

školní vzdělávací program

Mechanik strojů a zařízení

Obsah

1. Identifikační údaje

Předkladatel:

název školy Integrovaná střední škola technická, Mělník
REDIZO
IČ 00640930
adresa školy K učilišti 2566, 27601 Mělník
ředitel Ing. Vojtěch Stritzko
hlavní koordinátor Ing. Břetislav Pokorný
kontakty sekretariát
telefon 315627267,315627234
e-mail reditel@isstech.cz
wwwisstech.cz
fax 315 623 221

Zřizovatel

Název Krajský úřad Středočeského kraje
IČ 70891095
Kontakt sekretariát
Adresa Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5
Telefon 257 280 111, 257 280 333, 257 280 334
Fax 257 280 203
Email info@stredocech.cz , podatelna@kr-s.cz
WWW kr-stredocesky.cz

2. Charakteristika vzdělávacího programu

2.1. Identifikační údaje oboru

název oboru	Mechanik strojů a zařízení
kód	23-44-L/01
stupeň vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
délka studia	4
forma studia	denní forma vzdělávání
platnost	od 1. 9. 2016

2.2. Charakteristika školního vzdělávacího programu

POPIS CELKOVÉHO POJETÍ VZDĚLÁVÁNÍ

Vzdělávací program připravuje kvalifikované pracovníky pro výkon povolání Mechanik strojů a zařízení, kteří budou schopni uplatnit své odborné vzdělání především v montážní, údržbářské a servisní činnosti a v živnostenském podnikání. Základním cílem vzdělávacího programu je propojení získaných vědomostí a dovedností ve výše uvedených oblastech s praxí při řešení konkrétních problémů a situací. K důležitým výchovným cílům patří proto výchova k odpovědnosti, spolehlivosti, přesnosti, pracovní kázní, samostatnosti v rozhodování, bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a hygieně práce, ochraně a péči o životní prostředí.

Výuka se skládá z teoretických vyučovacích předmětů realizovaných v učebnách školy, odborných učebnách a z odborného výcviku realizovaného ve školních dílnách nebo na provozních pracovištích. V některých případech se při výuce třída dělí v souladu s platnými předpisy (např. cizí jazyky).

Metody a formy výuky jsou voleny s ohledem na obsah konkrétního učiva a výsledky 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 učební 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 kooperace a 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 usnadňují pochopení učiva - modely, nástěnné obrazy, instruktážní a výukové video a v neposlední řadě i informace získané z internetu a 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, skupinové projekty a různé formy zapojení žáků do prezentačních akcí školy.

Praktické vyučování 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.

Škola má velmi dobré podmínky pro volnočasové aktivity nejen vlastních žáků, ale i pro ostatní veřejnost v regionu. Díky dvěma krytým halám a otevřeným hřištím poskytujeme prostory pro několik sportovních klubů na Mělnicku. Dále poskytujeme zázemí pro organizování tanečních kurzů, společenských večerů a počítačových kurzů. Na škole aktivně působí Školní sportovní klub, který je součástí Asociace školních sportovních klubů a organizuje soutěže a zájmové kroužky ve florbale, sálové kopané, futsalu, volejbalu či silovém trojboji.

KONCEPCE ŠKOLY

Obor Mechanik strojů a zařízení spojuje všeobecné a odborné vzdělávání na úrovni středního vzdělání zakončeného maturitní zkouškou a dává základní předpoklady k provádění odborných činností. Je zde vyvážený poměr mezi teoretickou a praktickou složkou vzdělávání.

Odborné vzdělávání poskytuje žákům soubor teoretických vědomostí a praktických dovedností a návyků nezbytných pro jejich budoucí uplatnění v povolání. V teoretických odborných předmětech jsou seznámeni s používanými materiály a základními technologiemi. V odborném výcviku získají dovednosti v provádění prací strojního mechanika. Všeobecné i odborné předměty se snaží připravit žáka tak, aby splňoval podmínky uplatnění v praxi nejenom v rámci České republiky, ale i Evropské unie.

Při vzdělávání je žák veden k zohledňování ochrany životního prostředí ve vztahu k vlivům opravárenské činnosti, k dodržování technických zásad a technických pravidel dle platných norem. Je motivován k návyku celoživotního vzdělávání pro růst vlastní osobnosti. Nedílnou součástí výuky je výchova k získávání základní teoretické znalosti zásad zajištění požární bezpečnosti staveb pro jakoukoliv oblast budoucího působení absolventů.

Charakteristika obsahu

Obsah vzdělávání oboru Mechanik strojů a zařízení vychází z platného Rámcového vzdělávacího programu pro obor 23 – 44 – L/01 Mechanik strojů a zařízení. Struktura obsahu je vyjádřena učebním plánem. Zahrnuje všeobecně vzdělávací a odborné teoretické učivo a odborný výcvik. Školní vzdělávací program rozpracovává kromě učiva a výsledků vzdělávání, které jsou stanoveny Rámcovým vzdělávacím programem, také občanské, klíčové a odborné kompetence a čtyři průřezová témata. Propojuje vztahy mezi nimi a hledá jejich vzájemné spojitosti a návaznosti v mezipředmětových vazbách, na úrovni odpovídající schopnostem a studijním předpokladům žáků. Získání, vytvoření a upevnění těchto kompetencí žáky je systematicky ověřováno a hodnoceno učiteli jak v teoretické výuce, tak v odborném výcviku.

Všeobecně vzdělávací oblast

Pro oblast Vzdělávání a komunikace v českém jazyce je vyučován předmět Český jazyk a literatura. Vzdělávání a komunikace v českém jazyce a Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce poskytuje žákům vědomosti o systému jazyka a o jeho prostředcích. V českém jazyce se vytváří základ pro rozvoj kultivovaného, logicky, stylisticky a gramaticky správného projevu. Učivo cizího jazyka poskytuje nejen poznatky o vybraných jazykových prostředcích, ale i vědomosti, které přibližují danou zemi a její obyvatelstvo včetně odborných výrazů a pojmů z profese strojního mechanika. Kromě toho vytváří dovednosti

komunikativní – řečové. Učivo z oblasti literární seznamuje žáky se společenskou a uměleckou funkcí literatury a s jejími hlavními vývojovými etapami a rysy. Rozvíjí vztah žáků k estetickým hodnotám a pomáhá upevňovat jejich morální a charakterové vlastnosti.

V oblasti Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce budou žáci připravováni v jednom cizím jazyce. Žák si bude moci vybrat mezi angličtinou a němčinou v návaznosti na znalosti získané studiem na základní škole. Hodinová dotace odpovídá RVP. Výuka cizích jazyků přispívá svými tématy nejen k rozvoji jazykových a komunikativních kompetencí, ale i k rozvoji osobnostnímu, vzdělávání pro zdraví, ochraně životního prostředí, znalostí reálií a cizojazyčných kultur.

Oblast Společenskovedního vzdělávání seznamuje žáky s vývojem lidské společnosti, se zásadami společenského chování, s mezilidskými vztahy, s etikou. Vyprofilován byl předmět Občanský základ, kde žáci získají komunikativní, personální, sociální, občanské kompetence a kulturní povědomí a kompetence k pracovnímu uplatnění. Vztah k estetickým hodnotám vytváří též literární a jazykové vzdělávání.

Oblast Vzdělávání pro zdraví zastupuje vyprofilovaný předmět Tělesná výchova. Vzdělávání pro zdraví prostupuje však celým ŠVP a k výuce těchto kompetencí přispívají částečně všechny vyučované předměty. Učivo tělesné výchovy rozvíjí motoriku žáků, všeobecné pohybové schopnosti a specifické pohybové dovednosti. Přispívá k upevňování volných vlastností, jakými jsou vytrvalost, uvědomělá kázeň, překonávání překážek a kladný vztah ke kolektivu.

V oblasti Matematického a Přírodovědného vzdělávání poskytují žákům soubor vědomostí a dovedností na středoškolské úrovni předměty Matematika, Fyzika a Ekologie. Zároveň tyto předměty rozvíjí schopnost žáků získané poznatky rozšiřovat a aplikovat v rámci odborné složky vzdělání. Výrazně se podílí na prohlubování vztahů žáka k tvorbě a ochraně životního prostředí.

Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích zastupuje vyprofilovaný předmět Informační a komunikační technologie. Výuka v tomto předmětu a směřuje k tomu, aby byla zajištěna kvalitní příprava žáků v oblasti využívání prostředků informačních a komunikačních technologií a práci s informacemi.

Ekonomické vzdělávání je důležitou součástí všeobecného vzdělávání. Seznamuje žáky nejen s makroekonomikou, ale učí je ekonomickému myšlení, kompetencím k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám. Vyprofilovaným předmětem je předmět Ekonomika.

Odborná vzdělávací oblast

Složku odborného vzdělávání představuje základní a speciální odborné učivo. Základní odborné učivo poskytuje žákům širší a dlouhodobě platné vědomosti, dovednosti a návyky v oblasti způsobů myšlení a metod práce. Speciální odborné učivo představuje pružný systém, jehož náplň se mění podle požadavků praxe a technického rozvoje.

Vyprofilovanými předměty odborné části jsou Technické kreslení, Strojnictví, Technologie, Strojírenská technologie, Technologie montáží a oprav. Předměty staví na základních znalostech získaných během studia.

Cílem obsahového okruhu odborných předmětů je vybavit žáky především souborem dovedností vykonávat praktické činnosti uplatňující se při výrobě a opravách nástrojů a pomůcek, a to s přihlédnutím k hlediskům ekonomickým (pracovní výkon, spotřeba materiálu, pomocných a provozních hmot, náradí, nástrojů apod.) a ekologickým, ale také

dovednostmi volit optimální postupy práce a technologické podmínky pracovních operací, volit potřebné pracovní prostředky, pomocné materiály a hmoty apod. Část svých kompetencí si žáci osvojují nejprve teoretickou přípravou, pak nácvikem manuálních dovedností. Nezbytnou součástí vzdělání je návyk pečlivé, odpovědné a bezpečné práce. Je samozřejmé, že při velké různorodosti nástrojů a pomůcek si nemohou žáci osvojit veškeré dovednosti z oblasti výroby, a oprav všech jejich druhů; soustředí se tedy na nástroje a pomůcky určitého druhu. K tomu je možno využít směřování a konkretizaci obsahu učiva. Plně se však absolventi specializují teprve zapracováním na konkrétní pracovní pozici, popř. příslušně zaměřeným dalším vzděláváním, specializačními kurzy apod. V obsahovém okruhu jsou také upevňovány a dále rozvíjeny komunikativní dovednosti (čtení výkresů, schémat, norem, dílenských příruček apod.) při zajišťování materiálů, nástrojů, náradí, náhradních dílů a při vykonávání pracovních úkolů, rozvíjeny kompetence řešit problémy a problémové situace. Práce ve skupině přispívá k dosažení potřebné úrovně personálních a sociálních kompetencí. Součástí plnění pracovních úkolů jsou také propočty spotřeby materiálu, pomocné výpočty rozměrů, technologických podmínek, propočty ekonomické apod. Při vyhledávání potřebných informací, při vypracovávání pracovních záznamů apod. se rozvíjejí kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi.

REALIZACE A PŘEHLED KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ

Klíčové kompetence představují soubor vědomostí, dovedností, schopností, postojů a hodnot, které jsou důležité pro osobní rozvoj jedince, jeho aktivní zapojení do společnosti, budoucí uplatnění v pracovním i mimopracovním životě i pro další vzdělávání. Jejich výběr a pojetí vychází z toho, které kompetence považuje společnost za podstatné pro ty žáky, kteří mají získat počáteční odborné vzdělání, a jaké nároky na ně klade. Prostupují celým vzdělávacím procesem a lze je rozvíjet prostřednictvím všeobecného i odborného vzdělávání, v teoretickém i praktickém vyučování, ale i prostřednictvím různých dalších aktivit doplňujících výuku, kterých se žáci sami aktivně účastní. Jejich realizace ve ŠVP by se měla opírat o pečlivě promyšlené výchovné a vzdělávací strategie školy odpovídající osobnostním a učebním předpokladům žáků, charakteru oboru, požadavkům sociálních partnerů školy a o činnostní a aktivizující pojetí výuky.

Přehled klíčových kompetencí:

Kompetence k učení

- získávat a podávat potřebné informace, vyjadřovat se výstižně a logicky

Kompetence k řešení problémů

- řešit problémy osobní i odborné být schopen obhájit vlastní řešení

Komunikativní kompetence

- chápat jazyk jako prostředek komunikace, dokázat jej vhodně využívat v nejrůznějších komunikativních situacích
- uvědomovat si význam osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění
- kultivovaně se ústně i písemně vyjadřovat, uplatňovat společenskou a řečovou etiketu

Personální kompetence

- disponovat dovednostmi potřebnými pro sebereflexi utvořit si adekvátní hodnotovou orientaci
- vytvořit si pozitivní, demokratické společnosti odpovídající hodnotovou orientaci

Občanské kompetence

- osvojit si vědomosti a dovednosti potřebné k aktivnímu občanskému životu
- být připraven plnit své občanské povinnosti, respektovat zákony a etické normy demokratické společnosti
- uvědomovat si svou národní identitu, svá lidská práva a respektovat práva druhých

Matematické kompetence

- být schopen využívat matematických postupů při řešení reálných situací

Kompetence k využití prostředků IKT

- být schopen využívat osobní počítač s aplikačním programovým vybavením při řešení odborných problémů

Kompetence k pracovnímu uplatnění

- mít kladný vztah k vlastní profesi
- orientovat se na trhu práce
- mít představu o aspektech soukromého podnikání

REALIZACE PRŮŘEZOVÝCH TÉMAT

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

Občan v demokratické společnosti

Průřezové téma je realizováno v předmětu Ekonomika, musí prostupovat napříč všemi předměty, protože jeho úkol je především vychovat žáky k tomu, aby byli zodpovědní za své názory, uměli uvažovat o existenčních otázkách, učili se být kriticky tolerantní, uměli odolávat myšlenkové manipulaci (včetně médií), uměli komunikovat a hledat kompromis, aby se dokázali angažovat, vážili si materiálních a duchovních hodnot.

Člověk a životní prostředí

Průřezové téma člověk a životní prostředí je realizováno ve vyučovacím předmětu Ekologie. Dosažené znalosti napomáhají žákům pochopit zásadní význam přírody a životního prostředí pro člověka, získat povědomí o základních ekologických zákonitostech a negativních dopadech působení člověka na přírodu a životní prostředí. Žáci si budují takové postoje a hodnotovou orientaci, na jejichž základě si budou utvářet svůj budoucí životní styl na základě ekologicky přijatelných hledisek a chránit životní prostředí.

Člověk a svět práce

Toto téma je realizováno převážně v předmětech Občanská nauka, Ekonomika, Cizí jazyk, ale zároveň se bude opírat o předměty odborného profilu tak, aby se absolvent dokázal co nejlépe uplatnit na trhu práce i v životě. Získané znalosti mu mají umožnit aktivní pracovní život a úspěšnou kariéru tak, aby byl kdykoliv schopen adaptovat se na změněné podmínky, procházet rekvalifikacemi, přizpůsobit se světu práce po všech stránkách. Nedílnou součástí realizace tématu je spolupráce s úřadem práce, exkurze v zaměstnaneckých organizacích a praxe v provozních podmínkách.

Informační a komunikační technologie

Průřezové téma je realizováno ve vyučovacím předmětu Informační a komunikační technologie. Dosažené znalosti a dovednosti žáci využívají ve všech ostatních předmětech. Jsou připravováni tak, aby se jim počítač stal běžným pracovním nástrojem. Pracují se základním softwarem, získávají informace z celosvětové sítě, zvládají různé způsoby komunikace na Internetu. Jsou vedeni k tomu, aby dokázali dosažené znalosti aktivně využívat v dalším vzdělávání i v praktickém životě.

Specifické výsledky vzdělávání vytvářejí předpoklady, tj. že absolventi:

- dodržují specifické zásady bezpečnosti práce, ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární prevence;
- dodržují specifické zásady ochrany životního prostředí;
- dodržují principy efektivního ekonomického a ekologického provozu;
- řeší samostatně, pohotově a zodpovědně úkoly na svěřeném pracovišti a pracují podle stanovených technologických postupů;
- umí pracovat v týmu, upevňovat interpersonální vztahy a adekvátně jednat s lidmi;
- zvládají běžné pracovní i životní situace;
- organizují si účelně práci a pracoviště a udržují na něm pořádek a čistotu;
- orientují se v tržní ekonomice a uplatňují se na měnícím se trhu práce a akceptují jeho požadavky;
- sledují vývojové trendy oboru v rámci systému celoživotního vzdělávání; využívají prostředků informačních a komunikačních technologií v pracovním i v osobním životě;
- pracují s informacemi i informačními zdroji;
- využívají cizí jazyk v odborné i osobní komunikaci na úrovni středního odborného vzdělání;
- pracují v souladu s platnou legislativou a platnými normami a standardy v daném oboru;
- aplikují základní matematické postupy při řešení praktických úkolů.

DALŠÍ VZDĚLÁVACÍ A MIMOVYUČOVACÍ AKTIVITY

Ve školním roce 2008/09 byla zaměřena především na sportovní aktivity. Ve spolupráci se školním sportovním klubem (ŠSK), který je součástí AŠSK ČR, je organizována pravidelná činnost kroužků silového trojboje, juda a florbalu. Kroužky jsou přístupné i pro žáky základních škol z Mělníka a okolí. Z finančních prostředků ŠSK je hrazen pronájem krytého bazénu, kde probíhá v zimním období plavecký výcvik všech žáků 1. a 2. ročníků. Pod vedením učitele TV, probíhají akce na překonání starých atletických rekordů školy i květnová akce „ Zámečnická Tour“. V březnových termínech byl uskutečněn lyžařský výcvikový kurz pro 1. ročníky v Rakouských Alpách, kde kromě výuky sjezdového lyžování proběhla i výuka jízdy na snowboardech. V měsíci září jsou realizovány tradiční třídenní

seznamovací kurzy pro žáky prvních ročníků ve Lhotce u Mělníka, kde se kromě sportovní činnosti žáci seznamují i s problematikou drog, první pomoci a se správným chováním v Chráněné krajinné oblasti Kokořínsko.

ORGANIZACE VÝUKY

Výuka je organizována denní formou dle vnitřních směrnic a rozvrhu stanoveným vedením školy, schváleným pedagogickou radou.

Výchovně vzdělávací proces je organizován formou čtyřletého denního studia dle zákona č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon). Výchovně vzdělávací proces je plánován na 33 týdnů, v 1. až 3. ročníku a 30 týdnů ve 4. ročníku. Součástí vzdělávacího procesu je v 1. ročníku seznamovací a sportovní lyžařský kurz

Výuka je organizována ve čtrnáctidenních cyklech. V prvním ročníku mají žáci dva dny, ve druhém a třetím ročníku tři dny, a ve čtvrtém dva dny praktického vyučování v jednom cyklu. V prvním ročníku mají žáci zařazen seznamovací kurz. V průběhu studia bude pro žáky organizován týdenní lyžařský výcvikový kurz, exkurze do firem zabývajících se činnostmi související se studiem tohoto oboru a také návštěvy výstav a veletrhů s tematikou odpovídající studovanému oboru.

Praktické vyučování bude probíhat v prostorách školy a také příležitostně ve firmách. Ve třetím a čtvrtém ročníku bude z důvodu seznámení se s reálnými podmínkami pro žáky organizována odborná praxe ve firmách.

