsoby měření tvrdosti materiálů; - orientuje se v metodách a postupech zkoušení technologických vlastností materiálů; 	<p>5. Kontrola a měření - zjišťování mechanických a technologických vlastností materiálů</p> <ul style="list-style-type: none"> - statické zkoušky - zkoušky za extrémních teplot - dynamické zkoušky - tenzometrie - fotoelasticimetrie - zkoušky tvrdosti - zkoušky technologických vlastností 	
<ul style="list-style-type: none"> - zná možnosti použití zkoušek povrchových a vnitřních vad bez porušení materiálu; 	<p>6. Kontrola a měření - zkoušky bez porušení materiálu</p> <ul style="list-style-type: none"> - magnetická prášková metoda - kapilární zkoušky - zkoušení ultrazvukem - zkoušení prozařováním 	
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže připravit zkušební vzorek; - rozpozná základní struktury materiálů; - navrhne způsob kontroly výsledků tepelného či chemicko-tepelného zpracování; - kontroluje výsledky tepelného či chemicko-tepelného zpracování. 	<p>7. Metalografie</p> <ul style="list-style-type: none"> - příprava vzorku - makrostruktura odlévaných polotovarů - makrostruktura tvářených polotovarů - mikrostruktura ocelí - mikrostruktura litin 	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>2. ročník</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - chápe podstatu a principy měření důležitých strojních součástí a strojů, tj.: závitů, ozubených kol, ložisek, hřídelů, řemenic; 	<p>1. Kontrola a měření - komplexní měření strojních součástí a nástrojů</p> <ul style="list-style-type: none"> - měření závitů - měření a kontrola ozubených kol - měření ložisek, hřídelů a řemenic 	1 týdně
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v metodách měření základních technických parametrů; - měří plochy, objemy, otáčky, rychlosti proudění, průtoky apod.; 	<p>2. Kontrola a měření - způsoby měření základních technických veličin, pomůcky a přístroje</p> <ul style="list-style-type: none"> - měření sil - měření práce a výkonu - měření otáček - měření ploch a objemů - měření rychlosti - měření průtoku 	
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje metody měření hustoty; - orientuje se ve způsobech měření viskozity; - chápe podstatu měření vlastností paliv a maziv; 	<p>3. Kontrola a měření - zkoušky provozních materiálů</p> <ul style="list-style-type: none"> - měření hustoty - měření viskozity - měření bodu vzplanutí a hoření - měření bodu tuhnutí - zkoušky mazacích tuků - spalné teplo a výhřevnost - rozbor spalín 	
<ul style="list-style-type: none"> - chápe a popíše postupy při vyvažování strojních součástí; - zvládá problematiku zkoušek a měření nejpoužívanějších strojů a motorů; 	<p>4. Souhrnná měření strojů</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyvažování strojních součástí - měření charakteristiky čerpadel - zkoušky kompresorů - zkoušky ventilátorů - zkoušky spalovacích motorů 	
<ul style="list-style-type: none"> - chápe podstatu a význam ergonomie; - orientuje se ve způsobech měření vlastností člověka, ergonomických parametrů strojů a pracovních podmínek; 	<p>5. Ergonomická měření</p> <ul style="list-style-type: none"> - fyzické a psychické vlastnosti člověka - ergonomické parametry strojů - pracovní podmínky - fyzická a psychická namáhavost práce - měření charakteristiky čerpadel 	

	<ul style="list-style-type: none"> - zkoušky kompresorů - zkoušky ventilátorů - zkoušky spalovacích motorů 	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí pojmy totální kontrola a statistická kontrola jakosti, popíše jejich principy a použití; - používá normy z oblasti řízení a certifikace jakosti výrobků; - uvede rámcové uplatnění norem ISO v oblasti kvality strojírenské výroby; - popíše možnou aplikaci zásad řízení jakosti na příkladech strojírenských výrobků. 	<p>6. Jakost</p> <ul style="list-style-type: none"> - definice jakosti - řízení a certifikace jakosti - ISO 9000 – 9004 - ISO 14000 	