Cílem obsahového okruhu odborných předmětů je vybavit žáky především souborem dovedností vykonávat praktické činnosti uplatňující se při výrobě a opravách nástrojů a pomůcek, a to s přihlédnutím k hlediskům ekonomickým (pracovní výkon, spotřeba materiálu, pomocných a provozních hmot, náradí, nástrojů apod.) a ekologickým, ale také dovednostmi volit optimální postupy práce a technologické podmínky pracovních operací, volit potřebné pracovní prostředky, pomocné materiály a hmoty apod. Část svých kompetencí si žáci osvojují nejprve teoretickou přípravou, pak nácvikem manuálních dovedností. Nezbytnou součástí vzdělání je návyk pečlivé, odpovědné a bezpečné práce. Je samozřejmé, že při velké různorodosti nástrojů a pomůcek si nemohou žáci osvojit veškeré dovednosti z oblasti výroby, a oprav všech jejich druhů; soustředí se tedy na nástroje a pomůcky určitého druhu. K tomu je možno využít směřování a konkretizaci obsahu učiva. Plně se však absolventi specializují teprve zapracováním na konkrétní pracovní pozici, popř. příslušně zaměřeným dalším vzděláváním, specializačními kurzy apod. V obsahovém okruhu jsou také upevňovány a dále rozvíjeny komunikativní dovednosti (čtení výkresů, schémat, norem, dílenských příruček apod.) při zajišťování materiálů, nástrojů, náradí, náhradních dílů a při vykonávání pracovních úkolů, rozvíjeny kompetence řešit problémy a problémové situace. Práce ve skupině přispívá k dosažení potřebné úrovně personálních a sociálních kompetencí. Součástí plnění pracovních úkolů jsou také propočty spotřeby materiálu, pomocné výpočty rozměrů, technologických podmínek, propočty ekonomické apod. Při vyhledávání potřebných informací, při vypracovávání pracovních záznamů apod. se rozvíjejí kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi.

ZPŮSOB HODNOCENÍ

Výsledky vzdělávání vyjadřují konkrétní vzdělávací požadavky na změnu osobnosti žáka ve všech rovinách (tj. kognitivní, afektivní, psychomotorické). Tvoří je soubor vědomostí, dovedností (intelektových, psychomotorických), návyků, postojů atp., které si žák

v průběhu vzdělávání osvojil a je schopen je prokázat. Ve výuce všeobecně vzdělávacích předmětů by měl žák dosáhnout maximálních výsledků s ohledem na své schopnosti.

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků se řídí platným školským zákonem a klasifikačním řádem školy, který je součástí školního řádu.

Pro hodnocení žáků a ověřování zvládnutí základních požadovaných znalostí jsou používány různé formy hodnocení – ústní, písemné, grafické a testy. Dosažené výsledky jsou hodnoceny známkou. Žáci budou hodnoceni tak, aby hodnocení mělo motivační charakter. Podklady pro hodnocení jsou také praktické úkoly. Klasifikace vychází nejen z výsledků zkoušení žáka, ale je zohledněn i přístup žáka k řešení jednotlivých úloh a procvičování učiva.

Hodnoceny jsou vědomosti, dovednosti a návyky.

Prospěch žáka v průběhu klasifikačního období se posuzuje podle těchto hledisek:

- stupeň osvojení a jistoty, s níž žák ovládá učivo
- schopnost samostatného logického myšlení a osvojení metod myšlení charakteristických pro studovaný obor
- schopnost aplikace vědomostí a dovedností při řešení nových úkolů
- samostatnost, aktivita a iniciativnost při řešení úkolů, soustavnost a svědomitost v práci
- úroveň vyjadřování
- dodržování termínů

VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ SE SPECIÁLNÍMI VZDĚLÁVACÍMI POTŘEBAMI

Naše škola integruje žáky se speciálními vzdělávacími potřebami se zdravotním postižením, zdravotním znevýhodněním nebo sociálním znevýhodněním. Speciální vzdělávací potřeby žáků zjišťuje školské poradenské zařízení. V některých případech lze pro žáky vytvořit individuální vzdělávací plán. V něm jsou provedeny závěry a doporučení z poradny, na co se zaměřit, způsob hodnocení, pomůcky. Při klasifikaci těchto žáků přihlížíme k vývojové poruše a hodnotíme s tolerancí.

Žáci se SVP mají právo na vzdělání, jehož obsah, formy a metody odpovídají jejich vzdělávacím potřebám a možnostem, na vytvoření nezbytných podmínek, které toto vzdělávání umožní, a na poradenskou pomoc školy a školského poradenského zařízení. Pro žáky se zdravotním postižením a zdravotním znevýhodněním se při přijímání ke vzdělání a při jeho ukončování stanoví vhodné podmínky odpovídající jejich potřebám. Při hodnocení žáku se SVP se přihlíží k povaze postižení nebo znevýhodnění. Délku středního vzdělávání může ředitel školy ve výjimečných případech jednotlivým žákům se zdravotním postižením prodloužit, nejvýše však o 2 školní roky. Žáci se zdravotním postižením mají právo bezplatně užívat při vzdělávání speciální učebnice a speciální didaktické a kompenzační učební pomůcky poskytované školou. Naše škola nemá bezbariérový přístup, proto nelze přijímat žáky se zdravotním postižením, kteří tento přístup vyžadují.

V současné době zajišťuje tuto péči výchovný poradce, všichni učitelé teorie, praxe a učitelé odborného výcviku. Naši pedagogové sdílejí filozofii integrace a věnují se dětem se speciálními potřebami, nevydělujeme tyto žáky a zároveň jim zajišťujeme potřebnou podporu pro výuku:

- diagnostika potřeb žáka
- zajištění potřebné péče ve škole
- zprostředkování další odborné péče a odborné diagnostiky
- náprava SPU

- poradenství žákům, rodičům a učitelům

VZDĚLÁVÁNÍ MIMOŘÁDNĚ NADANÝCH ŽÁKŮ

Naše škola vytváří podmínky pro rozvoj nadání žáků. K rozvoji nadání žáků škola přistupuje rozšířenou výukou některých předmětů nebo skupin předmětů. Nadaným žákem, je podle zákona ten žák, kterého jako nadaného klasifikuje pedagogicko-psychologická poradna. Ředitel školy může mimořádně nadaného žáka na jeho žádost nebo jeho zákonného zástupce přearadit do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku. Součástí žádosti žáka, který plní povinnou školní docházku, je vyjádření školského poradenského zařízení a registrujícího praktického lékaře pro děti a dorost. Podmínkou přeřazení je vykonání zkoušek z učiva nebo části učiva ročníku, který žák nebude absolvovat. Obsah a rozsah zkoušek stanoví ředitel. Dále škola umožňuje přechod nadaným žákům z učebního oboru do 4letého oboru vzdělávání za podmínek vykonání zkoušek z vybraného učiva. O obsahu a rozsahu zkoušky rozhodne ředitel školy. Pro mimořádně nadané žáky je zapotřebí zvýšené motivace k rozšiřování základního učiva do hloubky především v těch vyučovacích předmětech, které reprezentují nadání dítěte. Z metod práce preferujeme samostatnou práci, skupinovou práci, projektové vyučování, vnitřní diferenciaci v některých předmětech, možnost volby na straně žáka apod.

Individuální vzdělávací plán se sestavuje pro žáky mimořádně nadané. V těchto případech výchovný poradce při sestavování individuálního plánu spolupracuje s pedagogicko-psychologickou poradnou, minimálně vychází ze závěru vyšetření, kde je uvedeno, zda je žák nadaný celkově nebo pouze na jeden předmět, nebo skupinu příbuzných předmětů. Těmto žákům škola nabízí možnost dále svůj talent rozvíjet například:

- metodou rozšíření učiva nad rámec osnov tak, aby pro nadaného žáka představovalo odpovídající stimul
- účastí na olympiádách nebo soutěžích, nebo korespondenčních seminářích.
- doporučí další odbornou literaturu
- umožní žákovi individuální konzultace
- vhodným zapojením do skupinové práce jako vedoucí skupiny nebo její člen

REALIZACE BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A POŽÁRNÍ PREVENCE

Neoddělitelnou součástí teoretického vyučování i odborného výcviku je problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární ochrany.

Výchova k bezpečné a zdraví neohrožující práci je součástí každého vzdělávacího programu. Vychází z právních a ostatních předpisů platných v době výuky. Tyto požadavky budou vyučujícím doplněny o vyčerpávající informace o možných rizicích ohrožení života a zdraví, kterým jsou žáci při výuce vystaveni.

Škola a pedagogové jsou při výuce povinni přihlížet k základním fyziologickým potřebám žáků a vytvářet podmínky pro jejich zdravý vývoj a pro předcházení vzniku sociálně patologických jevů.

Na žáky se při praktickém vyučování vztahují ustanovení zákoníku práce, která upravují pracovní dobu, bezpečnost a ochranu zdraví při práci, péči o zaměstnance a pracovní podmínky žen a mladistvých, a další předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Vždy na začátku školního roku jsou všichni žáci před zahájením odborného výcviku proškoleni o bezpečnosti práce a požární ochraně. Výklad je směřován od všeobecného ke konkrétnímu a postihuje jak otázky a předpisy bezpečnosti z hlediska jednotlivce, tak pracovníka řídicího

činnost kolektivu. V prostorách určených pro vyučování žáků jsou vytvořeny podmínky k zajištění bezpečnosti a hygieny práce a požární ochrany podle platných předpisů. Prostory pro výuku musí odpovídat svými podmínkami požadavkům stanoveným zdravotnickými předpisy, zejména vyhláškou č.108/2001 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na prostory a provoz škol, a nařízením vlády č.178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, osobního a obecného ohrožení a osvojení zásad první pomoci.

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- chápal bezpečnost práce jako součást péče o zdraví své i spolupracovníků
- dodržoval příslušné právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární ochrany a hygienické předpisy
- používal osobní ochranné pracovní prostředky podle platných právních norem, předpisů a směrnic pro dané jednotlivé činnosti a pracovní postupy
- uplatňoval oprávněné nároky týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví bezpečnostním a protipožárním předpisům při práci či případném pracovním úrazu

PODMÍNKY PRO PŘIJETÍ KE VZDĚLÁNÍ

Přijímání ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb. – § 59, 60, 83, 85 (2), dále § 63, 16, 20, 70.

Do prvního ročníku tříletého denního vzdělávání lze přijmout žáky a další uchazeče, kteří splnili povinnou školní docházku nebo úspěšně ukončili základní vzdělávání před splněním povinné školní docházky, a kteří při případném přijímacím řízení splnili podmínky pro přijetí prokázáním vhodných schopností, vědomostí, zájmů a zdravotní způsobilosti.

Zdravotní způsobilost

Pro obor Mechanik strojů a zařízení je vyžadováno potvrzení zdravotní způsobilosti. Zdravotní způsobilost ke studiu v oboru musí posoudit a potvrdit s konečnou platností lékař.

ZPŮSOB UKONČENÍ VZDĚLÁNÍ

Vzdělávání v tomto vzdělávacím programu vede k dosažení středního vzdělání s maturitou a ukončuje se maturitní zkouškou. Dokladem o dosažení středního vzdělání je Maturitní vysvědčení a Vysvědčení čtvrtého ročníku. Žák může konat maturitní zkoušku, pokud úspěšně ukončil poslední ročník středního vzdělávání.

Účelem maturitní zkoušky je ověřit, jak žáci dosáhli cílů vzdělávání stanovených školním vzdělávacím programem, zejména ověřit úroveň klíčových vědomostí, dovedností a postojů žáka, které jsou důležité pro jeho další vzdělávání nebo výkon povolání nebo odborných činností.

Obsah a organizace maturitní zkoušky se řídí Školským zákonem a Vyhláškou o ukončování studia ve středních školách. Maturitní zkouška se skládá ze společné a profilové části.

1. Zkušebními předměty společné části maturitní zkoušky jsou

- a) český jazyk a literatura
- b) cizí jazyk
- c) matematika

Společná část maturitní zkoušky se skládá ze 3 povinných zkoušek. Pro každou povinnou zkoušku má žák právo zvolit si v termínu stanoveném prováděcím právním předpisem buď základní úroveň obtížnosti, nebo vyšší úroveň obtížnosti zkušebního předmětu.

Zkoušky ze zkušebního předmětu český jazyk a literatura a zkouška ze zkušebního předmětu cizí jazyk se skládají z dílčích zkoušek konaných formou didaktického testu, písemné práce a ústní formou před zkušební maturitní komisí. Zkouška ze zkušebního předmětu matematika se koná formou didaktického testu.

2. Zkušební předměty z profilové části maturitní zkoušky jsou

- a) praktická zkouška
- b) ústní zkouška před zkušební maturitní komisí

Profilová část maturitní zkoušky se skládá ze dvou povinných zkoušek. Profilová část maturitní zkoušky je veřejná s výjimkou jednání zkušební maturitní komise o hodnocení žáka. Praktická maturitní zkouška je neveřejná z důvodu ochrany zdraví a bezpečnosti práce. Žák vykoná úspěšně profilovou část maturitní zkoušky, pokud úspěšně vykoná všechny povinné zkoušky, které jsou její součástí.

Složení maturitní zkoušky umožňuje absolventovi ucházet se o další vzdělávání v navazujících vzdělávacích programech. Absolvent je připraven prohlubovat si dále odborné vzdělání v oboru.

2.3. Charakteristika školy

Integrovaná střední škola technická Mělník je důležitým centrem technického vzdělávání v regionu. Její počátek se datuje od 1. 9. 1950 je jedním z přímých pokračovatelů Živnostenské školy z 30 let minulého století. Dlouhá léta byla svázána s cukrovarnickým a loděnickým průmyslem. Od roku 1993 působí pod hlavičkou ISŠT Mělník.

Výchovně vzdělávací proces realizuje nejen ve vztahu k žákům základních škol, ale také ve vztahu k dospělým. Právě vzdělávání dospělých patří k důležitým úkolům dlouhodobé strategie rozvoje školy. Škola směřuje k vytvoření víceúrovňového vzdělávacího zařízení, které dovede reagovat jak na poptávku trhu práce a požadavků firem, tak na požadavky samotných zájemců o vzdělávání.

Škola nabízí obory maturitní i učební. Umožňuje také nástavbové vzdělávání formou denní i a dálkové, případně individuální studijní plán. K maturitním oborům patří Mechanik elektrotechnik, Mechanik strojů a zařízení, Ekonomika a Podnikání a dvouleté nástavbové obory Provozní technika, Podnikání, Elektrotechnika. Mezi učební obory zakončené výučním listem se řadí Strojní mechanik, Obráběč kovů, Elektrikář a Elektrikář silnoproud. Kapacita školy je 560 žáků. V rámci vize školy jsou respektovány priority rozvoje školství a vzdělanosti Středočeského kraje, tj. zvýšení účasti na vzdělávání pro všechny věkové skupiny obyvatel, zvýšení kvality řízení vzdělávacího procesu, nové pojetí řízení a financování školství a zvýšení efektivity učebního procesu. Vize školy klade také důraz na vysokou úroveň absolventů, jasně definuje cíle školy, odráží potřeby vzdělávací soustavy ČR, kraje a regionu. Je bezprostředně spojena s potřebami žáků, partnerských firem, institucí a organizací.

Optimální podmínky pro vzdělávání zajišťuje škola mj. také aktivní účastí v projektech, které napomáhají modernizaci výuky. Vzdělávací proces je veden tak, aby absolventem školy byla pracovní síla kvalitní, spolehlivá, odborně flexibilní, se zájmem o další vzdělávání, schopná reagovat na potřeby regionálních firem, s požadovanými kompetencemi a vztahem k vytvořeným hodnotám.

Mezinárodní kontakty školy mají také dlouholetou tradici. Po revoluci v roce 1989 se rozšířila tato spolupráce na Spolkovou republiku Německo a v součinnosti s firmou Bosch (její zdejší sídlo je v Českých Budějovicích) jsme organizovali adaptační kurz pro 20 německých a 20 našich studentů jak u nás tak ve Stuttgartu. V letech 2007 - 2009 jsme díky projektům mobility v rámci projektu Leonardo poslali několik skupin našich studentů na odborné stáže do Harthy a Berlína. V roce 2009/10 odjelo 5 učitelů odborných předmětů a odborného výcviku na týdenní odbornou stáž do vzdělávacího centra v Harthe.

Kompletní vzdělávání v jednom areálu, možnosti sportovního vyžití, poptávka na trhu práce po našich absolventech, dobré pracovní podmínky, dlouholetá tradice a zkušenosti se vzděláváním i dostatečná dopravní obslužnost, to je nabídka, kterou jinde nenajdete.

2.4. Profil absolventa

UPLATNĚNÍ ABSOLVENTA V PRAXI

Absolvent školního vzdělávacího programu (dále jen ŠVP) Mechanik strojů a zařízení má po ukončení oboru vzdělávání a úspěšném složení maturitní zkoušky takové odborné vědomosti, dovednosti a postoje, které mu umožní uplatnit se jako produktivní člen společnosti, který využívá poznatků, dovedností a postojů získaných vzděláním ve svém osobním, společenském a pracovním životě. Je schopen realisticky utvářet vlastní životní dráhu a na základě dosaženého vzdělání dále rozvíjet svou osobnost i profesní připravenost v procesu celoživotního učení. Uvědomuje si vzrůstající nároky na kvalifikovanou pracovní činnost a tedy i na potřebu inovací získaných pracovních dovedností. Chápe význam flexibility a dalších klíčových kompetencí, je ochoten a schopen se přizpůsobovat vývoji na trhu práce a kvalifikací, volit možnosti svého pracovního uplatnění a přiměřeně tomu se dále vzdělávat.

Absolvent uvedeného oboru je vzdělaný odborník se vzděláním všeobecným i odborným.

Po absolvování nástupní praxe a přiměřené době zapracování (na konkrétním pracovišti) je připraven k výkonu prací v průmyslových objektech, montáži, údržbě a opravách strojírenských zařízení souvisejících s povoláním Mechanik strojů a zařízení.

Absolvent získá široký odborný profil, je dostatečně adaptabilní i v příbuzných oborech, logicky myslící, schopný aplikovat získané vědomosti, dovednosti a návyky při řešení konkrétních problémů, je schopen samostatné práce i práce v týmu.

Absolvent má vytvořeny základní předpoklady pro budoucí uplatnění v živnostenském podnikání jak z hlediska profesních dovedností, tak z hlediska chápání potřeby aktivního přístupu k nalézání profesního uplatnění i nutnosti zdravého rizika k prosazení svých záměrů.

ZPŮSOB UKONČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ

Vzdělávání v tomto vzdělávacím programu je ukončeno maturitní zkouškou, která se skládá ze společné a profilové části. Žák získá střední vzdělání s maturitní zkouškou, jestliže úspěšně vykoná obě části maturitní zkoušky.

Účelem maturitní zkoušky je ověřit, jak žáci dosáhli cílů vzdělávání stanovených školním vzdělávacím programem, zejména ověřit úroveň klíčových vědomostí, dovedností a postojů žáka, které jsou důležité pro jeho další vzdělávání nebo výkon povolání nebo odborných činností.

Obsah a organizace maturitní zkoušky se řídí Školským zákonem a Vyhláškou o ukončování studia ve středních školách.

Maturitní zkouška se skládá z:

- praktické zkoušky
- ústní zkoušky

Složení maturitní zkoušky a získání Maturitního vysvědčení umožňuje absolventovi ucházet se o další vzdělávání v navazujících vzdělávacích programech. Absolvent je připraven prohlubovat si dále odborné vzdělání v oboru.

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- je schopen efektivně se učit

Kompetence k řešení problémů

- je schopen samostatně řešit problémy

Komunikativní kompetence

- je schopen vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích

Personální a sociální kompetence

- je schopen stanovovat si na základě poznání své osobnosti přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- zná hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržovali je, jednali v souladu s trvale udržitelným rozvojem a podporovali hodnoty národní, evropské i světové kultury

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- je schopen optimálně využívat svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení

Matematické kompetence

- je schopen funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- umí pracovat s osobním počítačem a jeho základním a aplikačním programovým vybavením, ale i s dalšími prostředky ICT a využívali adekvátní zdroje informací a efektivně pracovali s informacemi

Odborné kompetence

Zhotovovat či dohotovovat součásti strojírenských výrobků

- je schopen zhotovovat či dohotovovat součásti strojírenských výrobků

Sestavovat, oživovat a seřizovat strojírenské výrobky

- umí sestavovat, oživovat a seřizovat strojírenské výrobky

Revidovat strojírenské výrobky, opravovat je a provádět servisní činnosti

- je schopen revidovat strojírenské výrobky, opravovat je a provádět servisní činnost

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- zná bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- usiluje o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- je schopen jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

2.5. Podmínky realizace ŠVP

PERSONÁLNÍ A MATERIÁLNÍ ZABEZPEČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ

Výuka základních předmětů, předmětů specializace a odborného výcviku je zajištěna kvalifikovanými pedagogy, kteří úzce spolupracují v předmětových komisích. Pedagogové pracující v ISŠT Mělník si zvyšují odbornou kvalifikaci tak, že se účastní dalšího vzdělávání, navštěvují kurzy a semináře důležité pro zvýšení odbornosti. Každý rok je vyslána skupina učitelů teoretických předmětů a učitelů odborného výcviku na týdenní odbornou stáž do vzdělávacího centra v Harthe (SRN). Část učitelů, která nespĺňuje odbornost, navštěvuje bakalářské studijní programy pro doplnění požadovaného vzdělání.

K výuce se využívají učebny vybavené audiovizuální technikou, 2 učebny výpočetní techniky a učebny odborného výcviku se speciální učebnou pro mechaniky elektrotechniky. Tělesná výchova probíhá ve velké tělocvičně, přetlakové hale nebo na venkovním atletickém ovále. Vše se nachází v jednom uzavřeném areálu.

Studenti vyšších ročníků vykonávají praxi na provozních pracovištích spolupracujících firem.

Materiálně-technické vybavení učeben je dobré a postupně se doplňuje a obnovuje podle učebních osnov. Jsou vytvořeny hygienické podmínky pro odpočinek, stravování, převlékání, mytí atd.

Celý prostor školy je pokryt signálem WIFI z několika přístupových bodů pro připojení z přenosných PC do sítě školy a Internet.

Organizace výuky

Výuka je organizována denní formou dle vnitřních směrnic a rozvrhu stanoveným vedením školy a schváleným pedagogickou radou. Výuka je rozdělena na vzdělávání teoretické a vzdělávání praktické. Výuka probíhá obvykle od 8:00 do 14:35 hodin v učebnách pro max. počet žáků 30. Skupinová výuka jazyků a IT probíhá v max. počtu 23 žáků. Proces výuky řídí jmenovaní zástupci ředitele.

Praktické vzdělávání probíhá v dílnách školy vybavených pro všechna témata uvedená v ŠVP. Odborná praxe ve vyšších ročnících probíhá i na pracovištích sociálních partnerů.

Podmínky BOZP

Neoddělitelnou součástí teoretického i praktického vyučování je problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární ochrany. Výchova k bezpečné a zdraví neohrožující práci je součástí vzdělávacího programu. Vychází z právních a ostatních

předpisů platných v době výuky. Tyto požadavky budou vyučujícím doplněny o vyčerpávající informace o možných rizicích ohrožení života a zdraví, kterým jsou žáci při výuce vystaveni.

Škola a pedagogové jsou při výuce povinni přihlížet k základním fyziologickým potřebám žáků, vytvářet podmínky pro jejich zdravý vývoj a předcházet vzniku sociálně patologických jevů - násilí, šikany, kouření, požívání alkoholu a jiných návykových látek. Pro tento účel má škola vydanou konkrétní směrnici zpracovanou školním metodikem prevence.

Na žáky se při praktickém vyučování vztahují ustanovení zákoníku práce, která upravují pracovní dobu, bezpečnost a ochranu zdraví při práci, péči o zaměstnance a pracovní podmínky žen a mladistvých, a další předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

Žáci jsou prokazatelně na začátku každého školního roku upozorňováni a podrobně instruováni o možném ohrožení zdraví a bezpečnosti při všech činnostech, jichž se účastní při vyučování nebo v přímé souvislosti s ním (zejména při učební praxi), jsou seznámeni se školním řádem, zásadami bezpečného chování, případně s ustanoveními konkrétních právních norem k zajištění BOZP a požární ochrany souvisejících s konkrétní činností vykonávanou žáky. Prokazatelnost je možné ověřit na konkrétních podpisových arších a v Zápisnicích BP.

Prostory pro výuku musí odpovídat svými podmínkami požadavkům stanoveným zdravotnickými předpisy, zejména vyhláškou č.108/2001 Sb. v platném znění, kterou se stanoví hygienické požadavky na prostory a provoz škol, a nařízením vlády č.178/2001 Sb. v platném znění, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.

Součástí BOZP je i problematika chování žáků v situacích osobního a obecného ohrožení a osvojení zásad první pomoci.

2.6. Spolupráce se sociálními partnery

ÚŘAD PRÁCE

Spolupráce s úřadem práce je zaměřena na sledování uplatnění absolventů na trhu práce. Pravidelným hodnocením je možné reagovat na poptávku trhu práce, upravovat učební plán a osnovy jednotlivých předmětů. Cílem je minimalizovat počet absolventů, kteří po ukončení studia budou pobírat podporu v nezaměstnanosti. Pravidelné konzultace minimálně jednou ročně.

PEDAGOGICKO-PSYCHOLOGICKÁ PORADNA

Významným sociálním partnerem je pedagogicko-psychologická poradna, která diagnostikuje žáky se speciálními vzdělávacími potřebami, zdravotním znevýhodněním nebo sociálním znevýhodněním a žáky mimořádně nadané. Podle závěrů PPP je individuálně upravován vzdělávací proces pro tyto žáky ve škole.

RODIČE A ŽÁCI

Rodiče mohou ovlivňovat obsah školního vzdělávacího programu přes radu školy. Součástí hodnocení je pravidelné hodnocení výuky a vyučujících žáky jednou ročně.

PARTNEŘI PRO PRAKTICKÉ VYUČOVÁNÍ

Partnerem jsou firmy zaměřené na strojírenskou výrobu v regionu. Žáci absolvují odborný výcvik u těchto firem po dobu několika měsíců ve školním roce a před závěrečnými zkouškami se vrací do školy. Firmy musí splňovat požadavky na materiálně technické

vybavení podle učebních osnov, hygienické podmínky pro odpočinek, stravování, převlékání a mytí a určí instruktora. ISŠT uzavře s firmou smlouvu s dodatkem a školením instruktorů žáků. Požadavky a připomínky firem ovlivňují především odborné předměty, jejich rozsah a obsah. Spolupracujeme s Hospodářskou komorou. Jsme členy Asociace energetického a elektrotechnického vzdělávání, našimi smluvními sociálními partnery jsou firmy I & C Energo as., Josef France Elektro, Wavin Ekoplastik s.r.o., KON Mělník s.r.o., Erwin Junker Grinding Technology a.s., Nástrojárna Palaba s.r.o., Vyfiko s.r.o., MPSJ s.r.o., Glazura s.r.o., Bratři Horákové s.r.o., Elektrodílny Luboš Hlinecký, Revel plus s.r.o., AF Meacont s.r.o., THIMM Obaly k.s., Cukrovary a lihovary TTD a.s., Jaroslav Segert Klimaterm, Chvalis s.r.o., Kovo Haken s.r.o., Continental, Tina Mělník, ASE-MC s.r.o., Nedomy s.r.o., Zdeněk Bartoš Autodoprava.

2.7. Začlenění průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

pokrytí předmětem

Český jazyk; Cizí jazyk; Dějepis; Fyzika; Chemie; Informační a komunikační technologie;

Občanská nauka; Matematika

integrace ve výuce

1. ročník	Matematika Projekty
-----------	-------------------------------

Člověk a životní prostředí

pokrytí předmětem

Český jazyk; Programování CNC; Cizí jazyk; Chemie; Ekologie; Informační a komunikační technologie; Matematika

pokrytí projektem

DEN ZEMĚ

určen pro:

1. ročník; 3. ročník; 4. ročník

integrace ve výuce

1. ročník	Matematika Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy
-----------	--

Člověk a svět práce

pokrytí předmětem

Český jazyk; Programování CNC; Cizí jazyk; Fyzika; Chemie; Informační a komunikační technologie; Ekonomika; Matematika

integrace ve výuce

1. ročník	Tělesná výchova Základy gymnastiky
2. ročník	Matematika Opakování učiva z 1. ročníku
3. ročník	Matematika

	Statistika, Posloupnosti, řady a finanční matematika, Projekty, Opakování učiva ze 2. ročníku
4. ročník	Matematika Aplikační úlohy a shrnutí učiva

Informační a komunikační technologie

pokrytí předmětem

Český jazyk; Programování CNC; Cizí jazyk; Dějepis; Chemie; Informační a komunikační technologie; Matematika

integrace ve výuce

2. ročník	Matematika Funkce
3. ročník	Matematika Statistika

3. Učební plán

3.1. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

Realizace učebního plánu

Poznámka k učebnímu plánu – MSZ:

1. Výuka probíhá ve dvoutýdenním cyklu (sudý/lichý týden).
2. Výuka v 1. ročníku je 8 dní teoretická výuka a 2 dny praktická výuka. Ve 2. a 3. ročníku 7 dní teoretická výuka a 3 dny praktická výuka a ve 4. ročníku je 8 dní teoretická výuka a 2 dny praktická výuka.
3. Praktická výuka probíhá ve školních dílnách v areálu školy. Ve třetím a čtvrtém ročníku může probíhat praktická výuka v partnerských firmách.
4. Všechny předměty uvedené v učebním plánu jsou povinné. Cizí jazyk je povinně volitelný z možností výběru anglický jazyk nebo německý jazyk.
5. Ve 3. a 4. ročníku jsou zařazeny dva týdny odborné praxe u vybraných smluvně zajištěných partnerských firem.

Vzdělávací oblast	RVP		Vzdělávací obor	ŠVP	
	minimální počet vyučovacích hodin za studium			počet vyučovacích hodin za studium	
	týdně	celkem		týdně	celkem
Jazykové vzdělávání a komunikace a estetické vzdělávání	15	480		645 + 30	
			Český jazyk	324 + 30	
			Cizí jazyk	321	
	5	160		0	
Společenskovědní vzdělávání	5	160		162	
			Občanská nauka	96	
			Dějepis	66	
Přírodovědné vzdělávání	6	192		198	
			Fyzika	132	
			Chemie	33	
			Ekologie	33	
Matematické vzdělávání	10	320		324 + 63	
			Matematika	324 + 63	
Vzdělávání pro zdraví	8	256		258	
			Tělesná výchova	258	
Informační a komunikační technologie	4	128		132 + 63	
			Informační a komunikační technologie	132 + 63	
Ekonomické vzdělávání	3	96		96	
			Ekonomika	96	
Odborné vzdělávání	42	1344		1356 + 852	
			Technická dokumentace	129 + 33	
			Strojírenská technologie	162 + 30	

			Strojnictví		33 + 99
			Technická mechanika		33 + 82 1/2
			Technologie		129 + 142 1/2
			Technická měření		0 + 45
			Technologie montáží		0 + 30
			Elektrotechnika		0 + 99
			Programování CNC		0 + 60
			Odborný výcvik		870 + 231
Disponibilní dotace	30				
Celkem:	128	3136		129 1/2	3171 + 1008

3.2. Ročníkový

Předmět / ročník	I	II	III	IV	RVP	ŠVP
Všeobecně vzdělávací předměty	19	15	13	14		
Český jazyk	3	2+2	2	2+1	5	9 + 3
Cizí jazyk	3	2	2	3	10	10
Občanská nauka	X	1	1	1	0	3
Dějepis	2	X	X	X	0	2
Fyzika	2	2	X	X	0	4
Chemie	1	X	X	X	0	1
Ekologie	1	X	X	X	0	1
Matematika	3	2+1	3	2+1	0	10 + 2
Tělesná výchova	2	2	2	2	0	8
Informační a komunikační technologie	2	2	0+1	0+1	0	4 + 2
Ekonomika	X	X	2	1	0	3
Odborné předměty	13 1/2	17 1/2	20	17 1/2		
Technická dokumentace	1+1	1	1	1	10	
Strojírenská technologie	2	1	1	1+1	10	
Strojnictví	1+1	0+1	0+1	X	10	
Technická mechanika	X	1+0 1/2	0+2	X	10	
Technologie	1+0 1/2	1+0 1/2	1+1 1/2	1+2	10	
Technická měření	X	X	X	0+1 1/2	32	
Technologie montáží	X	X	X	0+1	32	

Elektrotechnika	X	0+1	0+2	X	32	
Programování CNC	X	X	X	0+2	32	
Odborný výcvik	6	7+3 1/2	7+3 1/2	7	32	
CELKEM	32 1/2	32 1/2	33	31 1/2		129 1/2

Přehled využití týdnů

Činnost	I	II	III	IV
VÝUKA DLE ROZPISU UČIVA	33	33	33	30
LYŽAŘSKÝ KURZ	1	0	0	0
MATURITNÍ ZKOUŠKA	0	0	0	1
PROJEKTOVÝ TÝDEN	1	1	1	0
SEZNAMOVACÍ KURZ	1	0	0	0
ČASOVÁ REZERVA	4	6	6	5
Celkem týdnů				

VÝUKA DLE ROZPISU UČIVA

Počet výukových týdnů v jednotlivých ročnících není konstantní. Vzhledem k organizaci výuky (sudý, lichý týden) může být z důvodů prázdnin, státních svátků atd. jejich počet a tím i počet odučených hodin v jednotlivých předmětech různý.

LYŽAŘSKÝ KURZ

Týdenní lyžařský kurz probíhá pod vedením instruktorů lyžování a snowboardingu v našich nebo zahraničních destinacích. Je organizován především pro žáky prvních ročníků a doplněn podle počtu volných míst i žáky a studenty ostatních ročníků. Účastníci jsou rozděleni podle svých schopností do výkonnostních družstev.

MATURITNÍ ZKOUŠKA

Maturitní zkoušky se konají na konci 4. ročníku v měsíci květnu.

PROJEKTOVÝ TÝDEN

Žáci se účastní na projektech vybraných předmětů nebo na projektech s mezipředmětovými vazbami (Den Země). Dále se účastní tematických besed a různých kulturních a společenských akcí.

SEZNAMOVACÍ KURZ

Žáci prvních ročníků se na začátku školního roku účastní seznamovacího kurzu ve Lhotce v CHKO Kokořínsko, kde je pro ně připraven sportovně-vzdělávací program.

ČASOVÁ REZERVA

Opakování probraného učiva, příprava na maturitní zkoušky, výchovně vzdělávací akce apod.

4. Učební osnovy

4.1. Jazykové vzdělávání a komunikace a estetické vzdělávání

4.1.1. Český jazyk

Předmět Český jazyk a literatura je nutnou součástí všeobecného vzdělávání, žáci jsou během studia připravováni na státní maturitní zkoušku. Osvojení si jazyka podmiňuje rozvoj klíčových schopností a kompetencí, jimiž by měl být žák vybaven pro zvládnutí většiny vyučovacích předmětů. Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvíjet komunikační kompetence žáka a naučit je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení; k přijímání, sdělování a výměně informací. Jazykové vzdělávání se rovněž podílí na rozvoji sociálních kompetencí žáka. K dosažení tohoto cíle přispívá i estetické vzdělávání a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáka. Vede žáka k estetickému vnímání, podílí se na rozvoji jeho duchovního života a prostřednictvím literatury mu dává povědomí o světovém literárním dědictví i o tradici našeho národa.

Předmět se skládá ze tří oblastí:

1. Jazykové vzdělávání - učí žáka aktivně užívat jazyka jako prostředku myšlení a komunikace v různých životních situacích. V jazykové výuce se klade důraz na praktickou aplikaci jazykových poznatků v projevu mluveném i psaném.
2. Literární a estetické vzdělávání - učí žáka porozumět literatuře a jejímu literárněhistorickému kontextu, prohlubuje jejich estetické vnímání; je zaměřeno hlavně na práci s uměleckým textem. Slouží jak k osvojování a upevňování nezbytných znalostí z oblasti teorie literatury a literární historie, tak i k prohlubování znalostí jazykových a stylistických, procvičování komunikačních dovedností a nácviku řečového chování v různých komunikačních situacích. Žák je také průběžně seznamován i s jinými druhy umění (např. výtvarná úprava knih, filmové adaptace literárních děl aj.).
3. Komunikační, slohová a mediální výchova – přispívá k rozvoji komunikačních schopností a dovedností, důraz je kladen na práci s konkrétními ukázkami probíraných slohových útvarů a na vlastní tvorbu komunikátu v ústní i písemné podobě. Žák se seznamuje s fungováním médií a reklamy, učí se vzdorovat mediální a reklamní manipulaci. V každém ročníku jsou proporcionálně zastoupeny všechny složky /jazyková, komunikační a slohová, literární a zároveň estetická/, které se vzájemně prolínají a doplňují. Mezipředmětově se učivo doplňuje s předměty občanská nauka, cizí jazyk, dějepis, komunikační a informační technologie a předměty odborné specializace.

V každém ročníku jsou proporcionálně zastoupeny všechny složky /jazyková, komunikační a slohová, literární a zároveň estetická/, které se vzájemně prolínají a doplňují. Mezipředmětově se učivo doplňuje s předměty občanská nauka, cizí jazyk, dějepis, komunikační a informační technologie a předměty odborné specializace.

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- **vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat**
(navázáno v RVP na: vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat)

- **formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně**
(navázáno v RVP na: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně)
- **účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje**
(navázáno v RVP na: účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje)
- **zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata**
(navázáno v RVP na: zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata)
- **dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii**
(navázáno v RVP na: dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii)
- **zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)**
(navázáno v RVP na: zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.))
- **vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování**
(navázáno v RVP na: vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování)

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- **posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích**
(navázáno v RVP na: posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích)
- **stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek**
(navázáno v RVP na: stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek)
- **reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku**
(navázáno v RVP na: reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku)
- **ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí**
(navázáno v RVP na: ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí)
- **adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní**
(navázáno v RVP na: adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní)
- **pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností**
(navázáno v RVP na: pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností)
- **přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly**

(navázáno v RVP na: přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly)

- **podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých**
(navázáno v RVP na: podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých)
- **přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým**
(navázáno v RVP na: přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým)

KOMPETENCE K UČENÍ

- **s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky**
(navázáno v RVP na: s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky)
- **mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání**
(navázáno v RVP na: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání)
- **uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný**
(navázáno v RVP na: uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný)
- **využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí**
(navázáno v RVP na: využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí)
- **sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí**
(navázáno v RVP na: sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí)
- **znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání**
(navázáno v RVP na: znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání)
- **ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky**
(navázáno v RVP na: ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky)

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- **porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky**
(navázáno v RVP na: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky)
- **uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace**

(navázáno v RVP na: uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace)

- **volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve**
(navázáno v RVP na: volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve)
- **spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)**
(navázáno v RVP na: spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení))

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- **pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií**
(navázáno v RVP na: pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií)
- **pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením**
(navázáno v RVP na: pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením)
- **komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace**
(navázáno v RVP na: komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace)
- **získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet**
(navázáno v RVP na: získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet)
- **pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií**
(navázáno v RVP na: pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií)
- **uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní**
(navázáno v RVP na: uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní)

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- **jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu**
(navázáno v RVP na: jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu)
- **dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci**

(navázáno v RVP na: dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci)

- **jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie**
(navázáno v RVP na: jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie)
- **uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých**
(navázáno v RVP na: uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých)
- **zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě**
(navázáno v RVP na: zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě)
- **chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje**
(navázáno v RVP na: chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje)
- **uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních**
(navázáno v RVP na: uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních)
- **uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu**
(navázáno v RVP na: uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu)
- **podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah**
(navázáno v RVP na: podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah)

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- **mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám**
(navázáno v RVP na: mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám)
- **mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze**
(navázáno v RVP na: mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze)

Informační a komunikační technologie

Jedním z nejvýznamnějších procesů, probíhajících v současnosti v ekonomicky vyspělých zemích, je budování tzv. informační společnosti. Informační společnost je charakterizována podstatným využíváním digitálního zpracování, přenosu a uchování

informací. Technologickou základnou této proměny je využívání prvků moderních informačních a komunikačních technologií. V době budování informační a znalostní společnosti je vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích nejen nezbytnou podmínkou úspěchu jednotlivce, ale i celého hospodářství. Ze zpracování informací prostředky informačních a komunikačních technologií se stává také významná ekonomická aktivita. Informační a komunikační technologie stále více pronikají i do tradičních sektorů, tj. do průmyslu, zemědělství, prostupují občanskými a společenskými aktivitami, jsou součástí využití volného času. Tento vývoj přináší nové pracovní příležitosti a zásadně ovlivňuje charakter společnosti – dochází k přesunu zaměstnanosti nejen do oblasti práce s informacemi, ale i do oblasti služeb obecně. Vyhledávání, zpracovávání, uchovávání i předávání informací se stává prakticky nezávislé na časových, prostorových, či kvantitativních omezeních. Informační a komunikační technologie již v současnosti pronikají nejenom do všech oborů, ale také do většiny činností, a to bez ohledu na intelektuální úroveň, na které jsou vykonávány; je tedy zcela nezbytné promítnout požadavky na práci s prostředky informačních a komunikačních technologií do všech stupňů a oborů vzdělání. Práce s prostředky informačních a komunikačních technologií má dnes nejen průpravnou funkci pro odbornou složku vzdělání, ale také patří ke všeobecnému vzdělání moderního člověka. 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.