UČEBNÍ OSNOVA – STROJE A ZAŘÍZENÍ

Obor: 23-43-L/51 Provozní technika

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- poskytuje rozšíření a prohloubení znalostí o strojích a zařízeních z hlediska jejich funkce konstrukce a provozu

b) charakteristika učiva

- žák získá přehled v oblasti dopravních, zdvihacích a manipulačních strojů a zařízení
- žák je seznámen s principy výroby el. energie, s konstrukcí a provozem elektráren
- jsou prohlubovány poznatky z oblasti výrobních strojů a dalších technologických zařízení jako jsou pece, tepelné výměníky, tlakové nádoby a stroje na úpravu surovin
- učivo seznamuje žáka s technickou úpravou prostředí jako je větrání, vytápění, klimatizace, strojní chlazení
- žák získá poznatky o rozvodech energií v podniku
- učivo je nadále prohlubováno v předmětu strojírenská cvičení, kde si žák osvojuje poznatky týkající se provozu jednotlivých strojů a zařízení, jejich údržby a oprav

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

- vyučování se podílí na rozvoji logického myšlení a směřuje k tomu, aby žáci získali pozitivní postoj k technickým vědám a vážili si práce jiných lidí

d) pojetí výuky

- výklad, videa a animace, diskuse, brainstorming, exkurse
- žáci jsou podněcováni k aktivnímu zapojení do výuky a vedeni k vytváření přátelské atmosféry v kolektivu
- ve výuce budou intenzivně využívány prezentační pomůcky (dataprojektor apod.)
- žáci si poznatky zapisují do sešitů a doplňují je obrázky

e) hodnocení výsledků žáků

- známkami
- znalosti jsou ověřovány především písemnou formou a částečně ústním zkoušením

f) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- dovede aplikovat poznatky předmětu stroje a zařízení zejména v předmětech strojírenská cvičení, a technická mechanika a obrábění

Aplikace průřezových témat

8.1 Člověk v demokratické společnosti

- dokáže pracovat samostatně i v týmu, plní zodpovědně zadané úkoly
- je veden k vytváření přátelské atmosféry v pracovním kolektivu

8.2 Člověk a životní prostředí

- osvojí si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání

8.3 Informační a komunikační technologie

- využívá výpočetní techniku pro řešení technických úloh

ROZPIS UČIVA – STROJE A ZAŘÍZENÍ

Obor: 23-43-L/51 Provozní technika

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p><u>1. ročník</u></p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v rozdělení dopravních strojů a zařízení a popíše jejich funkci; - popíše konstrukční uspořádání a hlavní parametry dopravních strojů; 	<p>1. Stroje na dopravu látek tuhých</p> <ul style="list-style-type: none"> - zdviháky - navíječka - kladkostroje - visuté kočky - jeřáby - výtahy - dopravníky - manipulační prostředky 	2 týdne
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v rozdělení čerpadel; - vysvětlí principy činnosti čerpadel a popíše jejich specifické vlastnosti; - orientuje se v provozních charakteristikách čerpadel; 	<p>2. Stroje na dopravu látek kapalných</p> <ul style="list-style-type: none"> - objemová čerpadla - odstředivá čerpadla - proudová čerpadla 	
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v rozdělení strojů na dopravu látek plyných a popíše specifické vlastnosti; - popíše pracovní oběh pístového kompresoru a vysvětlí vliv škodlivého prostoru; - vysvětlí způsoby regulace kompresorů; 	<p>3. Stroje na dopravu látek plyných</p> <ul style="list-style-type: none"> - kompresory - dmychadla - ventilátory - vývěvy 	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí principy výroby el. energie v elektrárnách; - popíše základní součásti elektráren; - vysvětlí význam atomových elektráren; - popíše bezpečnostní bariéry at. elektráren. 	<p>4. Energetická zařízení</p> <ul style="list-style-type: none"> - tepelné elektrárny - vodní elektrárny - atomové elektrárny - ostatní elektrárny 	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p><u>2. ročník</u></p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v rozdělení obráběcích, tvářecích a vstřikovacích strojů, jednoúčelových strojích linkách, manipulačních zařízeních výrobních linek, průmyslových robotech a manipulátorech; 	<p>1. Stroje a zařízení pro strojírenskou výrobu</p> <ul style="list-style-type: none"> - obráběcí stroje - tvářecí stroje - vstřikovací stroje - jednoúčelové stroje a linky - manipulační zařízení výrobních linek - průmyslové roboty a manipulátory 	2 týdně
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v rozdělení průmyslových pecí, popíše jejich funkci a konstrukční uspořádání; - popíše činnost protiproudého výměníku tepla; - vyjmenuje základní typy strojů na drcení nerostných surovin; 	<p>2. Další technologická zařízení</p> <ul style="list-style-type: none"> - průmyslové pece - výměníky tepla - tlakové nádoby - stroje na úpravu surovin 	
<ul style="list-style-type: none"> - popíše základní způsoby vytápění, vysvětlí jejich princip a vhodnost použití; - vysvětlí činnost kompresorového a absorpčního chlazení; - orientuje se v rozvodech energií, navrhne možné způsoby jejich rozvodu; 	<p>3. Technická úprava prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> - vytápění - větrání a klimatizace - průmyslové sušení - strojní chlazení - rozvody energií v průmyslovém podniku 	
<ul style="list-style-type: none"> - popíše způsoby snižování emisí u tepelných elektráren; - orientuje se ve způsobech nakládání s průmyslovými odpady. 	<p>4. Ochrana životního prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> - snižování emisí - nakládání s průmyslovými odpady 	