Žák je veden k tomu, aby:

- dovedl používat běžné základní a programové vybavení počítače a pracovat s informacemi získanými z různých zdrojů, zvláště ze sítě Internet
- dovedl samostatně komunikovat elektronickou poštou

Člověk a svět práce

Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.

Žák je veden k tomu, aby:

- dokázal vyhledávat informace o pracovních příležitostech, orientoval se v nich a posuzoval je z hlediska svých předpokladů a představ o vlastní profesní kariéře
- vhodně komunikoval s úřady a s potenciálními zaměstnavateli
- dovedl vhodně prezentovat sami sebe, zvláště svůj profesní, odborný potenciál

Člověk a životní prostředí

Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k

prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.

Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby:

- pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy
- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život
- porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji
- respektovali principy udržitelného rozvoje
- získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje
- samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů
- pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů
- osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání
- dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí
- osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví

Žák je veden k tomu, aby:

- přijal svou vlastní zodpovědnost za kvalitu životního prostředí
- vnímal esteticky a citově své okolí a přírodní prostředí
- dokázal zpracovávat mluvní cvičení týkající se této problematiky, slohové práce či kratší publicistické útvary s touto tematikou

Občan v demokratické společnosti

Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovední oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.

Žák je veden k tomu, aby:

- dovedl jednat s lidmi, posuzovat jejich názory a postoje, hledat kompromisní řešení
- dovedl formulovat, prosadit a obhájit své názory
- měl vhodnou míru sebevědomí a sebekritiky
- byl schopen pracovat v týmu, vzájemně spolupracovat při řešení zadaných úkolů
- kriticky přistupoval k masovým médiím, orientovali se v jejich nabídce a vybíral si užitečné a kvalitní produkty pro svoje potřeby pro poučení i zábavu

1. ročník, 3 h týdně, povinný

Aktivity, pomůcky, soutěže

Staré řecké báje a pověsti, Bible (Aktivita)

Žáci dostanou zadány úkoly vztahující se ke starým řeckým a římským bájím a biblickým příběhům, ty zpracují a odevzdají v pololetí

Literatura doby husitské (Aktivita)

film Jan Žižka - ukázka husitských ideálů a zpěvu

ŘEČ A JAZYK, 4 VYUČOVACÍ HODINY

• výsledky vzdělávání	• učivo
<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 v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka orientuje se v soustavě jazyků vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny 	<ul style="list-style-type: none"> vztah jazyka a řeči charakteristika češtiny útvary národního jazyka

ZÁKLADY TEORIE JAZYKOVÉ KOMUNIKACE, 2 VYUČOVACÍ HODINY

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> řídí se zásadami správné výslovnosti ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska popíše vhodné společenské chování v dané situaci 	<ul style="list-style-type: none"> komunikace v životě člověka a společnosti, druhy komunikace

GRAFICKÁ STRÁNKA JAZYKA, 2 VYUČOVACÍ HODINY

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby 	<ul style="list-style-type: none"> pravidla českého pravopisu opakování a procvičování pravopisu

ZVUKOVÁ STRÁNKA JAZYKA, 1 VYUČOVACÍ HODINA

• výsledky vzdělávání	• učivo

<ul style="list-style-type: none"> • řídí se zásadami správné výslovnosti • ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi • využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně 	<ul style="list-style-type: none"> • spisovná výslovnost • zvuková stránka věty a projevu
--	---

POJMENOVÁNÍ A SLOVO, 10 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<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 • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak 	<ul style="list-style-type: none"> • slovo a jeho význam • slovní zásoba, členění slovní zásoby • vztahy mezi slovy • obohacování slovní zásoby

SLOH JAZYKOVÝCH PROJEVŮ, 3 VYUČOVACÍ HODINY

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • orientuje se ve výstavbě textu • rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu • vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary • vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi 	<ul style="list-style-type: none"> • jazykové styly a slohotvorné činitele • slohové postupy a útvary • kompozice jazykových projevů

STYL PROSTĚ SDĚLOVACÍ, 4 VYUČOVACÍ HODINY

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • orientuje se ve výstavbě textu • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu • sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...) • vhodně používá jednotlivé slohové 	<ul style="list-style-type: none"> • vyjadřování při běžném společenském styku • řešení různých komunikačních situací • zpráva, oznámení, pozvánka, inzerát, osobní dopis, motivační dopis

<p><i>postupy a základní útvary</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska</i> • <i>zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky</i> • <i>používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů</i> • <i>samostatně zpracovává informace</i> • <i>má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti</i> • <i>má přehled o knihovnách a jejich službách</i> • <i>zaznamenává bibliografické údaje</i> 	
<p>přesahy do: Informační a komunikační technologie (1. ročník): Práce s počítačem, operační systém, soubory, adresářová struktura, souhrnné cíle</p>	

VYPRAVOVÁNÍ V BĚŽNÉ KOMUNIKACI, 6 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</i> • <i>vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary</i> • <i>má přehled o slohových postupech uměleckého stylu</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>základní znaky vypravování</i> • <i>jazyk vypravování</i> • <i>větná stavba</i> • <i>slovní zásoba</i> • <i>typy promluv</i>

VÝZNAM UMĚNÍ PRO ČLOVĚKA, 6 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi</i> • <i>má přehled o knihovnách a jejich službách</i> • <i>zaznamenává bibliografické údaje</i> • <i>vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</i> • <i>samostatně vyhledává informace v této oblasti</i> • <i>rozezná umělecký text od neuměleckého</i> • <i>při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</i> • <i>porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území</i> • <i>orientuje se v nabídce kulturních institucí</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>funkce literatury, základní literární druhy a žánry</i> • <i>základy literární teorie</i> • <i>ukázky knih, nácvik práce s uměleckými texty, ukázky brakové a komiksové literatury</i> • <i>kulturní hodnoty a památky; kulturní, historické a technické památky regionu</i>

NEJSTARŠÍ LITERATURY SVĚTA, 14 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozumí obsahu textu i jeho částí • zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • text interpretuje a debatuje o něm • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie 	<ul style="list-style-type: none"> • starověké orientální literatury • řecká a římská literatura • Bible • řecká mytologie a biblické příběhy v podání současných autorů
<p>přesahy z: (1. ročník): Starověk</p>	

STŘEDOVĚKÁ LITERATURA, 16 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozumí obsahu textu i jeho částí • zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů 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 	<ul style="list-style-type: none"> • křesťanství a vývoj kultury v Evropě, charakteristika středověké společnosti • rytířské eposy a romány, dvorská lyrika • staroslověnské písemnictví; Konstantin a Metoděj, legendy • latinské památky v české raně feudální literatuře; Kosmova kronika • rozvoj česky psané literatury ve 13. a 14. století, nejvýznamnější památky české feudální literatury • doba panování Karla IV. a rozvoj umění a věd • kritika společenských mravů a církve ke konci 14. století, lidová kazatelé; satira, Tomáš Štítný ze Štítného • osobnost a dílo Jana Husa • literatura doby husitské, období polipanské; osobnost Petra Chelčického, Jednota bratrská • autorské profily: Konstantin a Metoděj, J. Hus
<p>přesahy z: (1. ročník): Středověk</p>	

HUMANISMUS A RENESANCE, 18 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozumí obsahu textu i jeho částí • zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů 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 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteristika renesance jako nového uměleckého směru a humanismu jako nového přístupu k životu • umělecké osobnosti renesance, rozvoj věd a umění • italská renesance; D. Alighieri, F. Petrarca, G. Boccaccio • francouzská renesance; F. Villon, F. Rabelais • španělská renesance; Miguel de Cervantes y Saavedra, Lope de Vega • anglická renesance; W. Shakespeare, G. Chaucer • český humanismus a renesance, národní a latinští humanisté, rozvoj české vědy a umění • literární žánry české humanistické literatury a jejich představitelé • Daniel Adam z Veleslavína, Jan Blahoslav, Bible kralická • autorské profily: W. Shakespeare
<p>přesahy z: (1. ročník): Středověk</p>	

BAROKO, 5 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozumí obsahu textu i jeho částí • zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů 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 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteristika barokního umění, literární barokní žánry • baroko ve světové literatuře; J. Milton, P. Calderón aj. • baroko v české literatuře; B. Briedl, Adam Michna z Otradovic, B. Balbín aj. • exulantská tvorba; J. A. Komenský • lidová slovesnost, lidová a pololidová tvorba v době pobělohorské • autorské profily: J. A. Komenský
<p>přesahy z: (1. ročník): Středověk</p>	

KLASICISMUS, OSVÍCENECTVÍ, PREROMANTISMUS, 4 VYUČOVACÍ HODINY

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozumí obsahu textu i jeho částí • zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů 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 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteristika klasicismu, osvícenectví a preromantismu • klasicistní literární žánry a jejich představitelé; Moliere, C. Goldoni aj. • francouzští osvícenci, encyklopedisté; Voltaire, J.-J. Rousseau, D. Diderot aj. • hnutí Sturm und Drang; J. W. Goethe, F. Schiller aj. • vznik dobrodružného románu; D. Defoe, J. Swift • autorské profily: Moliere
<p>přesahy z: (1. ročník): Raný novověk</p>	

ČESKÉ NÁRODNÍ OBROZENÍ, 4 VYUČOVACÍ HODINY

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozumí obsahu textu i jeho částí • zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů 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 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteristika české společnosti na přelomu 18. a 19. století, reformy Marie Terezie a Josefa II. • charakteristika národního obrození, jeho jednotlivé fáze a hlavní představitelé ve vědě a kultuře • význam jazykovědy, novin a divadla pro formování novodobého českého národa • J. Dobrovský, J. Jungmann, V. M. Kramérius, V. Thám, F. Palacký, F. L. Čelakovský aj.

2. ročník, 3 + 1 h týdně, povinný

Aktivity, pomůcky, soutěže**Jazyk a styl žurnalistiky (Aktivita)**

Možnost návštěvy redakce některého z mělnických periodik

Projektové vyučování - osobnost a dílo K. H. Máchy (Aktivita)

V rámci projektového vyučování se žáci seznámí se životními osudy K. H. Máchy - film Mág, na základě tohoto filmu jim budou zadány jednotlivé úkoly do skupin, poté předem určené skupiny odprezentují předem připravené zadané úkoly vztahující se k Máchovu životu a tvorbě; ve druhé části PV bude následovat literárněestetický rozbor Máchova Máje a jeho srovnání s filmem Máj

POJMENOVÁNÍ NOVÝCH SKUTEČNOSTÍ, 4 VYUČOVACÍ HODINY

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu 	<ul style="list-style-type: none"> • slovotvorné vztahy mezi slovy • tvoření slov • spojování slov v sousloví

TVAROSLOVÍ, 14 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu 	<ul style="list-style-type: none"> • slovní druhy, kritéria třídění slov • mluvnické kategorie jmen a sloves • tvary slov • slova neohebná

PROCVIČOVÁNÍ PRAVOPISU, 2 VYUČOVACÍ HODINY

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu 	<ul style="list-style-type: none"> • opakování pravopisných dovedností • nácvik obtížných pravopisných jevů

SLOHOVÝ POSTUP POPISNÝ, 12 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • orientuje se ve výstavbě textu • rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu • odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového • vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary • pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů 	<ul style="list-style-type: none"> • slohový postup popisný v různých komunikačních sférách a situacích • odborný popis a slohový postup popisný • popis prostý, popis pracovního postupu • charakteristika • líčení

<ul style="list-style-type: none"> • vypracuje anotaci 	
---	--

FUNKČNÍ STYL ADMINISTRATIVNÍ A JEHO ÚTVARY, 4 VYUČOVACÍ HODINY

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu • odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového • vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary • sestaví základní projevy administrativního stylu • vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska • vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi • ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi • samostatně vyhledává informace v této oblasti 	<ul style="list-style-type: none"> • rysy administrativních písemností • druhy administrativních písemností • písemnosti formulářového typu • žádost, plná moc, životopis

JAZYK A STYL ŽURNALISTIKY, 4 VYUČOVACÍ HODINY

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • orientuje se ve výstavbě textu • rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu • vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary • vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska • vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi • ovládá techniku mluveného slova, umí 	<ul style="list-style-type: none"> • sloh zpravodajství a publicistiky • zpravodajské útvary • reklama • mediální komunikace

<p><i>klást otázky a vhodně formulovat odpovědi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů</i> 	
--	--

ROMANTISMUS, 22 VYUČOVACÍCH HODIN

• <i>výsledky vzdělávání</i>	• <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</i> • <i>zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</i> • <i>vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</i> • <i>rozezná umělecký text od neuměleckého</i> • <i>vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi</i> • <i>text interpretuje a debatuje o něm</i> • <i>konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</i> • <i>při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteristika romantismu jako nového uměleckého směru, romantický postoj ke světu a stylizace romantického hrdiny • anglický romantismus; G. G. Byron, P. B. Shelley, W. Scott • německý romantismus; Novalis, H. Heine, bratři Grimmové • francouzský romantismus; V. Hugo, H. B. Stendhal, A. Dumas • ruský romantismus; A. S. Puškin, M. J. Lermontov, N. V. Gogol • americký romantismus; E. A. Poe • polský romantismus; A. Mickiewicz • společenské podmínky rozvoje romantismu v českých zemích; osobnost a dílo K. H. Mácha • autorské profily: G. G. Byron, V. Hugo, A. S. Puškin, E. A. Poe, K. H. Mácha
<p>přesahy z: (1. ročník): Velké občanské revoluce</p>	

REALISMUS, 22 VYUČOVACÍCH HODIN

• <i>výsledky vzdělávání</i>	• <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</i> • <i>zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</i> • <i>vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</i> • <i>rozezná umělecký text od neuměleckého</i> • <i>vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi</i> • <i>text interpretuje a debatuje o něm</i> • <i>konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</i> • <i>při rozboru textu uplatňuje znalosti z</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteristika realismu jako nového způsobu zobrazování skutečnosti, znaky realistické literatury • realistický hrdina • anglický realismus; Ch. Dickens, E. a Ch. Brontëovy • francouzský realismus; H. de Balzac, G. Flaubert, G. de Maupassant • umělecké znaky naturalismu; E. Zola • ruský realismus; L. N. Tostoj, F. M. Dostojevskij • polský realismus; H. Sienkiewicz • americký realismus; M. Twain • ostatní realisté; H. Ibsen, H. Ch. Andersen

<i>literární teorie</i>	aj. • autorské profily: Ch. Dickens, H. de Balzac, L. N. Tolstoj
-------------------------	---

ČESKÁ LITERATURA VE 40. - 90. LETECH 19. STOLETÍ, 40 VYUČOVACÍCH HODIN

<i>• výsledky vzdělávání</i>	<i>• učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl 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 	<ul style="list-style-type: none"> charakteristika české společnosti 40. a 50. let 19. století, zdůrazňování výchovné funkce literatury; J. K. Tyl lidová slovesnost a její sběratelé, klasická česká balada; K. J. Erben vznik venkovské povídky a románu; B. Němcová aj. satirický obraz společnosti v díle K. H. Borovského literární skupiny 2. poloviny 19. století a jejich charakteristika hlavní představitelé májovců, ruchovců a lumírovců; J. Neruda, V. Hálek, J. V. Sládek, S. Čech, J. Vrchlický aj. historická beletrie; Z. Winter, A. Jirásek aj. vývoj českého divadla a dramatu, Národní divadlo; bratři Mrštíkové, L. Stroupežnický, G. Preissová aj. autorské profily: J. K. Tyl, K. H. Borovský, B. Němcová, J. Neruda, V. Hálek, K. Světlá, S. Čech, J. V. Sládek, J. Vrchlický, A. Jirásek, L. Stroupežnický
<p>přesahy z: (2. ročník): AJ V. Literatura / knihy, četba, psané slovo /</p>	

PŘELOM 19. A 20. STOLETÍ V LITERATUŘE, 8 VYUČOVACÍCH HODIN

<i>• výsledky vzdělávání</i>	<i>• učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl rozezná umělecký text od neuměleckého vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi text interpretuje a debatuje o něm 	<ul style="list-style-type: none"> atmosféra fin-de-si'ecle v evropské a naší společnosti, v kultuře a literatuře, srovnání s koncem dalšího století a tisíciletí moderní umělecké směry na přelomu 19. a 20. století; impresionismus, symbolismus, dekadence, expresionismu a jejich představitelé francouzští prokletí básníci a jejich tvorba; Ch. Baudelaire, P. Verlaine, A. Rimbaud česká literatura na přelomu 19. a 20.

<ul style="list-style-type: none"> • <i>konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</i> • <i>při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</i> 	století; <ul style="list-style-type: none"> • Literární moderna; J. S. Machar, O. Březina, K. Toman, K. Hlaváček, S. K. Neumann, F. Šrámek, V. Dyk, A. Sova aj.
přesahy z: (2. ročník): AJ V. Literatura / knihy, četba, psané slovo /	

3. ročník, 2 h týdně, povinný

Aktivity, pomůcky, soutěže

Projektové vyučování - osobnost a dílo K. Čapka se zaměřením na literárněestetický rozbor *Bílé nemoci* (Aktivita)

Žáci v rámci projektového vyučování dostanou zadány úkoly do předem stanovených skupin, zhruba 14 dní před samotným PV, během PV žáci prezentují dané úkoly+po zhlédnutí filmu *Bílá nemoc* provedou v rámci skupin jeho literárněestetický rozbor na základě otázek, které jim zadá vyučující

POJMENOVÁNÍ A SLOVO, 2 VYUČOVACÍ HODINY

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>orientuje se ve výstavbě textu</i> • <i>vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • vlastní jména v komunikaci • frazeologie a její užití
<ul style="list-style-type: none"> • <i>pokrytí průřezových témat</i> <p>Člověk a životní prostředí</p> <p>Občan v demokratické společnosti</p> <p>Informační a komunikační technologie</p> <p>Člověk a svět práce</p>	

VÝPOVĚĎ A VĚTA, 12 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování</i> • <i>orientuje se ve výstavbě textu</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • věty dvojčlenné, základní větné členy a způsoby jejich vyjadřování • rozvíjející větné členy a způsoby jejich vyjadřování • několikanásobné větné členy a vztahy mezi nimi • věty jednočlenné, větné ekvivalenty • druhy vět podle postoje mluvčího ke skutečnosti • zvláštnosti ve větném členění

	<ul style="list-style-type: none"> stavba souvětí, souvětí složité členící znaménka a jejich užívání
--	--

VEŘEJNÉ PROJEVY A JEJICH STYL, 4 VYUČOVACÍ HODINY

<ul style="list-style-type: none"> <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> <i>orientuje se ve výstavbě textu</i> <i>rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar</i> <i>vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary</i> <i>vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska</i> <i>ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi</i> <i>přednese krátký projev</i> 	<ul style="list-style-type: none"> rétorika, druhy řečnických projevů příprava a realizace řečnického vystoupení
<p>přesahy do: Občanská nauka (3. ročník): Česká republika, Evropa a mezinárodní společenství</p>	

FUNKČNÍ OBLAST ODBORNÁ, 6 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> <i>rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar</i> <i>odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového</i> <i>vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary</i> <i>posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</i> <i>pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů</i> <i>samostatně vyhledává informace v této oblasti</i> 	<ul style="list-style-type: none"> výklad a slohový postup výkladový stylizační a textová cvičení z oblasti odborné
<p>přesahy do: Technologie (3. ročník): 3. Montáž mechanismů, Technická měření (4. ročník): Kontrola vybraných strojních součástí, Odborný výcvik (3. ročník): 3. Praxe ve firmách dle požadavku regionu</p>	

SVĚTOVÁ A ČESKÁ LITERATURA V PŘEDVÁLEČNÉM OBDOBÍ, 9 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> <i>učivo</i>
--	--

<ul style="list-style-type: none"> • <i>zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</i> • <i>zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</i> • <i>vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</i> • <i>rozezná umělecký text od neuměleckého</i> • <i>vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi</i> • <i>text interpretuje a debatuje o něm</i> • <i>konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</i> • <i>při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • světová a česká literatura v předválečném období • charakteristika anarchismu, antilimilitarismu, civilismu, vitalismu a jejich představitelé • charakteristika avantgardních uměleckých směrů; futurismus, kubismus, dadaismus, surrealismus, expresionismus a jejich představitelé • G. Apollinaire a jeho polytematické básně • autorské profily: S. K. Neumann, V. Dyk, G. Gellner, F. Šrámek, G. Apollinaire
---	---

ČESKÁ MEZIVÁLEČNÁ POEZIE, 8 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</i> • <i>zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</i> • <i>vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</i> • <i>rozezná umělecký text od neuměleckého</i> • <i>vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi</i> • <i>text interpretuje a debatuje o něm</i> • <i>konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</i> • <i>při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteristika nových poměrů v ČSR, kulturní život • charakteristika uměleckých směrů v české meziválečné poezii a jejich představitelé; spolek Devětsil • proletářské umění; J. Wolker aj. • poetismus, V. Nezval aj. • meditativní poezie; F. Halas, ruralistická poezie; F. Křelina aj. • katoličtí básníci; J. Zahradníček aj. • surrealismus; V. Nezval • poezie ohrožení domova; V. Holan, J. Seifert, V. Nezval, F. Halas aj. • autorské profily: J. Wolker, V. Nezval, F. Halas

OBRAZ 1. SVĚTOVÉ VÁLKY VE SVĚTOVÉ A ČESKÉ LITERATUŘE, 10 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</i> • <i>zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</i> • <i>vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</i> • <i>rozezná umělecký text od neuměleckého</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • obraz 1. světové války v české a světové literatuře • různé způsoby zobrazení války; H. Barbusse, E. M. Remarque, R. Rolland, E. Hemingway, J. Hašek, J. John aj. • leginářská literatura; J. Kratochvíl, R. Medek, J. Kopta • Jaroslav Hašek a jeho postava Švejka • autorské profily: E. M. Remarque, R.

<ul style="list-style-type: none"> vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů 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 	Rolland, J. Hašek
<p>přesahy z: (1. ročník): První světová válka</p>	

ČESKÁ MEZIVÁLEČNÁ PRÓZA, 10 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl rozezná umělecký text od neuměleckého vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů 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 	<ul style="list-style-type: none"> jednotlivá témata české meziválečné prózy a jejich představitelé; K. Čapek, V. Vančura, K. Poláček, I. Olbracht, E. Bass, M. Majerová aj. pražská německá literatura; F. Kafka autorské profily: K. Čapek, V. Vančura, I. Olbracht, K. Poláček, F. Kafka

MEZIVÁLEČNÉ ČESKÉ DRAMA A DIVADLO, 2 VYUČOVACÍ HODINY

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl rozezná umělecký text od neuměleckého vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi text interpretuje a debatuje o něm konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů při rozboru textu uplatňuje znalosti z 	<ul style="list-style-type: none"> moderní divadelní scény a jejich charakteristika; E. F. Burian Osvobozené divadlo a jeho osobnosti; J. Werich, J. Voskovec, J. Ježek, J. Honzl aj. drama v české meziválečné literatuře; K. Čapek aj. autorské profily: J. Werich, J. Voskovec

<i>literární teorie</i>	
-------------------------	--

HLAVNÍ PŘEDSTAVITELÉ SVĚTOVÉ PRÓZY A DRAMATU V MEZIVÁLEČNÉM OBDOBÍ, 3

VYUČOVACÍ HODINY

<i>• výsledky vzdělávání</i>	<i>• učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</i> • <i>vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</i> • <i>vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi</i> • <i>text interpretuje a debatuje o něm</i> • <i>konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</i> • <i>při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • hlavní představitelé světové prózy a dramatu, G. G. Shaw, E. Hemingway, J. Steinbeck, W. Faulkner, T. Mann, L. Feuchtwanger, • A. de Saint-Exupéry, B. Pasternak aj. • autorské profily: G. G. Shaw, E. Hemingway

4. ročník, 2 + 1 h týdně, povinný**Aktivity, pomůcky, soutěže****Projektové vyučování - Literatura s tematikou války a okupace (Aktivita)**

PV bude zaměřeno na film Spalovač mrtvol, po jeho shlédnutí jednotlivé skupiny provedou jeho literárněestetický rozbor dle předem zadaných otázek; ve druhé části PV vystoupí jednotlivé skupiny a budou prezentovat jednotlivé předem zadané úkoly.

NÁRODNÍ JAZYK, 2 VYUČOVACÍ HODINY

<i>• výsledky vzdělávání</i>	<i>• učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi</i> • <i>posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • spisovný jazyk a jeho užívání • obecná a hovorová čeština • místní jazykové útvary a řečové projevy nářeční • neoficiální profesní a zájmová komunikace

ČEŠTINA A PŘÍBUZNÉ JAZYKY Z HLEDISKA POHLEDU VÝVOJOVÉHO, 2 VYUČOVACÍ HODINY

<i>• výsledky vzdělávání</i>	<i>• učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • indoevropské jazyky, praslovanština a vznik slovanských jazyků • vývoj českého jazykového systému

ÚVAHA A ÚVAHOVÝ POSTUP, 10 VYUČOVACÍCH HODIN

<i>• výsledky vzdělávání</i>	<i>• učivo</i>

<ul style="list-style-type: none"> • <i>uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování</i> • <i>rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar</i> • <i>vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary</i> • <i>posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>úvaha, úvahový slohový postup</i> • <i>stavba a výběr jazykových prostředků úvahových projevů</i> • <i>úvaha, kritika,</i>
<p>přesahy do: Občanská nauka (4. ročník): Filozofické a etické otázky v životě člověka</p>	

JAZYKOVÁ A STYLIZAČNÍ CVIČENÍ, 10 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>orientuje se ve výstavbě textu</i> • <i>uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování</i> • <i>rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar</i> • <i>vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary</i> • <i>vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi</i> • <i>vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska</i> • <i>ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi</i> • <i>posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>opakování nabytých gramatických a stylistických znalostí a dovedností</i> • <i>komplexní jazykové rozbory a procvičování jednotlivých gramatických a stylizačních učebních bloků 1. - 4. ročníku</i>

ČESKÁ LITERATURA ZA OKUPACE, 6 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</i> • <i>zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</i> • <i>vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</i> • <i>rozezná umělecký text od neuměleckého</i> • <i>vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi</i> • <i>text interpretuje a debatuje o něm</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>charakteristika české společnosti za okupace, podmínky pro literární tvorbu</i> • <i>témata české poezie a prózy za okupace; F. Halas, J. Seifert, F. Hrubín, J. Orten, J. Havlíček, E. Bass, V. Nezval aj.</i> • <i>divadlo a drama za okupace</i> • <i>autorské profily: J. Orten</i>

<ul style="list-style-type: none"> • <i>konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</i> • <i>při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</i> 	
<p>přesahy z: (1. ročník): Druhá světová válka</p>	

CHARAKTERISTIKA ČESKÉ PRÓZY A POEZIE DRUHÉ POLOVINY 20.STOLETÍ, 28 VYUČOVACÍCH HODIN

• <i>výsledky vzdělávání</i>	• <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</i> • <i>zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</i> • <i>vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</i> • <i>rozezná umělecký text od neuměleckého</i> • <i>vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi</i> • <i>text interpretuje a debatuje o něm</i> • <i>konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</i> • <i>při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • přehledná charakteristika vývoje české literatury druhé poloviny 20. století • promínutí se společenských událostí do literárního vývoje, trojkolejnost české literatury • literatura s tematikou války a okupace; J. Drda, A. Lustig, L. Fuks, J. Otčenášek, O. Pavel, B. Hrabal aj. • česká poezie druhé poloviny 20. století; J. Seifert, F. Hrubín, J. Kainar, V. Nezval, J. Kolář, J. Zahradníček, J. Skácel, V. Hrabě, K. Kryl aj. • česká próza druhé poloviny 20. století; B. Hrabal, V. Páral, V. Kaplický, O. Pavel, J. Otčenášek aj. • autorské profily: A. Lustig, O. Pavel, B. Hrabal, V. Páral, J. Kainar, J. Seifert
<p>přesahy z: (1. ročník): Druhá světová válka</p>	

ČESKÁ SAMIZDATOVÁ A EXILOVÁ TVORBA, 6 VYUČOVACÍCH HODIN

• <i>výsledky vzdělávání</i>	• <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</i> • <i>zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</i> • <i>vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</i> • <i>rozezná umělecký text od neuměleckého</i> • <i>vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi</i> • <i>text interpretuje a debatuje o něm</i> • <i>konkrétní literární díla klasifikuje podle</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteristika tzv. trojkolejnosti české literatury po roce 1968 • samizdatová literatura, samizdatové edice; L. Vaculík, E. Kantůrková, V. Havel, J. Trefulka, I. Klíma aj. • exilová tvorba, exilová nakladatelství; J. Škvorecký, M. Kundera, P. Kohout aj • autorské profily: V. Havel, L. Vaculík, J. Škvorecký, M. Kundera

<p><i>základních druhů a žánrů</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</i> 	
---	--

ČESKÉ DRAMA A DIVADLO PO ROCE 1945, 4 VYUČOVACÍ HODINY

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</i> • <i>zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</i> • <i>vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</i> • <i>vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi</i> • <i>text interpretuje a debatuje o něm</i> • <i>konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</i> • <i>při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>charakteristika tzv. velkých a malých divadelních scén</i> • <i>divadla malých forem - Semafor, Na zábradlí, Divadlo Jára Cimrmana aj.</i> • <i>osobnosti českého divadla a dramatu; V Havel, Suchý - Šlitr, I. Vyskočil, Z. Svěrák, V. Smoljak, M. Uhde, V. Radok aj.</i> • <i>autorské profily: V. Havel</i>

SOUČASNÁ ČESKÁ LITERATURA, 4 VYUČOVACÍ HODINY

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</i> • <i>zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</i> • <i>vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</i> • <i>samostatně vyhledává informace v této oblasti</i> • <i>vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi</i> • <i>text interpretuje a debatuje o něm</i> • <i>konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</i> • <i>při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</i> • <i>orientuje se v nabídce kulturních institucí</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>charakteristika současné literární tvorby a její tematická pestrost</i> • <i>autorské profily: M. Viewegh</i>

PŘEDSTAVITELÉ SVĚTOVÉ LITERATURY 2. POLOVINY 20. STOLETÍ, 6 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>zařadí typická díla do jednotlivých</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>- přehled autorů ze světové literatury</i>

<p><i>uměleckých směrů a příslušných historických období</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</i> • <i>vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</i> • <i>vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi</i> • <i>text interpretuje a debatuje o něm</i> • <i>konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</i> • <i>při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</i> 	<p>druhé poloviny 20. století; E. Hemingway, A. Hailey, A. Solženicin, A. Moravia, U. Eco, J. Kerouac, W. S. Burroughs, G. Orwell, J. R. R. Tolkien aj.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>tematická pestrost jednotlivých žánrů - zobrazení 2. sv. v., neorealismus, americká škola, beatníci, vědeckofantastická literatura, thriller a detektivní žánr</i> • <i>autorské profily: E. Hemingway, A. Christie, J.R.R.Tolkien</i>
---	--

OPAKOVÁNÍ K MATURITĚ Z ČESKÉHO JAZYKA - LITERÁRNÍ BLOKY, 12 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</i> • <i>zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</i> • <i>zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</i> • <i>vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</i> • <i>rozezná umělecký text od neuměleckého</i> • <i>vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi</i> • <i>text interpretuje a debatuje o něm</i> • <i>konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</i> • <i>při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</i> • <i>orientuje se v nabídce kulturních institucí</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>souhrnné opakování literárních bloků I. - IV. ročník</i>

4.1.2. Cizí jazyk

Cílem předmětu je navázat na dovednosti a návyky, které žák získal v předchozím studiu cizího jazyka, rozvíjet schopnosti žáka, prohloubit si znalosti cizího jazyka samostatným studiem a připravit se na život v multikulturní společnosti. Cílem vzdělávání je komunikativní dovednost, která odpovídá stupnicím B1 podle Společenského evropského referenčního rámce pro jazyky.

Dosažení takové úrovně umožní žáku se dorozumívat, spolupracovat, vyhledávat a vyměňovat získané informace v komunikativních situacích týkajících se každodenního života a oboru. Je kladen důraz na osvojované jazykové prostředky, tj. výslovnost, slovní zásobu,

gramatiku a pravopis v podmínkách komunikativních situací, do nichž se zapojují různé funkce jazyka a informace z reálií.

Obsahem vyučování je systematický výcvik v řečových dovednostech (produktivních, receptivních) v návaznosti na osvojené jazykové prostředky, tj. výslovnost, slovní zásoba, gramatika, včetně grafické stránky jazyka a pravopisu, v podmínkách řečových komunikačních situací, do nichž se zapojují různé funkce jazyka a informace z reálií. Řečové dovednosti jsou rozvíjeny poslechem s porozuměním monologickým i dialogickým textům a čtením textů s porozuměním. Používání lexikálních prostředků včetně frazeologie, gramatických prostředků, základních pravidel stavby slov, zvukových prostředků, pravopisu, interpunkce. Zvláštní důraz se klade na zdokonalování práce s textem a poslechem. Žák je veden ke sledování cizojazyčných televizních a rozhlasových programů, internetu jako zdroje informací v cizím jazyce, četbě cizojazyčných tiskovin, využívání slovníků v tištěné i elektronické podobě.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák měl kladný vztah k jazyku, potřebu jazykově se vzdělávat, rozuměl souvislým projevům v cizím jazyce, dovedl pracovat s textem běžným i odborným, uměl samostatně zformulovat vlastní myšlenky, pohotově a správně reagoval ve standardních životních situacích.

Předmět cizí jazyk je povinně volitelný s možností výběru anglický jazyk nebo německý jazyk. Týdenní časová dotace předmětu je pro 1. ročník 3 hodiny, pro 2. a 3. ročník 2 hodiny a ve 4. ročníku 3 hodiny.

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- **vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat**
(navázáno v RVP na: vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat)
- **formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně**
(navázáno v RVP na: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně)
- **účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje**
(navázáno v RVP na: účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje)
- **dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii**
(navázáno v RVP na: dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii)
- **dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce**
(navázáno v RVP na: dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce)
- **dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě)**
(navázáno v RVP na: dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě))
- **chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení**

(navázáno v RVP na: chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení)

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- **posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích**
(navázáno v RVP na: posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích)
- **stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek**
(navázáno v RVP na: stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek)
- **reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku**
(navázáno v RVP na: reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku)
- **ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí**
(navázáno v RVP na: ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí)
- **přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým**
(navázáno v RVP na: přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým)

KOMPETENCE K UČENÍ

- **s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky**
(navázáno v RVP na: s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky)
- **mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání**
(navázáno v RVP na: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání)
- **uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný**
(navázáno v RVP na: uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný)
- **využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí**
(navázáno v RVP na: využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí)
- **sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí**
(navázáno v RVP na: sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí)
- **znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání**
(navázáno v RVP na: znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání)

- **ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky**
(navázáno v RVP na: ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky)

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- **volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve**
(navázáno v RVP na: volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve)
- **spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)**
(navázáno v RVP na: spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení))

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- **pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií**
(navázáno v RVP na: pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií)
- **komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace**
(navázáno v RVP na: komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace)
- **získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet**
(navázáno v RVP na: získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet)
- **pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií**
(navázáno v RVP na: pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií)
- **uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní**
(navázáno v RVP na: uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní)

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- **jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu**
(navázáno v RVP na: jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu)
- **dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci**
(navázáno v RVP na: dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci)

- **jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie**
(navázáno v RVP na: jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie)
- **uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých**
(navázáno v RVP na: uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých)

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- **mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám**
(navázáno v RVP na: mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám)
- **mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze**
(navázáno v RVP na: mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze)
- **mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady**
(navázáno v RVP na: mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady)

Informační a komunikační technologie

Jedním z nejvýznamnějších procesů, probíhajících v současnosti v ekonomicky vyspělých zemích, je budování tzv. informační společnosti. Informační společnost je charakterizována podstatným využíváním digitálního zpracování, přenosu a uchování informací. Technologickou základnou této proměny je využívání prvků moderních informačních a komunikačních technologií. V době budování informační a znalostní společnosti je vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích nejen nezbytnou podmínkou úspěchu jednotlivce, ale i celého hospodářství. Ze zpracování informací prostředky informačních a komunikačních technologií se stává také významná ekonomická aktivita. Informační a komunikační technologie stále více pronikají i do tradičních sektorů, tj. do průmyslu, zemědělství, prostupují občanskými a společenskými aktivitami, jsou součástí využití volného času. Tento vývoj přináší nové pracovní příležitosti a zásadně ovlivňuje charakter společnosti – dochází k přesunu zaměstnanosti nejen do oblasti práce s informacemi, ale i do oblasti služeb obecně. Vyhledávání, zpracování, uchování i předávání informací se stává prakticky nezávislé na časových, prostorových, či kvantitativních omezeních. Informační a komunikační technologie již v současnosti pronikají nejenom do všech oborů, ale také do většiny činností, a to bez ohledu na intelektuální úroveň, na které jsou vykonávány; je tedy zcela nezbytné promítnout požadavky na práci s prostředky informačních a komunikačních technologií do všech stupňů a oborů vzdělání. Práce s prostředky informačních a komunikačních technologií má dnes nejen průpravnou funkci pro odbornou složku vzdělání, ale také patří ke všeobecnému vzdělání moderního člověka. 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.

Žák:

- dovedl používat běžné základní a programové vybavení počítače a pracovat s informacemi získanými z různých zdrojů, zvláště ze sítě Internet
- dovedl samostatně komunikovat elektronickou poštou

Člověk a svět práce

Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.

Člověk a životní prostředí

Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.

Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby:

- pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy
- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život
- porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji
- respektovali principy udržitelného rozvoje
- získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje
- samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů
- pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů
- osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání
- dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí
- osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví

Občan v demokratické společnosti

Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovední oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.