UČEBNÍ OSNOVA – TECHNOLOGIE

Obor: 23-43-L/51 Provozní technika

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- prohloubit a rozšířit učivo, které si žáci osvojili absolvováním oboru středního vzdělání s výučním listem, a to zejména prohloubením teoretických základů, doplněním aktuálních změn, moderními materiály, progresivními technologiemi, nástroji a výrobními zařízeními
- získání přehledu technologií využívaných ve strojírenství, zejména možnosti a podmínky pro jejich využití

b) charakteristika učiva

- žák získá znalosti o technických materiálech, jejich vlastnostech, základech metalografie a tepelného a chemicko-tepelného zpracování
- získá komplexní pohled na jednotlivé výrobní technologie z hlediska vlastních technologických procesů, možnosti realizace jednotlivých technologií a k jejich realizaci potřebné výrobní zařízení, stroje, nástroje, pomůcky apod.

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

- vyučování se podílí na rozvoji logického myšlení a směřuje k tomu, aby žáci získali pozitivní postoj k technickým vědám a vážili si práce jiných lidí

d) pojetí výuky

- výklad, názorné ukázky, diskuse a rozhovory
- budou použity vhodné prezentační pomůcky (dataprojektor apod.)

e) hodnocení výsledků žáků

- známkami a slovním hodnocením
- znalosti budou ověřovány písemnou i ústní formou, při ústním zkoušení se bude provádět hodnocení veřejně, slovně a bude uzavřeno výslednou známkou

f) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- předmět přispívá nejen k získání odborných znalostí a dovedností žáků, ale má i pozitivně působit na jejich zodpovědné jednání a roli ve společnosti
- žák formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, vyjadřuje se odborně slovem, písemně a graficky, dokáže vyslechnout názory druhých a vhodně na ně reagovat
- je schopen kriticky hodnotit své osobní dispozice, uvědomovat si své vlastní přednosti i nedostatky, dokáže využívat ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- dovede aplikovat poznatky předmětu technologie zejména v předmětech strojírenská cvičení, stroje a zařízení, technická měření, ale i fyzika a obráceně dovede aplikovat poznatky z těchto předmětů v předmětu technologie

Aplikace průřezových témat

8.1 Člověk v demokratické společnosti

- formuluje své názory a postoje, je schopen vyslechnout názory druhých
- dokáže pracovat samostatně i v týmu, plnit zodpovědně úkoly
- je ochoten a schopen se celoživotně vzdělávat
- váží si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snaží se je chránit a zachovat pro budoucí generace

8.2 Člověk a životní prostředí

- získá přehled o používání technologických a ekonomických nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje
- osvojí si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání

8.3 Informační a komunikační technologie

- vyhledává, zpracovává, uchovává i předává informace pomocí prostředků informačních a komunikačních technologií
- je schopen pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií v průběhu vzdělávání i při výkonu povolání (tedy i při řešení pracovních úkolů v rámci profese, na kterou se připravují)

ROZPIS UČIVA – TECHNOLOGIE

Obor: 23-43-L/51 Provozní technika

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>1. ročník</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše vnitřní stavbu materiálu, vysvětlí pojem překrystalizace; - rozlišuje druhy kovových materiálů a jejich typické vlastnosti; - vysvětlí způsoby a význam jednotlivých druhů tepelného a chemicko-tepelného zpracování; - vysvětlí princip práškové metalurgie a uvede příklady jejího použití; - popíše vlastnosti a využití ostatních technických nekovových materiálů; 	<p>1. Základy metalografie, technické materiály, tepelné zpracování</p> <ul style="list-style-type: none"> – základy metalografie – technické slitiny železa – tepelné a chemicko-tepelné zpracování konstrukčních ocelí – tepelné zpracování litin – tepelné zpracování nástrojových ocelí – neželezné kovy a jejich slitiny – tepelné zpracování neželezných kovů – prášková metalurgie – technické nekovové materiály 	3 týdně
<ul style="list-style-type: none"> - stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů; - volí pro jednotlivé operace strojní zařízení; - volí pro jednotlivé operace potřebné komunální nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky; - navrhuje pro jednotlivé operace použití a základní koncepci operačního nářadí, nástrojů, měřidel aj. výrobních pomůcek; - určuje pro jednotlivé operace velikost přídavků na další obrábění či zpracování; - stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací; - popíše nekonvenční způsoby obrábění; 	<p>2. Obrábění, obráběcí stroje a nástroje</p> <ul style="list-style-type: none"> – teorie obrábění – ruční obrábění – třískové obrábění – nekonvenční metody obrábění – nástroje, nářadí a přípravky – chlazení při obrábění 	
<ul style="list-style-type: none"> - posuzuje míru nasazení automatizačních prostředků do výroby. 	<p>3. Automatizace výroby</p> <ul style="list-style-type: none"> – průmyslové roboty a manipulátory – aplikace průmyslových robotů a manipulátorů 	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p><u>2. ročník</u></p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí princip ručního a strojního formování; - orientuje se ve zvláštních způsobech výroby odlitků; 	<p>1. Slévárenství</p> <ul style="list-style-type: none"> - slévárenské zařízení a materiály - ruční a strojní formování - zvláštní způsoby výroby odlitků 	<p>3 týdne</p>
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje jednotlivé způsoby spojování kovů; - volí technologie pro typické příklady výrobků; 	<p>2. Svařování, pájení a lepení kovů</p> <ul style="list-style-type: none"> - tavné a tlakové svařování - pájení, lepení 	
<ul style="list-style-type: none"> - posuzuje možnosti výroby součástí tvářením; - charakterizuje jednotlivé způsoby tvářením; - navrhuje způsoby tvářením a jejich rozdělení do jednotlivých operací; - navrhuje koncepci operačních nástrojů; 	<p>3. Tvářením</p> <ul style="list-style-type: none"> - plošné tvářením - objemové tvářením 	
<ul style="list-style-type: none"> - navrhuje způsoby dělení předvýrobků; - stanovuje rozměry odděleného materiálu; - navrhuje umístění polotovarů plochých součástí (tzv. dělicí plány) na velkoplošných polotovarech; - určuje potřebné strojní zařízení; - popíše nekonvenční způsoby dělení materiálů; - vyjmenuje další způsoby dělení materiálů; 	<p>4. Dělení materiálu</p> <ul style="list-style-type: none"> - mechanické dělení - tepelné dělení - nekonvenční metody dělení materiálů - ostatní způsoby dělení materiálů 	
<ul style="list-style-type: none"> - popíše jednotlivé způsoby zpracování plastů; - navrhuje technologii a podmínky svařování plastů; 	<p>5. Zpracování plastů</p> <ul style="list-style-type: none"> - způsoby zpracování plastů na výrobky a polotovary - způsoby tvarování polotovarů na výrobky - svařování plastů 	

<ul style="list-style-type: none">- objasní mechanismy koroze a korozního napadení;- určuje způsob přípravy povrchů před jejich povrchovou úpravou a dodatečné operace navazující na vlastní povrchovou úpravu;- navrhuje druh povrchové úpravy strojních součástí.	<p>6. Povrchové úpravy</p> <ul style="list-style-type: none">– koroze kovů a plastů– ochrana kovovými povlaky– ochrana nekovovými povlaky– další způsoby ochran	
---	---	--

UČEBNÍ OSNOVA – TECHNICKÉ KRESLENÍ - UČEBNÍ PRAXE

Obor: 23-43-L/51 Provozní technika

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu:

- rozvíjet logické, tvůrčí a technické myšlení
- vybavit žáky potřebnými vědomostmi o zobrazování strojních součástí
- osvojit odbornou terminologii, vytvářet asociaci mezi reálnými předměty a jejich zobrazením
- prohlubovat komunikativní a grafické dovednosti
- rozvíjet základní znalosti ve čtení technických výkresů a schémat

b) charakteristika učiva

- obsah předmětu navazuje na učivo učebního oboru a dále ho prohlubuje a rozšiřuje
- důraz je kladen na zvládnutí správné terminologie, čtení technických výkresů a dokumentace