1. ročník, 3 h týdně, povinný

1. OPAKOVÁNÍ UČIVA ZŠ, 11 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<p><i>přeloží text a používá slovníky i elektronické domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace</i></p> <p><i>rozpozná význam obecných sdělení a hlášení uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce</i></p> <p><i>doдрžuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Opakování základních gramatických rozdílů mezi AJ a ČJ: • rod podstatných jmen, nepravidelné množné číslo • typy, funkce a překlad členů • slovosled věty oznamovací, tázací a rozkazovací, nevyjádřený podmět v AJ • časy v AJ, pomocná slovesa, stavová slovesa, nepravidelná slovesa • jeden zápor ve větě • - určování času, předložky času x předložky místa

2. OSOBNÍ CHARAKTERISTIKA, 17 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<p><i>porozumí školním a pracovním pokynům rozpozná význam obecných sdělení a hlášení základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</i></p> <p><i>uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Popis osoby • vlastnost, vzhled, oblékání, používání • příd. jmen k popisu osobnosti • Volný čas • koníčky a zájmy, vyjádření co mají rádi a neradi • Psaní dopisu • osobní profil • gramatika - přítomné časy, slovesa nepoužívaná v ing tvaru, záporné předpony / un, im, dis /

3. SPORT, 17 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<p><i>porozumí školním a pracovním pokynům rozpozná význam obecných sdělení a hlášení čte s porozuměním věcně i jazykově</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sport a hry • druhy sportu, činnosti ve volném čase, vysvětlení slovního spojení + slovesa

<i>přiměřené texty, orientuje se v textu dodržuje základní pravopisné normy v písémném projevu, opravuje chyby</i>	/play, do , go/ <ul style="list-style-type: none"> gramatika - minulý čas prostý a průběhový psaní - článek do magazínu o svém oblíbeném sportovci
přesahy do: Tělesná výchova (1. ročník): Plavání, Tělesná výchova (1. ročník): Pobyť v přírodě	

4. MĚSTO A VENKOV, 17 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> učivo
<i>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu přeloží text a používá slovníky i elektronické rozpozná význam obecných sdělení a hlášení dodržuje základní pravopisné normy v písémném projevu, opravuje chyby vyjadřuje se ústně i písémně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru</i>	<ul style="list-style-type: none"> Městská a venkovská krajina/ popis místa a rozdíl v bydlení, předložky místa, složená podstatná jména, přídavná jména k popisu místa, činnosti během dovolené, udávání směru gramatika-neurčitá zájmena some, any, much, many, a lot of, a little, a few, počitatelná- nepočitatelná podst. jména, určitý - neurčitý člen psaní- leták o zajímavém místě

5. KINO A TELEVIZE, 17 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> učivo
<i>přeloží text a používá slovníky i elektronické uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce vyjadřuje se ústně i písémně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru</i>	<ul style="list-style-type: none"> Povídání o různých typech filmů a televizních programů, popis filmu a filmové postavy, nákup lístku na koncert a film gramatika - stupňování přídavných jmen, porovnání / as...as, too, enough psaní filmové recenze

6. NAKUPOVÁNÍ DÁRKŮ A OBLEČENÍ, 20 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> učivo
<i>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem dodržuje základní pravopisné normy v písémném projevu, opravuje chyby vyjadřuje se ústně i písémně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru</i>	<ul style="list-style-type: none"> Druhy obchodů Slovesa používaná při nákupu oblečení, dárků /zvláštní příležitosti/ Dávání a přijímání darů gramatika- předpřítomný čas, nepravidelná slovesa, kdy použít been a gone, porovnání předpřít. a minulého času psaní neformálního děkovného dopisu

2. ročník, 2 h týdně, povinný

1. VĚDA A TECHNIKA, 16 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<p>nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené 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 přeloží text a používá slovníky i elektronické</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Přehled elektronických přístrojů a zařízení, užití mobilních telefonů, články o nanotechnologii, zařízení schůzky, formální dopis- stížnost • Gramatika - vazba will a going to, nulová podmínková věta, may, might, could
<p>přesahy do: Základy elektrotechniky (2. ročník): Elektrické přístroje</p>	

2. KULTURA, ZVYKY, SVÁTKY A TRADICE, 16 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<p>sdělí a zdůvodní svůj názor vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gesta /frázová slovesa/, • zdravení lidí v různých zemích, stolování, americký svátek- Díkůvzdání, pověry v různých zemích, neobvyklé svátky v Thajsku, Anglii a ve Španělsku, přijímání a odmítnutí pozvání, různá přísloví • Gramatika - první podmínková věta, must, need not, must not • Psaní - krátký dopis /odpovědět na pozvání/

3. ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ - GLOBÁLNÍ PROBLÉMY, 16 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<p>vyjádří písemně svůj názor na text vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Povídání o globálních problémech, životním prostředím, tvoření přípon, články o tsunami, jak někomu poradit s použitím - should, ought to • Gramatika- druhá podmínková věta, práci věty - I wish • Psaní - krátký fejeton o globálním problému

4. KRIMINALITA /PROBLÉMY SOUČASNÉHO SVĚTA/, 18 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<p>sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Druhy zločinů, jak se nazývají zločinci, slovesa týkající se kriminálních činů, hovorové výrazy, příběh o Sherlocku

<p><i>své pocity sdělí a zdůvodní svůj názor požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení</i></p>	<p>Holmesovi, zločiny spáchané přes počítač, ohlášení nějaké krádeže</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gramatika - předminulý čas prostý, nepřímá řeč • Psaní- příběh popisující kriminální čin
--	--

3. ročník, 2 h týdně, povinný

1. LITERATURA /KNIHY, ČETBA, PSANÉ SLOVO/, 16 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<p><i>odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace přeloží text a používá slovníky i elektronické vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Publikace, vydání, knihy a texty, druhy beletrie, obchod s knihami, nakupování knih, informace a názory o Shakespearovi, čtení a rozhovor s autorem knihy • Gramatika - trpný rod /všechny časy/ • Psaní - recenze vybrané knihy
<p>přesahy do: Český jazyk (2. ročník): Česká literatura ve 40. - 90. letech 19. století, Český jazyk (2. ročník): Přelom 19. a 20. století v literatuře</p>	

2. PŘED KAMEROU /OBLEČENÍ, MÓDA/, 18 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<p><i>rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskutím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu zaznamená vzkazy volajících zapojí se do hovoru bez přípravy vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • Oblečení, popis oblečení, složená přídavná jména, popis jiných národností a rozdíly mezi nimi, výměna názorů nad problémem průmyslové kamery, popis fotografie • Gramatika - přítomný prostý a průběhový čas <ul style="list-style-type: none"> ○ slovesa stavu, která nejsou v - ing tvaru ○ slovesa + infinitiv / ing tvar ○ slovosled příd. jmen • Psaní - dopis studentovi ohledně výměnného pobytu

3. VZPOMÍNKY, 16 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<p><i>uplatňuje různé techniky čtení textu vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pocity, tvoření podstatných jmen, předpony přídavných jmen, přídavná jména a předložky, souslednost, frázová

<i>přeloží text a používá slovníky i elektronické používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek</i>	slovesa, <ul style="list-style-type: none"> • přídavná jména ve tvaru ing / ed • Gramatika - minulé časy, used to, zvolací věty • Psaní - příběh /nějaká událost v minulosti/
---	---

4. OD DEVÍTI DO PĚTI /ZAMĚSTNÁNÍ/, 16 VYUČOVACÍCH HODIN

<i>• výsledky vzdělávání</i>	<i>• učivo</i>
<p><i>vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru vyplní jednoduchý neznámý formulář vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech 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 domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech země dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pracovní místa, pohlaví, názvy míst, kde se pracuje, pracovní činnosti, popis práce, práce v zahraničí, pracovní pohovor • Gramatika - vztažné věty /restriktivní, nerestriktivní/ • frázová slovesa /slovesa + příslovce, sloveso + předložka/ • Psaní - žádost o práci
<p>přesahy do: Občanská nauka (3. ročník): Člověk a právo, Občanská nauka (3. ročník): Člověk a ekonomika</p>	

4. ročník, 3 h týdně, povinný

1. TĚLO A DUŠE /PÉČE O ZDRAVÍ/, 16 VYUČOVACÍCH HODIN

<i>• výsledky vzdělávání</i>	<i>• učivo</i>
<p><i>zapojí se do hovoru bez přípravy vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Části těla, zranění, vnitřní orgány, bolesti, nemoci, příznaky nemocí, léčba nemocí, životní styl, strava a otylost, u doktora • Gramatika - minulý čas prostý, předpřítomný prostý a průběhový • Psaní - o nemocech a zraněních

<i>rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib</i>	
<p>přesahy do: Tělesná výchova (3. ročník): Atletika, Tělesná výchova (3. ročník): Plavání, Tělesná výchova (3. ročník): Kondiční posilování</p>	

2. NAŠE BUDOUCNOST /PŘÍRODA/, 9 VYUČOVACÍCH HODIN

<i>• výsledky vzdělávání</i>	<i>• učivo</i>
<p><i>rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskutují rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu přeloží text a používá slovníky i elektronické uplatňuje různé techniky čtení textu 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</i></p> <p><i>prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech země dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Počítače, věda o počítačích, předpony podstatných jmen, složená podstatná jména, dělení, přijímání a odmítání návrhů, diskutování o budoucnosti, problémech životního prostředí a politice • Gramatika - nulový a první kondicionál <ul style="list-style-type: none"> ○ will, may, might = spekulace, předpovídání ○ předbudoucí čas prostý a průběhový budoucnost vyjádřena - will, going to, přítomný prostý ○ vedlejší věty časové pro budoucnost ○ slovesa, po kterých následuje infinitiv ○ slovní spojení • Psaní – esej / fejeton, názor pro a proti určitého prohlášení
<p>přesahy do: Občanská nauka (3. ročník): Česká republika, Evropa a mezinárodní společenství</p>	

3. VYPRÁVĚNÍ HISTOREK, 9 VYUČOVACÍCH HODIN

<i>• výsledky vzdělávání</i>	<i>• učivo</i>
<p><i>dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače</i></p> <p><i>ověří si i sdělí získané informace písemně přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem</i></p> <p><i>používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dům a zahrada, složená podstatná jména, frázová slovesa, mýtus o Loch Ness a sněžném muži, hraní rolí - televizní vysílání, vražda v knihovně • Gramatika - způsobová slovesa s minulým infinitivem /must have, might have, can not have/ <ul style="list-style-type: none"> ○ nepřímá řeč ○ say a tell • Psaní - formální dopis /zařízení rezervace/

4. OPRAVDOVÁ LÁSKA? /MEZILIDSKÉ VZTAHY/, 9 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<p>rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vztahy, randění, časové výrazy, frázová slovesa, skládající se ze tří částí, vztahy po internetu, konverzace- představování, seznamování • Gramatika - stupňování přídavných jmen a příslovčí <ul style="list-style-type: none"> ○ druhý kondicionál ○ práci věty ○ tázací dovětky • Psaní- neformální dopis /odpověď na pozvání/

5. CESTOVÁNÍ /DOPRAVA/, 9 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<p>přeloží text a používá slovníky i elektronické řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dopravní prostředky, přídavná jména týkající se cestování a dopravy, dovolená, výlety, exkurze, cestovní ruch, turistika, • slovesa a předložky • Gramatika - trpný rod všech rodů <ul style="list-style-type: none"> ○ neurčitá zájmena ○ nepřímé otázky ○ používání IT na začátku věty • Psaní - pohled z dovolené

6. UTRÁCEJTE /SLUŽBY FINANČNÍ/, 9 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<p>přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele ověří si i sdělí získané informace písemně používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peníze, platba, finance, předložky + frázová podstatná jména, velká a malá čísla, desetinná čísla • Gramatika - složení have sth done <ul style="list-style-type: none"> ○ zvrtná zájmena ○ třetí podmínková věta ○ věty vyjadřující účel • Psaní - formální dopis /žádání informací/

7. INSPIRACE /KULTURA A UMĚNÍ/, 9 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<p><i>rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu přeloží text a používá slovníky i elektronické vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Umění, umělci, výtvarné umění, výkonné umění, řemesla, umělecké činnosti, složená podstatná jména • Gramatika – participium <ul style="list-style-type: none"> ○ determinující výrazy: so a such ○ nominální podmětne věty /jmenovité what/ • Psaní - diskursivní esej
<p>přesahy do: Občanská nauka (4. ročník): Filozofické a etické otázky v životě člověka</p>	

8. MATURITNÍ PŘÍPRAVA, 20 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<p><i>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí</i></p>	<p>Didaktické testy, poslechy a slohové práce zadané v předchozích letech, konverzace dle okruhů maturitních témat</p>

4.2. Společenskovední vzdělávání

4.2.1. Občanská nauka

Pojetí předmětu

Předmět ON je nedílnou součástí všeobecného vzdělávání a vyučuje se v každém ročníku 1 hodinu týdně.

Obecné cíle

Cílem výuky občanské nauky je připravit žáky na aktivní život v demokratické společnosti. Směřuje především k pozitivnímu ovlivnění hodnotové orientace žáků tak, aby byli slušnými lidmi a informovanými aktivními občany, kteří si váží demokracie a svobody a aktivně usilují o její zachování. Občanská nauka vede žáky k tomu, aby jednali zodpovědně a uvážlivě vůči sobě i ostatním, aby znali a respektovali svá práva a povinnosti i práva ostatních občanů, aby si dokázali vytvořit vlastní úsudek, obhájit svůj názor a nenechali sebou manipulovat. Občanská nauka má žáky naučit porozumět společnosti a světu, kde žijí, uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet a hodnotit realitu, zaujímat stanovisko na základě argumentů. Naučit žáky dovednostem pro získávání informací z různých zdrojů a využívat těchto osvojených dovedností a vědomostí ve styku s jinými lidmi a různými institucemi, při řešení otázek občanského rozhodování i při řešení problémů osobního, právního i sociálního charakteru. Připravit žáky pro komunikaci se sociálními partnery, úřady a institucemi na náležité formální úrovni a obsahové jasnosti a cílevědomosti, a to v ústním i písemném styku.

Učí je orientovat se ve významných okolnostech společenského života, vede žáky k ochraně životního prostředí a ekologickému jednání.

Výuka Občanské nauky má žáky připravit na státní maturitu z občanského a společenskovedního základu.

Charakteristika učiva

Součástí učiva je příprava žáků na praktický život občana demokratického státu. Žák rozumí tradicím, hodnotám a normám českého státu v jeho domácích podmínkách, orientuje se v soudobém světě, uvědomuje si základní problémy lidstva a diskutuje o nich. Důraz je kladen na propojení získaných vědomostí a dovedností s environmentální výchovou. Žák kriticky přistupuje k informacím, vybírá si z nejrůznějších mediálních zdrojů, srovnává získaná fakta a na jejich základě si vytváří vlastní úsudek. Posoudí důsledky zapojení se ČR do evropských a euroatlantických struktur. V tematickém okruhu Člověk v lidském společenství je žák veden k tomu, aby jednal slušně v různých životních situacích, znal jednotlivá specifika sociálních útvarů, dokázal vysvětlit význam dobrých mezilidských vztahů, vyznával zdravý životní styl a orientoval se v otázkách víry-ateismu. V tématu Člověk a právo se žák dovede orientovat v právním systému ČR. V učebním bloku Člověk a ekonomika jsou žáci vedeni k ekonomickému jednání, racionálnímu nakládání s finančními prostředky a k ochraně svých práv spotřebitele. V učebním okruhu Významné mezníky v soudobých dějinách žák objasní smysl poznávání dějin jako zdroj poučení pro současnost. Ve vybraných tématech z filozofie a etiky se žák učí klást si filozoficko-etické otázky a hledat na ně odpovědi, což je důležité pro jeho morální rozhodování a pro jeho zaměření v oblasti postojů, hodnot a jejich preferencí.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Žák je veden k odpovědnému a čestnému jednání, dokáže kriticky hodnotit své okolí, je schopen i sebekritiky, nenechá sebou manipulovat. Váží si a chrání lidský život, jedná v souladu s demokratickými principy, respektuje lidská práva, chápe své občanské i lidské

povinnosti, ctí identitu ostatních lidí, aktivně se účastní veřejného života. Dokáže jednat ekologicky.

Výukové strategie

Výuka předmětu by měla být zajímavá, učitel s žáky řeší praktické otázky jejich osobního a občanského života. Žáci jsou vedeni k samostatnému uvažování a vyjadřování svých názorů. Motivuje je k získávání informací z různých zdrojů. Důraz je kladen na využívání prostředků informační a komunikační technologie. Ve výuce jsou používány demonstrační metody a pomůcky - výukové videoprogramy, ale také práce s učebnicí a dalšími učebními texty. Součástí výuky jsou besedy s různými hosty, exkurze, návštěvy výstav a státních institucí. Jsou využívány i moderní metody výuky jako brainstorming, brainwriting nebo projektové vyučování.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni průběžně po celý školní rok, a to slovně i numericky. Kritéria hodnocení vycházejí z Klasifikačního řádu ISŠT. Základem hodnocení je nejen dosažená úroveň znalostí, ale také správné používání osvojených pojmů při argumentaci a samostatných vystoupeních. Žák musí umět diskutovat o problému, vhodně argumentovat a svůj názor obhájit. Součástí hodnocení je jednání a chování žáků v souladu s osvojovanými principy a zásadami společenského chování a mezilidských vztahů. Hodnocena je práce jednotlivců i skupinové práce. Hodnotí se aktivita žáka v hodinách i jeho přístup k plnění studijních povinností.

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

V rámci předmětu Občanská nauka je přímo realizováno průřezové téma Člověk v demokratické společnosti, v jednotlivých tematických okruzích jsou realizována i ostatní průřezová témata jako Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie a tyto klíčové kompetence:

Kompetence k učení

Žák:

- získává pozitivní vztah k učení a celoživotnímu vzdělávání;
- ovládá různé techniky učení a je schopen vytvořit si vhodný studijní režim a určité pracovní návyky;
- dokáže vyhodnotit dosažené výsledky i pokrok a reálně si stanovit potřeby a cíle dalšího vzdělávání.

Komunikativní kompetence

Žák:

- dokáže se přiměřeně vyjádřit k účelu jednání v různých komunikačních situacích;
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, je schopen aktivní diskuze s vrstevníky, se sociálními partnery, úřady;
- v mluveném i psaném projevu se vyjadřuje formálně i odborně správně, jedná s lidmi slušně.

Kompetence k řešení problému

Žák:

- je schopen porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému a získávat potřebné informace k řešení problému;
- uplatňuje při řešení problému různé metody myšlení a myšlenkové operace, volí vhodné prostředky a způsoby pro splnění daných úkolů či aktivit;
- pracuje při řešení problému s jinými lidmi.

Personální a pracovní kompetence

Žák:

- je schopen reálně posuzovat své fyzické a duševní možnosti;
- odhaduje výsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- adaptuje se v měnících se životních a pracovních podmínkách;
- dokáže odhalovat vlastní nedostatky a napravovat je;
- stanovuje si cíle podle svých schopností, zájmové i profesní orientace a dále se vzdělává;
- učí se pracovat samostatně, ve skupině i týmu, společně se podílet na realizaci úkolu, přispívá k vytváření vstřícných mezilidských;
- vztahů, odstraňuje diskriminaci;
- řeší konflikty a ví, kam se obrátit při řešení problému;
- jedná slušně a odpovědně v souladu s morálními principy a zásadami slušného společenského jednání.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Žák:

- dokáže vhodně komunikovat s vrstevníky, kolegy, nadřízenými; úřady a institucemi;
- je schopen zodpovědně plnit studijní a pracovní povinnosti;
- optimálně využívá své osobní a odborné předpoklady pro své uplatnění na trhu práce, orientuje se na trhu práce a dokáže se prezentovat při získávání práce či projektu;
- uvědomuje si význam celoživotního vzdělávání pro svůj profesní i osobní růst.

Občanské kompetence

Žák:

- uznává hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržuje je;
- jedná v souladu s udržitelným rozvojem a podporuje hodnoty národní, evropské i světové kultury, zajímá se o život v regionu.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Žák:

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky IKT;
- získává informace s otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- uvědomuje si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím;
- být mediálně gramotný.