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

- výuka směřuje k tomu, aby žáci získané dovednosti uplatnili v odborných předmětech
- pochopit důležitost norem a umět s nimi pracovat
- posílit zájem o technické předměty
- rozvíjet tvůrčí a estetické schopnosti

d) pojetí výuky

- výklad učiva je spojen s využitím data projektoru, práci s učebními texty a tabulkami
- důraz je kladen na rozvoj představivosti žáků, správné grafické řešení zadaných úkolů
- výuka bude probíhat ve třídě formou výkladu a samostatné práce žáků

e) hodnocení výsledků žáků

- je prováděno v souladu s Klasifikačním řádem
- minimálně dvakrát za klasifikační období odevzdají žáci ke kontrole sešity s náčrty jednoduchých součástí a zhotoví výkres
- důraz je kladen na přesnost a správné používání odborné terminologie
- do hodnocení je zahrnuta i aktivita žáků v hodině

f) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- rozvíjí technické myšlení
- dokáže vymezovat problém a nalézt správné řešení
- důsledně používá odbornou terminologie a normalizované názvosloví z oboru
- čte a orientuje se v technických výkresech

Aplikace průřezových témat

8.1 Člověk v demokratické společnosti

- žák je veden k aktivitě, odpovědnosti při řešení úkolů
- vede žáky k diskuzím a kritickému hodnocení své práce

8.2 Člověk a životní prostředí

- při řešení úkolů musí vždy uplatňovat metody a technologické postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí

8.3 Informační a komunikační technologie

- žáci se učí vyhledávat a zpracovávat informace
- využívat odborné terminologie ke vzájemné komunikaci

ROZPIS UČIVA – TECHNICKÉ KRESLENÍ - UČEBNÍ PRAXE

Obor: 23-43-L/51 Provozní technika

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>1. ročník</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - používá a vytváří výkresovou aj. technickou dokumentaci podle platných norem; - používá normalizované písmo, druhy čar a zásady pro jejich uplatnění; - zobrazuje jednoduchá geometrická tělesa v hlavních průmětech; 	<p>1. Normalizace</p> <ul style="list-style-type: none"> - normalizace v technickém kreslení - formáty a skládání výkresů - popisové pole - měřítko zobrazení - druhy čar - normalizované písmo - základní geometrické konstrukce - zobrazování těles v technických výkresech 	1 týdně
<ul style="list-style-type: none"> - zobrazí strojní součásti v řezu; - uplatňuje zásady zobrazování a kótování; - rozlišuje druhy uložení; - čte technické výkresy; 	<p>2. Strojnické kreslení</p> <ul style="list-style-type: none"> - zobrazování řezů a průřezů - přerušování obrazů - kótování - tolerance a lícování - předepisování mezních úchylek - předepisování jakosti povrchu 	
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje konstrukční, nástrojové a pomocné materiály podle označení ČSN EN a ČSN ISO; 	<p>3. Označování materiálů</p> <ul style="list-style-type: none"> - označování materiálů dle ČSN EN a ČSN ISO - charakteristika ocelí 	
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se ve výkresech a náčrtech jednoduchých strojních výkresů; - čte výkres sestavení. 	<p>4. Čtení a kreslení výkresů</p>	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>2. ročník</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje normalizované strojní součásti (např. spojovací součásti, ložiska apod.) podle označení ČSN EN a ČSN ISO; - čte a vytváří jednoduché strojní součásti; - chápe položky popisového pole; 	<p>1. Normalizované strojní součásti dle ČSN EN a ČSN ISO</p> <ul style="list-style-type: none"> - šroubové spoje - čepy, kolíky, závlačky, pojistné kroužky - pera a klíny - hřídele - ložiska a těsnění 	1 týdně
<ul style="list-style-type: none"> - používá základní značky ve schématech; - čte schémata jednoduchých mechanismů; 	<p>2. Kinematická a elektrotechnická schémata</p> <ul style="list-style-type: none"> - schémata jednoduchých mechanismů - značky ve schématech - druhy schémat 	
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se a čte základní montážní výkresy. 	<p>3. Výrobní výkresy</p> <ul style="list-style-type: none"> - požadavky na výrobní výkres - číslování výkresů - výkresy součástí - výkresy sestavení 	

UČEBNÍ OSNOVA – JAZYKOVÝ SEMINÁŘ

Obor: 23-61-L/51 Provozní technika

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

Cílem předmětu je osvojení jazykových znalostí a komunikativních jazykových kompetencí na úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Výuka vede žáky k osvojení a prohlubování komunikativních dovedností, zvýšení používaných lexikálních jednotek na počet 2 300, z toho odborná terminologie zahrnuje minimálně 20 %. V závěru dvouletého studia žák složí maturitní zkoušku na úrovni B1.

b) charakteristika učiva

Učivo navazuje na znalosti a dovednosti získané na základní škole a probrané v učňovských oborech. Učivo směřuje ke zdokonalení žáků v cizím jazyce v různých životních situacích, v projevech mluvených i psaných na všeobecná i odborná témata. Žák volí adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky. Pozornost je věnovaná práci s informacemi v cizím jazyce (publikace, internet, CD-ROM, slovníky), jazykovým a cizojazyčným příručkám a prohlubování všeobecných a odborných vědomostí a dovedností žáků.

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

- efektivně pracovat s cizojazyčným textem včetně odborného, umět jej zpracovat a využívat jako zdroje poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a získané poznatky včetně odborných ze svého oboru využívat ke komunikaci
- pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce, včetně internetu nebo CD-ROM, se slovníky, jazykovými aj. cizojazyčnými příručkami, využívat tyto informační zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností
- využívat vybrané metody a postupy efektivního studia cizího jazyka ke studiu dalších jazyků, příp. k dalšímu vzdělávání; využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu jazyků
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie

d) pojetí výuky

Výuka jazyka (2 hodiny týdně po dva roky) směřuje k rozvíjení všech kompetencí (psaní, mluvení, čtení, poslech) přirozeně a provázaně, přičemž je kladen důraz na rozšiřování slovní zásoby a interakci v rámci vybraných tematických okruhů. Předmět je synchronně vyučován s předmětem Anglický jazyk, který je primárně zaměřen na gramatické jevy a jazykovou správnost. Vyučující používá při výuce učebnici odpovídající věku a zájmu žáků, využívá doplňkové materiály (magnetofony, video a DVD přehrávače, multimediální výukové programy). Vhodným zadáním úkolů motivuje žáky k samostatné práci (autentické texty, písničky, informace z internetu). Žáci jsou zapojováni do soutěží apod.

e) hodnocení výsledků žáků

- produktivní řečová znalost zraková - čtení a práce s textem
- produktivní řečová dovednost ústní - mluvení zaměřené tematicky a situačně
- produktivní řečová znalost písemná - zpracování textu, eseje, anotace atd.
- interakce ústní, písemná a interaktivní řečové dovednosti

f) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- žáci jsou schopni využívat svých schopností a dovedností v každodenním životě doma i v zahraničí

Aplikace průřezových témat

8.1 Člověk v demokratické společnosti

- schopnost komunikace v cizím jazyce vede k samostatnému projevu a k aktivnímu poznávání světa

8.2 Člověk a životní prostředí

- díky znalosti cizího jazyka je žák schopen jednat a zabývat se problémy spojenými s životním prostředím, informovat se o problematice ochrany životního prostředí

8.3 Informační a komunikační technologie

- téměř veškeré informační a komunikační technologie jsou dnes v anglickém jazyce, tudíž jeho znalost je nejen podmínkou, ale i nutností

ROZPIS UČIVA – JAZYKOVÝ SEMINÁŘ

Obor: 23-61-L/51 Provozní technika

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p><u>1. ročník</u></p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu; - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření; - nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace; - rozpozná význam obecných sdělení a hlášení; - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu; sdělí a zdůvodní svůj názor; - vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích; - dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače; - zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis; - při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele; - požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení; - zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu; - zaznamená vzkazy volajících; - vyplní jednoduchý neznámý formulář; - používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru. 	<p>1 Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného - produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky - produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod. - jednoduchý překlad - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná <p>2 Jazykové prostředky</p> <ul style="list-style-type: none"> - výslovnost (zvukové prostředky jazyka) - slovní zásoba a její tvoření - grafická podoba jazyka a pravopis <p>3 Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> - tematické okruhy: <ol style="list-style-type: none"> 3.1 rodina a mezilidské vztahy 3.2 osobní údaje 3.3 každodenní život 3.4 dům a domov 3.5 vzdělávání 3.6 jídlo a nápoje 3.7 služby a nakupování 3.8 práce a zaměstnání 3.9 ČR 	<p>2 týdně</p>

	<p>3.10 tematické okruhy dané zaměřením studijního oboru</p> <ul style="list-style-type: none"> - komunikační situace: získávání a předávání informací: sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu, stížnost, reklamace apod. - jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod. <p>4 Poznatky o zemích</p> <ul style="list-style-type: none"> - informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice 	
--	--	--