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- **vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat**
(navázáno v RVP na: vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat)

- **formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně**
(navázáno v RVP na: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně)
- **účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje**
(navázáno v RVP na: účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje)
- **vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování**
(navázáno v RVP na: vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování)

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- **ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí**
(navázáno v RVP na: ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí)
- **přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly**
(navázáno v RVP na: přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly)
- **přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým**
(navázáno v RVP na: přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým)

KOMPETENCE K UČENÍ

- **s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky**
(navázáno v RVP na: s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky)
- **mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání**
(navázáno v RVP na: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání)
- **využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí**
(navázáno v RVP na: využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí)
- **sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí**
(navázáno v RVP na: sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí)
- **znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání**
(navázáno v RVP na: znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání)

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- **porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky**
(navázáno v RVP na: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky)

- **volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve**
(navázáno v RVP na: volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve)
- **spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)**
(navázáno v RVP na: spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení))

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- **pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií**
(navázáno v RVP na: pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií)
- **pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením**
(navázáno v RVP na: pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením)
- **získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet**
(navázáno v RVP na: získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet)
- **pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií**
(navázáno v RVP na: pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií)
- **uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní**
(navázáno v RVP na: uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní)

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- **jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu**
(navázáno v RVP na: jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu)
- **dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci**
(navázáno v RVP na: dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci)
- **jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie**
(navázáno v RVP na: jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie)

- **uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých**
(navázáno v RVP na: *uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých*)
- **zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě**
(navázáno v RVP na: *zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě*)
- **chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje**
(navázáno v RVP na: *chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje*)
- **uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních**
(navázáno v RVP na: *uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních*)
- **uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu**
(navázáno v RVP na: *uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu*)
- **podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah**
(navázáno v RVP na: *podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah*)

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- **mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám**
(navázáno v RVP na: *mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám*)
- **mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze**
(navázáno v RVP na: *mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze*)
- **mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady**
(navázáno v RVP na: *mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady*)
- **umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání**
(navázáno v RVP na: *umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání*)

- **znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků**
(navázáno v RVP na: znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků)

Odborné kompetence

JEDNAT EKONOMICKY A V SOULADU SE STRATEGIÍ UDRŽITELNÉHO ROZVOJE

- **efektivně hospodařil s finančními prostředky**
(navázáno v RVP na: efektivně hospodařili s finančními prostředky)
- **nakládal s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí**
(navázáno v RVP na: nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí)

Občan v demokratické společnosti

Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovední oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.

Žák je schopen vyhodnocovat vlastní výsledky a odhalovat vlastní nedostatky a napravovat je, pracovat ve skupině i v týmu, společně se podílet na realizaci úkolu, zodpovědně plnit zadané úkoly, učit se přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů, odstraňovat diskriminaci, umět řešit konflikty, vědět, kam se obrátit při řešení problému. Jedná slušně a odpovědně v souladu s morálními principy a zásadami slušného společenského jednání.

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Aktivity, pomůcky, soutěže

Návštěva Parlamentu ČR (Aktivita)

ČLOVĚK JAKO OBČAN V DEMOKRATICKÉM STÁTĚ, 15 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> • <i>charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus</i> • <i>charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita, ...)</i> • <i>objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat</i> • <i>vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • ideologie, vztah mezi politikou a ideologií • charakteristika levicově a pravicově orientovaných ideologií, politický radikalismus, extremismus a terorismus • česká extremistická scéna a její symbolika • základní hodnoty a principy demokracie • lidská práva, Listina základních lidských práv a svobod, veřejný ochránce práv • povinnosti a práva občana ČR • politický systém ČR, Ústava ČR • struktura veřejné správy • volby, volební systém ČR • rasy, etnika, národy a národnosti;

<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí • charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb • uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy • dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií • uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu • charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení • objasní způsoby ovlivňování veřejnosti 	<p>společenské vrstvy, elity; postavení mužů a žen</p> <ul style="list-style-type: none"> • majorita a minority, multikulturní společnost • mediální výchova
---	--

ČLOVĚK V LIDSKÉM SPOLEČENSTVÍ, 15 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu • uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství • vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění • objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě • debatuje o pozitivních i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí • posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována • objasní postavení církve a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus 	<ul style="list-style-type: none"> • smysl a význam výchovy k občanství • vzdělání pro život a celoživotní vzdělávání, učení a volný čas • tělesná a duševní stránka osobnosti, vývoj a rozvoj osobnosti • temperament, charakter • etapy lidského života a jejich charakteristické znaky • společenské a sociální skupiny • pravidla slušného chování, vztah k autoritám, komunikace a zvládání konfliktů • sociální role a konflikt rolí, vrstevnické a jiné skupiny • rodina a její význam, mezigenerační vztahy • partnerské vztahy, lidská sexualita • životní styl, ochrana zdraví, sociálně patologické jevy, formy závislosti • zvládání náročných životních situací • materiální a duchovní kultura - umění a věda • víra a ateismus, náboženství a církve, náboženské sekty • institucionální pomoc při řešení osobních problémů

OCHRANA ČLOVĚKA ZA MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ, 3 VYUČOVACÍ HODINY

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách 	<ul style="list-style-type: none"> mimořádné události v naší společnosti činnost člověka po vyhlášení varovného signálu, příprava evakuačního zavadla tísňové linky, složky integrovaného systému

3. ročník, 1 h týdně, povinný**Aktivity, pomůcky, soutěže****Účast na zasedání Okresního soudu v Mělníku (Aktivita)****ČLOVĚK A PRÁVO, 18 VYUČOVACÍCH HODIN**

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp. popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství 	<ul style="list-style-type: none"> právo, právní systém ČR právní řád, právní ochrana občanů právní vztahy druhy práva, protiprávní jednání rodinné právo, občanské právo, trestní právo kriminalita dětí a mládeže soudy v ČR, soudní řízení správní řízení trestní řízení, orgány činné v trestním řízení právníká povolání
<p>přesahy z: (2. ročník): Atletika, (3. ročník): Atletika, (3. ročník): Gymnastika, (3. ročník): Plavání, (3. ročník): Míčové hry, (3. ročník): Stolní tenis, (3. ročník): Kondiční posilování, (3. ročník): AJ III. Od devíti do pěti /zaměstnání/, (3. ročník): Podnikání,</p>	

(3. ročník): Mzdy, zákonné odvody,
(4. ročník): Daňová soustava a finanční trh

ČLOVĚK A EKONOMIKA, 8 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru a vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace 	<ul style="list-style-type: none"> statky, majetek a jeho nabývání racionální ekonomické rozhodování, hospodaření s majetkem, ukládání peněz hospodářský život rodiny, rodinný rozpočet sociální zabezpečení, státní sociální podpora, sociální pomoc, charitativní organizace řešení krizových finančních situací sociální politika státu, daně pracovníprávní vztahy a související činnosti
<p>přesahy z: (3. ročník): AJ III. Od devíti do pěti /zaměstnání/, (3. ročník): Podstata fungování tržní ekonomiky, (3. ročník): Podnikání</p>	

ČESKÁ REPUBLIKA, EVROPA A MEZINÁRODNÍ SPOLEČENSTVÍ, 7 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách popíše funkci a činnost OSN a NATO charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích 	<ul style="list-style-type: none"> Česká republika a její postavení v soudobém světě velmoci, vyspělý svět, rozvojové země a jejich problémy OSN a jeho úloha v soudobém světě, mezinárodní solidarita a pomoc NATO, armáda ČR, obranná politika ČR EU, členství ČR v EU globální problémy soudobého světa globalizace a její důsledky
<p>přesahy z:</p>	

(3. ročník): AJ V. Naše budoucnost /příroda/
 (3. ročník): Veřejné projevy a jejich styl,
 (4. ročník): Národní hospodářství a EU

4. ročník, 1 h týdně, povinný

Aktivity, pomůcky, soutěže

Referát na významné osobnosti novodobých českých dějin (Aktivita)

VÝZNAMNÉ MEZNIKY V SOUDOBÝCH DĚJINÁCH, 20 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> • <i>objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů</i> • <i>uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství</i> • <i>popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku</i> • <i>na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti</i> • <i>objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci</i> • <i>popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol</i> • <i>charakterizuje proces modernizace společnosti</i> • <i>popíše evropskou koloniální expanzi</i> • <i>vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi</i> • <i>popíše První světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce</i> • <i>charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů</i> • <i>vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize</i> • <i>charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus</i> • <i>popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR</i> • <i>objasní cíle válčících stran ve Druhé</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>dějiny lidské společnosti jako zdroj poučení pro současnost</i> • <i>starověké civilizace a jejich přínos modernímu světu</i> • <i>charakteristika středověké společnosti</i> • <i>občanské revoluce v raném novověku, vznik občanské společnosti</i> • <i>vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci</i> • <i>postavení Židů a Romů ve společnosti v kontextu společenského vývoje</i> • <i>evropská koloniální expanze</i> • <i>1. sv. válka a významné společenské změny ve světě po jejím skončení</i> • <i>vznik samostatného Československa, charakteristika tzv. 1. republiky</i> • <i>projevy a důsledky světové hospodářské krize</i> • <i>fašizace Evropy ve 30. letech</i> • <i>Mnichov 1938 a jeho důsledky pro ČSR, vznik tzv. 2. republiky</i> • <i>2. světová válka v datech, váleční zločinci, holocaust</i> • <i>uspořádání světa po druhé světové válce</i> • <i>studená válka</i> • <i>charakteristika komunistického režimu v Československu</i> • <i>rozpad zemí tzv. východního bloku</i> • <i>Sametová revoluce a polistopadový vývoj v ČSR, vznik České republiky a její integrace do evropských a euroatlantických struktur</i>

<p><i>světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>objasní uspořádání světa po Druhé světové válce a důsledky pro Československo</i> • <i>popíše projevy a důsledky studené války</i> • <i>charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku</i> • <i>popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace</i> • <i>popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa</i> • <i>vysvětlí rozpad sovětského bloku</i> 	
<p>přesahy z: (1. ročník): Středověk, (1. ročník): Raný novověk, (1. ročník): Velké občanské revoluce, (1. ročník): Modernizace společnosti, (1. ročník): První světová válka, (1. ročník): Vznik ČSR, (1. ročník): Druhá světová válka, (1. ročník): Svět v blocích, (1. ročník): ČSR - 1948 - 1989, (4. ročník): Gymnastika, (4. ročník): Plavání, (4. ročník): Míčové hry, (4. ročník): Stolní tenis, (4. ročník): Kondiční posilování</p>	

FILOZOFICKÉ A ETICKÉ OTÁZKY V ŽIVOTĚ ČLOVĚKA, 10 VYUČOVACÍCH HODIN

• <i>výsledky vzdělávání</i>	• <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika</i> • <i>dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva</i> • <i>dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty</i> • <i>debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění)</i> • <i>vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>vznik filozofie, základní filozofické problémy, disciplíny filozofie</i> • <i>proměny filozofického myšlení v dějinách</i> • <i>význam filozofie v životě člověka, její smysl při řešení životních situací</i> • <i>etika a její předmět, základní pojmy z etiky</i> • <i>lidské jednání, pojem svědomí, viny, spravedlnost, odplata</i> • <i>základní mravní povinnosti člověka, život jako nejvyšší hodnota</i>
<p>přesahy z: (1. ročník): Starověk,</p>	

(4. ročník): Gymnastika,
(4. ročník): Plavání,
(4. ročník): Míčové hry,
(4. ročník): Stolní tenis,
(4. ročník): Kondiční posilování,
(4. ročník): AJ V. Inspirace /kultura a umění/,
(4. ročník): Atletika,
(4. ročník): Úvaha a úvahový postup

4.2.2. Dějepis

Pojetí předmětu

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

Obecné cíle

Cílem výuky je připravit žáky na aktivní život v demokratické společnosti. Směřuje především k pozitivnímu ovlivnění hodnotové orientace žáků tak, aby byli slušnými lidmi a informovanými aktivními občany, kteří si váží demokracie a svobody a aktivně usilují o její zachování.

Charakteristika učiva

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

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Žák je veden k odpovědnému a čestnému jednání, dokáže kriticky hodnotit své okolí, je schopen i sebekritiky, nenechá sebou manipulovat. Váží si a chrání lidský život, jedná v souladu s demokratickými principy, respektuje lidská práva, chápe své občanské i lidské povinnosti, ctí identitu ostatních lidí, aktivně se účastní veřejného života.

Výukové strategie

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

Hodnocení výsledků žáků

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

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Z hlediska klíčových dovedností se klade důraz na:

- komunikativní dovednosti;
- schopnost orientovat se v historických událostech a společenských procesech;
- schopnost aplikovat získané vědomosti a poznatky v životě;
- schopnost konfrontovat různé pohledy na dějinné i současné národní i světové události;
- schopnost chápat a oceňovat lidské hodnoty, humanitu, demokracii, toleranci;
- schopnost žáka interpretovat verbální, ikonické a kombinované texty;
- rozvíjet své vyjadřovací schopnosti;
- schopnost vést diskusi a formulovat vlastní stanovisko;
- schopnost efektivně se učit a pracovat;
- schopnost přijímat hodnocení svých výsledků, radu i kritiku.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

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

Informační a komunikační technologie

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

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- **vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat**
(navázáno v RVP na: vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat)
- **účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje**
(navázáno v RVP na: účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje)

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- **reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku**
(navázáno v RVP na: reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku)
- **podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých**
(navázáno v RVP na: podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých)

KOMPETENCE K UČENÍ

- **mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání**
(navázáno v RVP na: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání)
- **využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí**
(navázáno v RVP na: využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí)

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- **volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve**
(navázáno v RVP na: volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve)

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- **získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet**
(navázáno v RVP na: získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet)

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- **uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu**
(navázáno v RVP na: uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu)
- **podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah**
(navázáno v RVP na: podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah)

Občan v demokratické společnosti

Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovední oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.

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

Informační a komunikační technologie

Jedním z nejvýznamnějších procesů, probíhajících v současnosti v ekonomicky vyspělých zemích, je budování tzv. informační společnosti. Informační společnost je charakterizována podstatným využíváním digitálního zpracování, přenosu a uchování informací. Technologickou základnou této proměny je využívání prvků moderních informačních a komunikačních technologií. V době budování informační a znalostní

společnosti je vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích nejen nezbytnou podmínkou úspěchu jednotlivce, ale i celého hospodářství. Ze zpracování informací prostředky informačních a komunikačních technologií se stává také významná ekonomická aktivita. Informační a komunikační technologie stále více pronikají i do tradičních sektorů, tj. do průmyslu, zemědělství, prostupují občanskými a společenskými aktivitami, jsou součástí využití volného času. Tento vývoj přináší nové pracovní příležitosti a zásadně ovlivňuje charakter společnosti – dochází k přesunu zaměstnanosti nejen do oblasti práce s informacemi, ale i do oblasti služeb obecně. Vyhledávání, zpracovávání, uchovávání i předávání informací se stává prakticky nezávislé na časových, prostorových, či kvantitativních omezeních. Informační a komunikační technologie již v současnosti pronikají nejenom do všech oborů, ale také do většiny činností, a to bez ohledu na intelektuální úroveň, na které jsou vykonávány; je tedy zcela nezbytné promítnout požadavky na práci s prostředky informačních a komunikačních technologiích do všech stupňů a oborů vzdělání. Práce s prostředky informačních a komunikačních technologií má dnes nejen průpravnou funkci pro odbornou složku vzdělání, ale také patří ke všeobecnému vzdělání moderního člověka. 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.

1. ročník, 2 h týdně, povinný

STAROVĚK, 6 VYUČOVACÍCH HODIN

<i>• výsledky vzdělávání</i>	<i>• učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství • orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí 	<ul style="list-style-type: none"> • úvod do předmětu • orientální státy • antické státy

STŘEDOVĚK, 6 VYUČOVACÍCH HODIN

<i>• výsledky vzdělávání</i>	<i>• učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku • orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí 	<ul style="list-style-type: none"> • stát a společnost • církev • kultura

RANÝ NOVOVĚK, 8 VYUČOVACÍCH HODIN

<i>• výsledky vzdělávání</i>	<i>• učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku • orientuje se v historii svého oboru – 	<ul style="list-style-type: none"> • humanismus a renesance • zámořské objevy • český stát

<ul style="list-style-type: none"> • uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí 	<ul style="list-style-type: none"> • reformace a protireformace • západní a východní Evropa • absolutismus a parlamentarismus • osvícenství
---	---

VELKÉ OBČANSKÉ REVOLUCE, 6 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci • popíše evropskou koloniální expanzi • orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí 	<ul style="list-style-type: none"> • USA • VFBR • 1848

MODERNIZACE SPOLEČNOSTI, 6 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje proces modernizace společnosti • popíše evropskou koloniální expanzi • vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi • orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí • uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století 	<ul style="list-style-type: none"> • průmyslová revoluce • demografický vývoj • vznik dělnického hnutí

PRVNÍ SVĚTOVÁ VÁLKA, 8 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi • popíše První světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce • vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize • orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí • uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století 	<ul style="list-style-type: none"> • mezinárodní vztahy před válkou • příčiny 1. světové války • průběh války • české země za války

VZNIK ČSR, 6 VYUČOVACÍCH HODIN

<i>• výsledky vzdělávání</i>	<i>• učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů • orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí • uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století 	<ul style="list-style-type: none"> • budování demokracie v ČSR
<p>přesahy z: (1. ročník): Základní právní pojmy, (1. ročník): Ústavní právo</p>	

DRUHÁ SVĚTOVÁ VÁLKA, 10 VYUČOVACÍCH HODIN

<i>• výsledky vzdělávání</i>	<i>• učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol • charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus • popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR • objasní cíle válčících stran ve Druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu • orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí • uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století 	<ul style="list-style-type: none"> • hospodářská krize • napětí a cesta k válce • ČSR za války • válečné zločiny • holocaust • důsledky války

SVĚT V BLOCÍCH, 3 VYUČOVACÍ HODINY

<i>• výsledky vzdělávání</i>	<i>• učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • objasní cíle válčících stran ve Druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu • orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a 	<ul style="list-style-type: none"> • poválečné uspořádání světa a Evropa

osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí <ul style="list-style-type: none"> • objasní uspořádání světa po Druhé světové válce a důsledky pro Československo 	
---	--

ČSR - 1948 - 1989, 7 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí • charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku • uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století 	<ul style="list-style-type: none"> • mezníky ve vývoji ČSR
přesahy z: (1. ročník): Základní právní pojmy, (1. ročník): Ústavní právo	

4.3. Přírodovědné vzdělávání

Výuka přírodních věd přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě. Přírodovědné vzdělávání nemůže být nahrazeno pouhou znalostí vybraných faktů, pojmů a procesů.

Cílem přírodovědného vzdělávání je především naučit žáky využívat přírodovědných poznatků v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi.

Nároky jednotlivých oborů vzdělání na přírodovědné vzdělávání a jeho součásti jsou rozdílné.

Z toho důvodu byly zpracovány varianty přírodovědného vzdělání. Škola si zvolí variantu fyzikálního a chemického vzdělávání minimálně na úrovni uvedené v poznámkách k rámcovému rozvržení obsahu vzdělávání (může si tedy zvolit i variantu s vyššími nároky na příslušné vzdělávání).

Fyzikální vzdělávání je vypracováno ve třech variantách. Varianta A je určena pro obory s vysokými, varianta B se středními a varianta C s nižšími nároky na fyzikální vzdělávání.

Chemické vzdělávání je vypracováno ve dvou variantách. Varianta A je určena pro obory s vyššími nároky na chemické vzdělávání, varianta B pro obory s nižšími nároky.

Biologické a ekologické vzdělávání je vypracováno pouze v jedné variantě.

Přírodovědné vzdělávání může škola realizovat buď v samostatných vyučovacích předmětech, nebo integrovaně v závislosti na charakteru oboru a podmínkách školy.

Vyučování směřuje k tomu, aby žáci uměli:

- využívat přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí;

- logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy;
- pozorovat a zkoumat přírodu, provádět experimenty a měření, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje;
- komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi k přírodovědné a odborné tematice;
- porozumět základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě a zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje;
- posoudit chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy.

V afektivní oblasti směřuje přírodovědné vzdělávání k tomu, aby žáci získali:

- motivaci přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné pracovní činnosti;
- pozitivní postoj k přírodě;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti.

4.3.1. Fyzika

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Předmět fyzika je součástí všeobecného vzdělání a přispívání k hlubšímu a ucelenějšímu pochopení jevů v přírodě, poskytuje žákům soubor vědomostí pro vytvoření klíčových, odborných a občanských kompetencí.