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p><u>2. ročník</u></p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích ve standardním hovorovém tempu; - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření; - nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace; - rozpozná význam obecných sdělení a hlášení; - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu; - uplatňuje různé techniky čtení textu; - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené; - přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika; - vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity; - sdělí a zdůvodní svůj názor; - pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem; - vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích; - dokáže experimentovat, zkoušet a 	<p>1 Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného - produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky - produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod. - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní i písemná <p>2 Jazykové prostředky</p> <ul style="list-style-type: none"> - výslovnost (zvukové prostředky jazyka) - slovní zásoba a její tvoření - grafická podoba jazyka a pravopis 	<p>2 týdně</p>

<p>hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače;</p> <ul style="list-style-type: none"> - zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis; - vyjádří písemně svůj názor na text; - vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru; - přeloží text a používá slovníky, i elektronické; - zapojí se do hovoru bez přípravy; - vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech; vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí; - přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem; - vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka; - komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib; používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek; - používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru; - uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce; - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby. 	<p>3 Tematické okruhy</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1 peníze a bankovníctví 3.2 cestování, kultura 3.3 zábava a volný čas 3.4 péče o tělo a zdraví, 3.5 sporty, počasí, věda a technika 3.6 životní prostředí 3.7 anglofonní země 3.8 tematické okruhy dané zaměřením studijního oboru <ul style="list-style-type: none"> - komunikační situace: získávání a předávání informací, např. objednávka služby, organizace společné činnosti apod. - jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pocitů, názorů apod. <p>4 Poznatky o zemích</p> <ul style="list-style-type: none"> - vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání anglofonních zemí, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí, sféry studovaného oboru 	
--	--	--

UČEBNÍ OSNOVA – MATEMATICKÝ SEMINÁŘ

Obor: 23-61-L/51 Provozní technika

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- rozvíjet osobnost člověka, především jeho logické myšlení
- rozvíjet intelektuální schopnosti a vytváření úsudků
- upevnit a utřídit získané poznatky v hodinách matematiky a dále je rozvíjet
- připravit žáky na úspěšné zvládnutí státní maturity z matematiky v základní verzi

b) charakteristika učiva

- učivo je zaměřeno na opakování a rozšiřování poznatků získaných v hodinách matematiky
- učivo je rozloženo do dvou ročníků
 1. ročník
 - číslo a proměnná
 - funkce a její průběh
 - goniometrie
 2. ročník
 - je přizpůsoben potřebám žáků
 - číselné obory
 - funkce
 - posloupnosti
 - kombinatorika a pravděpodobnost
 - analytická geometrie

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

- výuka směřuje k aktivnímu osvojení strategie při řešení úloh z matematiky a jejich aplikace v praktickém životě
- získat pozitivní vztah k matematice, logickému myšlení, k celoživotnímu vzdělávání
- posílit důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci

d) pojetí výuky

- předmět se bude vyučovat ve dvou ročnících v rozsahu jedné vyučovací hodiny týdně
- vyučování bude probíhat formou frontálního způsobu a diskuse
- v hodinách jsou ve větší míře uplatňovány formy opakování

e) hodnocení výsledků žáků

- vědomosti budou prověřovány písemným zkoušením s návazností na hodiny matematiky
- součástí hodnocení bude také posouzení aktivity žáka

f) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- prohloubí a utřídí si vědomosti získané v hodinách matematiky
- logicky usuzovat, posoudit a prosazovat vlastní názor
- rozvíjet kompetence k učení, k řešení problémů a matematické kompetence

Aplikace průřezových témat

8.1 Člověk v demokratické společnosti

- posiluje sebevědomí, sebe odpovědnost, učí přijímat kompromisy, kritiku od jiných a kriticky hodnotit své vlastní studijní a pracovní výsledky
- učí žáky samostatně se vyjadřovat, realizovat a obhájit svůj názor

8.2 Člověk a životní prostředí

- zpracováváním a vyhodnocováním statistických údajů upozornit na nebezpečné chování ohrožující životní prostředí
- správně zvolenými slovními úlohami upozornit na problémy týkající se životního prostředí

8.3 Informační a komunikační technologie

- zpracovávat, vyhodnotit a číst tabulky, grafy a přehledy
- správně vypracovat podklady pro statistický soubor

ROZPIS UČIVA – MATEMATICKÝ SEMINÁŘ

Obor: 64-41-L/51 Podnikání

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>1. ročník</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší jednotlivé číselné obory; - zakreslí dané číslo na číselné osy; - upravuje výrazy s mocninami a odmocninami; - upravuje lomené výrazy; - nalezne obor pravdivosti rovnic a nerovnic; - řeší úlohy z praxe s využitím rovnic; 	<p>1. Číslo a proměnná</p> <ul style="list-style-type: none"> – číselné obory – intervaly – výrazy – mocniny, odmocniny – mnohočleny – lineární rovnice – lineární nerovnice – soustavy rovnic 	1 týdně
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje jednotlivé druhy funkcí; - načrtne jejich graf a určí jejich vlastnosti; - řeší kvadratické rovnice; - řeší exponenciální rovnice; - dokáže využít věty o logaritmech v jednotlivých příkladech; - logaritmuje zadané výrazy; 	<p>2. Funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> – grafy, definiční obor, obor hodnot – lineární funkce, rovnice – kvadratická funkce – kvadratická rovnice – exponenciální funkce – exponenciální rovnice – logaritmická funkce – logaritmická rovnice 	
<ul style="list-style-type: none"> - načrtne grafy goniometrických funkcí; - řeší goniometrické rovnice substitucí a pomocí součinného tvaru; - uplatní při řešení obecného trojúhelníka Sinovou a Kosinovu větu. 	<p>3. Goniometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> – goniometrické funkce – goniometrické rovnice – řešení obecného trojúhelníka 	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>2. ročník</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zařadí čísla do číselných oborů a znázorní je na číselné ose; - zjednodušuje výrazy a určí hodnotu výrazu a podmínky řešitelnosti; - řeší rovnice a zkoušku; 	<p>1. Číselné obory</p> <ul style="list-style-type: none"> - výrazy - mocniny a odmocniny - řešení rovnic - řešení nerovnic 	2 týdne
<ul style="list-style-type: none"> - rozliší jednotlivé druhy funkcí a načrtne jejich graf; - určí předpis funkce, jejich průsečíky s osou x a y; - pracuje s logaritmickými a exponenciálními funkcemi; 	<p>2. Funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> - lineární funkce - kvadratická funkce - exponenciální funkce - logaritmická funkce - goniometrická funkce - řešení testů 	
<ul style="list-style-type: none"> - využívá vzorců pro aritmetickou a geometrickou posloupnost; - řeší slovní úlohy; - uplatňuje posloupnosti ve finanční matematice; 	<p>3. Posloupnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - aritmetická posloupnost - geometrická posloupnost 	
<ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní typy kombinatoriky; - řeší úlohy s využitím vzorců kombinatoriky; 	<p>4. Kombinatorika</p> <ul style="list-style-type: none"> - variace, permutace, kombinace - kombinační číslo - faktoriál - řešení testů 	
<ul style="list-style-type: none"> - znázorní bod, přímku a vektor v souřadnicovém systému; - určí základní metrické vlastnosti; - vyjádří přímku pomocí obecné a parametrické rovnice; - určí základní polohy přímek a jejich průsečík. 	<p>5. Analytická geometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - body v rovině - vektory - analytické vyjádření přímky - řešení testů 	

SŠA	PODNIKÁNÍ - PRŮŘEZOVÁ TÉMATA - PROJEKTY		
	1. Občan v demokratické společnosti	2. Člověk a životní prostředí	3. Informační a komunikační technologie
Název projektu	Cestujeme do zahraničí	Ekologická technologie	Grafy funkcí
Nositel projektu – předmět	Anglický jazyk	Stroje a zařízení	Informační a komunikační technologie
Zařazení v ročníku	2.	2.	2.
Podpůrné předměty a akce	Informační a komunikační technologie Občanská nauka	Informační a komunikační technologie	Matematika
Způsob ukončení projektu	Referát nebo prezentace	Referát	Soubor tabulkového procesoru + výsledný soubor ve formátu ADOBE PDF
	Klasifikace v rámci předmětu	Klasifikace v rámci předmětu	Klasifikace v rámci předmětu

1. Žáci vypracují referát nebo prezentaci na téma cestování, kultura navštívených zemí a svoji práci prezentují před třídou.
Styl práce: Týmová práce – rozdělení úkolů mezi jednotlivci
2. Žáci vypracují referát o vybrané technologii snižující dopady výroby na životní prostředí.
Styl práce: Skupinová práce – skupina do 4 členů
3. Žáci vypracují za použití tabulkového procesoru grafy zadaných funkcí.
Styl práce: Týmová práce – rozdělení úkolů mezi jednotlivci