Vyučování směřuje k tomu, aby žáci uměli:

-pozorovat a zkoumat přírodu, získané informace zpracovat a vyhodnotit je vyhledávat přírodovědné informace (i z internetové sítě), interpretovat je a vytvářet si o nich vlastní názor, který dokáže obhájit

- logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy a nalézat souvislosti;
- klást si otázky týkající se existence a života člověka vůbec a hledat na ně racionální odpověď;
- využívat získané poznatky k adaptaci na nové podmínky a mít schopnost i tvořivě do těchto podmínek zasáhnout;
- zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje, mít motivaci přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě a působit pozitivním směrem na jednání a postoje druhých lidí;
- je schopen vyhledat informace, zhodnotit je, umět je interpretovat, utvořit si vlastní názor a ten v případě potřeby obhájit.

Charakteristika učiva

Předmět fyzika je koncipován jako všeobecně vzdělávací předmět. Učivo navazuje na poznatky a dovednosti, které žáci získali na základní škole. Důraz je kladen na pochopení základních přírodních jevů a zákonů a jejich aplikaci do praxe i běžného života. Důraz je dále kladen na schopnost vyhledat informace, zhodnotit je, umět je interpretovat, utvořit si vlastní názor a ten v případě potřeby obhájit.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák správně používal pojmy, dokázal vysvětlit fyzikální jevy, rozlišoval fyzikální realitu a model, řešil fyzikální problém a dokázal uplatnit fyzikální poznatky v odborném vzdělávání a praktickém životě. Učivo je členěno do celků, které v dané posloupnosti představují obsahově a logicky uspořádaný systematického

Učivo fyziky je přizpůsobeno pro obory s nižšími nároky na fyzikální vzdělávání.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

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

Strategie výuky

Metody práce jsou výklad, domácí experimenty, samostatné vyhledávání informací z různých zdrojů (Internet, časopisy popularizující věd). Tyto informace jsou interpretovány před třídou, vede se o nich diskuze.

Ve skupinách se řeší problémové úlohy, aplikují základních matematické postupy, příklady korespondující s odbornou specializací žáků. Využívají se výukové programy nabízené mimoškolními organizacemi.

Další formou výuky jsou exkurze.

Hodnocení výsledků vzdělávání

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

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

Prínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Předmět za pomoci výše uvedených strategií výuky nejvíce rozvíjí kompetenci:

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

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- dokázali pracovat ve skupině více osob a dokázali s nimi jednat a posoudit jejich názory, přijmout je, nebo hledat kompromisní řešení;
- obhájit a prosadit své názory kultivovanou formou, rozvíjet komunikační metody.
- měli vhodnou míru sebevědomí a sebe odpovědnosti;
- angažovat se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro zájmy veřejné a ve prospěch lidí v jiných zemích.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli úctu k materiálním a duchovním hodnotám, dobrému životnímu prostředí a snaže je chránit a zachovat je pro budoucí generace;
- dokázali respektovat život jako nejvyšší hodnotu;
- uvědomili si odpovědnost člověka za uchování přírodního prostředí;
- pochopili nutnost dodržování zásad udržitelného rozvoje, rozvíjet získané poznatky a přijímat odpovědnost za vlastní rozhodnutí.

Informační a komunikační technologie

Žáci jsou vedeni k tomu:

- že prezentují své výsledky pomocí ICT techniky a diskutují o nich;
- dále užívají nové informační technologie a získávají z nich informace, které zpracovávají do vhodné grafické podoby.

Klíčové kompetence

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- **získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet**
(navázáno v RVP na: získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet)
- **pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií**
(navázáno v RVP na: pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií)

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- **správně používat a převádět běžné jednotky**
(navázáno v RVP na: správně používat a převádět běžné jednotky)
- **provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy**
(navázáno v RVP na: provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy)
- **nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení**
(navázáno v RVP na: nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení)

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- **mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám**

(navázáno v RVP na: mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám)

- **mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze**
(navázáno v RVP na: mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze)

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- **jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu**
(navázáno v RVP na: jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu)
- **chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje**
(navázáno v RVP na: chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje)

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- **stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek**
(navázáno v RVP na: stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek)
- **reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku**
(navázáno v RVP na: reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku)
- **ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí**
(navázáno v RVP na: ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí)

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- **formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně**
(navázáno v RVP na: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně)
- **účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje**
(navázáno v RVP na: účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje)

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- **porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky**
(navázáno v RVP na: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky)

- **volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve**
(navázáno v RVP na: volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve)

KOMPETENCE K UČENÍ

- **mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání**
(navázáno v RVP na: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání)
- **ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky**
(navázáno v RVP na: ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky)
- **s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky**
(navázáno v RVP na: s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky)

Občan v demokratické společnosti

Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovední oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- dokázali pracovat ve skupině více osob a dokázali s nimi jednat a posoudit jejich názory, přijmout je, nebo hledat kompromisní řešení;
- obhájit a prosadit své názory kultivovanou formou, rozvíjet komunikační metody;
- měli vhodnou míru sebevědomí a sebeodpovědnosti;
- angažovat se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro zájmy veřejné a ve prospěch lidí v jiných zemích.

Člověk a životní prostředí

Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.

Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby:

- pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy;

- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;
- porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji;
- respektovali principy udržitelného rozvoje;
- získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje;
- samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů;
- pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů;
- osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání;
- dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí;
- osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli úctu k materiálním a duchovním hodnotám, dobrému životnímu prostředí a snaže je chránit a zachovat je pro budoucí generace;
- dokázali respektovat život jako nejvyšší hodnotu;
- uvědomili si odpovědnost člověka za uchování přírodního prostředí;
- pochopili nutnost dodržování zásad udržitelného rozvoje, rozvíjet získané poznatky a přijímat odpovědnost za vlastní rozhodnutí.

Informační a komunikační technologie

Jedním z nejvýznamnějších procesů, probíhajících v současnosti v ekonomicky vyspělých zemích, je budování tzv. informační společnosti. Informační společnost je charakterizována podstatným využíváním digitálního zpracování, přenosu a uchování informací. Technologickou základnou této proměny je využívání prvků moderních informačních a komunikačních technologií. V době budování informační a znalostní společnosti je vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích nejen nezbytnou podmínkou úspěchu jednotlivce, ale i celého hospodářství. Ze zpracování informací prostředky informačních a komunikačních technologií se stává také významná ekonomická aktivita. Informační a komunikační technologie stále více pronikají i do tradičních sektorů, tj. do průmyslu, zemědělství, prostupují občanskými a společenskými aktivitami, jsou součástí využití volného času. Tento vývoj přináší nové pracovní příležitosti a zásadně ovlivňuje charakter společnosti – dochází k přesunu zaměstnanosti nejen do oblastí práce s informacemi, ale i do oblastí služeb obecně. Vyhledávání, zpracování, uchování i předávání informací se stává prakticky nezávislé na časových, prostorových, či kvantitativních omezeních. Informační a komunikační technologie již v současnosti pronikají nejenom do všech oborů, ale také do většiny činností, a to bez ohledu na intelektuální úroveň, na které jsou vykonávány; je tedy zcela nezbytné promítnout požadavky na práci s prostředky informačních a komunikačních technologií do všech stupňů a oborů vzdělání. Práce s prostředky informačních a komunikačních technologií má dnes nejen průpravnou funkci pro odbornou složku vzdělání, ale také patří ke všeobecnému vzdělání moderního člověka. 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.

Žáci jsou vedeni k tomu:

- že prezentují své výsledky pomocí ICT techniky a diskutují o nich;

- dále užívají nové informační technologie a získávají z nich informace, které zpracovávají do vhodné grafické podoby.

1. ročník, 2 h týdně, povinný

FYZIKÁLNÍ VELIČINY A JEDNOTKY, 9 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami 	<ul style="list-style-type: none"> • Základní jednotky • Odvozené jednotky • Násobky a díly
<p>přesahy z: (1. ročník): Úvod do studia, opakování a prohloubení učiva ZŠ, (2. ročník): Analogové měřicí přístroje</p>	

KINEMATIKA, 10 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti • řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami 	<ul style="list-style-type: none"> • relativnost klidu a pohybu • trajektorie, dráha, rychlost • rovnoměrný pohyb • rovnoměrně zrychlený a zpomal. Pohyb • rovnoměrný pohyb po kružnici • skládání pohybů a rychlostí
<p>přesahy z: (1. ročník): Základy gymnastiky</p>	

DYNAMIKA, 10 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech • určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa 	<ul style="list-style-type: none"> • síla, skládání sil • 1. Newtonův pohybový zákon, inerciální soustava • 2. Newtonův pohybový zákon • 3. Newtonův pohybový zákon • hybnost, impuls síly • síly při pohybu po kružnici • smykové tření • nakloněná rovina
<p>přesahy z: (1. ročník): Základy gymnastiky</p>	

MECHANICKÁ PRÁCE A ENERGIE, 10 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly 	<ul style="list-style-type: none"> • mechanická práce • kinetická energie

<ul style="list-style-type: none"> • <i>určí výkon a účinnost při konání práce</i> • <i>analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • potenciální energie • zákon zachování energie • výkon a účinnost
<p>přesahy z: (1. ročník): Základy gymnastiky, (2. ročník): Analogové měřicí přístroje</p>	

GRAVITAČNÍ POLE, 7 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • všeobecný gravitační zákon • druhy gravitačních polí, intenzita • gravitační a tíhové zrychlení • pohyby v tíhovém poli Země • Keplerovy zákony, sluneční soustava
<p>přesahy z: (1. ročník): Základy gymnastiky</p>	

MECHANIKA TUHÉHO TĚLESA, 10 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty</i> • <i>určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • tuhé těleso, moment síly, dvojice sil • skládání a rozklad sil • těžiště tělesa • rovnovážná poloha • otáčivý pohyb, moment setrvačnosti, kinetická energie • valivý pohyb

MECHANIKA KAPALIN A PLYNŮ, 10 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách</i> • <i>vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • tlak v kapalině, Pascalův zákon • hydrostatický tlak • Archimédův zákon • rovnice spojitosti • Bernoulliho rovnice • reálná kapalina, odpor prostředí

2. ročník, 2 h týdně, povinný**TERMIKA, 3 VYUČOVACÍ HODINY**

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • teplota a její měření • teplotní roztažnost látek (délková a

<p><i>termodynamickou teplotu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles 	objemová)
---	-----------

TERMODYNAMIKA, 5 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny • řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice 	<ul style="list-style-type: none"> • vnitřní energie soustavy a její změny • teplo • 1. termodynamický zákon • kalorimetrická rovnice, tepelná kapacita • přenos vnitřní energie

STRUKTURA A VLASTNOSTI PLYNŮ, PRÁCE PLYNU, 5 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek • řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn 	<ul style="list-style-type: none"> • ideální plyn • stavová rovnice • tepelné děje v ideálním plynu • práce plynu, kruhový děj • 2. termodynamický zákon • tepelné motory a jejich účinnost

STRUKTURA A VLASTNOSTI PEVNÝCH LÁTEK, 3 VYUČOVACÍ HODINY

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí mechanické vlastnosti těles z hlediska struktury pevných látek • popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon 	<ul style="list-style-type: none"> • struktura pevných látek • deformace pevného tělesa, Hookův zákon

STRUKTURA A VLASTNOSTI KAPALIN, 2 VYUČOVACÍ HODINY

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek 	<ul style="list-style-type: none"> • struktura kapalin, povrchové napětí • kapilární jevy

ZMĚNY SKUPENSTVÍ LÁTEK, 3 VYUČOVACÍ HODINY

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi 	<ul style="list-style-type: none"> • tání a tuhnutí, skupenské teplo • sublimace a desublimace • vypařování a kapalnění, var, sytá pára • fázový diagram

MECHANICKÉ KMITÁNÍ, 5 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání • popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance 	<ul style="list-style-type: none"> • kmitání mechanického oscilátoru • jednoduchý kmitavý pohyb, mechanický oscilátor • kinematika kmitavého pohybu, rovnice kmitavého pohybu • dynamika kmitavého pohybu • matematické kyvadlo

MECHANICKÉ VLNĚNÍ, 4 VYUČOVACÍ HODINY

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí • charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku • chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu 	<ul style="list-style-type: none"> • postupné mechanické vlnění a jeho rovnice • odraz, lom, ohyb vlnění • interference vlnění • stojaté vlnění • akustika

SVĚTLO JAKO VLNĚNÍ, 6 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích • řeší úlohy na odraz a lom světla • vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla • popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi 	<ul style="list-style-type: none"> • šíření světla • frekvence, vlnová délka, rychlost světla • odraz, lom, ohyb světla • interference světla • polarizace světla • spektrum elektromagnetické vlnění

GEOMETRICKÁ OPTIKA, 9 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami • popíše oko jako optický přístroj • vysvětlí principy základních typů optických přístrojů • objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití 	<ul style="list-style-type: none"> • optické zobrazení • zobrazení zrcadlem, zobrazovací rovnice, vlastnosti obrazu • zobrazení čočkou • lidské oko • optické přístroje

FOTOMETRIE, 1 VYUČOVACÍ HODINA

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích 	<ul style="list-style-type: none"> • fotometrické veličiny

ATOMOVÁ FYZIKA, 7 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby • chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta • charakterizuje základní modely atomu • popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu • popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony • popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času • zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí 	<ul style="list-style-type: none"> • stavba atomu • modely atomů • kvantová čísla • emise záření a její užití

JADERNÁ FYZIKA, 7 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením • popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice 	<p>Jaderná fyzika</p> <ul style="list-style-type: none"> • stavba jádra • jaderné přeměny, radioaktivita radionuklidy • jaderné reakce, jaderná energie • vazebná energie

ASTROFYZIKA, 4 VYUČOVACÍ HODINY

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu • popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií • zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru • vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír 	<p>Slunce, sluneční soustava</p> <ul style="list-style-type: none"> • planety sluneční soustavy • hvězdy a jejich vývoj • vývoj a výzkum vesmíru

ELEKTRICKÝ PROUD V LÁTKÁCH, 2 VYUČOVACÍ HODINY

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče • elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, polovodiče, přechod PN
<p>přesahy z: (2. ročník): 7. Údržba, (2. ročník): 5. Stavba základních podsestav elektronických zařízení, (2. ročník): 6. Stavba, měření a opravy elektronických zařízení, (2. ročník): 3. Měření elektrických veličin elektrickými a elektronickými měřicími přístroji</p>	

4.3.2. Chemie

Cíl předmětu

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

Charakteristika učiva

Učivo chemie tvoří vybrané poznatky obecné, anorganické a organické chemie a biochemie. V jednotlivých tematických celcích doporučujeme zaměřit se na vlastnosti a praktické využití chemických prvků a sloučenin, chemických dějů a procesů v oboru i v běžném životě.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- získali motivaci přispívat k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné pracovní činnosti;
- využívali poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí;
- znali využití běžných chemických látek v odborné praxi i v občanském životě a jejich vliv na zdraví člověka a životní prostředí.

Pojetí výuky

Výuka ve všech tematických celcích by měla vést k rozvoji schopnosti aplikovat poznatky v odborné složce vzdělávání a v každodenní praxi s akcentem na zdravotní výchovu a zásady udržitelného rozvoje. Ve výuce se kromě výkladu, práce s různými učebními texty a tabulkami, uplatňují i další vyučovací metody, např. samostatná a skupinová práce žáků, metody rozhovoru a další. Žáci se učí pracovat s různými informačními zdroji, ovládat jednoduché laboratorní techniky, provádět laboratorní práce podle písemných návodů, zpracovat a zhodnotit výsledky měření. K lepšímu osvojování poznatků a k vytváření správných představ o látkách a jevech přispívá zařazení demonstračních pokusů, využívání

modelů, schémat, obrazů apod. Výuku lze rovněž vhodně doplnit exkurzemi, besedami s odborníky, případně zadáním žákovského projektu ke zvolené problematice.

Hodnocení výsledků žáků

Vyučující zohledňuje úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, samostatnost a plynulost projevu žáka, jeho aktivitu a schopnost aplikovat tyto vědomosti v odborných předmětech. Výsledky učení je nutno kontrolovat průběžně, zohledňovat žáky se speciálními poruchami učení.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence:

Kompetence k učení

Žák je schopen:

- vybrat a využívat pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie;
- organizovat a řídit vlastní učení;
- vyhledávat a třídit informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívat v procesu učení, hlavně pak v praktickém životě;
- - operovat s obecně užívanými termíny, znaky a symboly, uvádět věci do souvislostí, vytvářet komplexní pohled na přírodní jevy.

Kompetence k řešení problémů

Žák je schopen:

- vyhledat informace vhodné k řešení problému, nacházet jejich shodné, podobné a odlišné znaky;
- využívat získané vědomosti a dovednosti k objevování různých variant řešení
- samostatně řešit problémy, volit vhodné způsoby řešení;
- ověřovat prakticky správnost řešení problémů.

Kompetence komunikativní

Žák je schopen:

- při řešení problémů vhodně komunikovat se spolužáky vyjadřovat se výstižně a srozumitelně, věcně a jazykově správně /v ústní i písemné formě/, správně užívat pojmy, chemické názvosloví a terminologii.

Kompetence matematické

Žák je schopen:

- pracovat s chemickými veličinami, jednotkami a rovnicemi a tyto znalosti dovede uplatnit při řešení úloh odhadnout výsledek, využívat tabulek, sestavit graf.

Kompetence personální a sociální

Žák je schopen:

- při řešení problémů pracovat samostatně i v týmu, vzájemně spolupracovat, přijmout kritiku své činnosti, poučit se z ní a vyvodit závěry pro svou další činnost ve škole i v běžném životě.

Kompetence k praktickému uplatnění a podnikatelským aktivitám

Žák je schopen:

- plánovat činnost při pozorování, pokusech a při zpracování a vyhodnocování získaných dat dodržovat základní zásady bezpečnosti práce a v případě potřeby poskytnout první pomoc pochopit nutnost dodržování zásad udržitelného rozvoje.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Žák je schopen:

- při studiu využívat počítače vyhledávat informace na internetu a posoudit jejich věrohodnost.

Průřezová témata

Při výuce chemie je realizováno především průřezové téma Člověk a životní prostředí, v určité míře i další průřezová témata.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- aktivně si osvojovali takové technologické postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí;
- jednali hospodárně a ekologicky a dodržovali zásady udržitelného rozvoje, měli úctu k životu jako nejvyšší hodnotě.

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- byli schopni pracovat samostatně i v týmu, vzájemně spolupracovali a pomáhali si, vhodnou formou prosazovali a obhajovali své názory;
- angažovali se nejen v zájmu osobním, ale i veřejném;
- měli úctu k hodnotám materiálním i duchovním.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- nesli zodpovědnost za vlastní život a uvědomili si význam chemického vzdělání v profesním i v občanském životě vhodně formulovali svá očekávání a své priority s ohledem na získané vzdělání a svou profesní kariéru se seznámili s hospodářskou strukturou regionu.

Informační a komunikační technologie

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- k získávání informací využívali nové informační technologie, získané informace dovedli porovnat, posoudit jejich věrohodnost a zpracovat je dokázali prezentovat výsledky své práce na veřejnosti a diskutovat o nich.

Klíčové kompetence

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- **získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet**
(navázáno v RVP na: získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet)

- **pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií**
(navázáno v RVP na: pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií)

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- **chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje**
(navázáno v RVP na: chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje)

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- **stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek**
(navázáno v RVP na: stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek)
- **podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých**
(navázáno v RVP na: podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých)

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- **vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat**
(navázáno v RVP na: vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat)
- **účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje**
(navázáno v RVP na: účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje)

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- **porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky**
(navázáno v RVP na: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky)
- **uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace**
(navázáno v RVP na: uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace)
- **volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve**
(navázáno v RVP na: volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve)
- **spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)**

(navázáno v RVP na: spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení))

KOMPETENCE K UČENÍ

- **mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání**
(navázáno v RVP na: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání)
- **s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky**
(navázáno v RVP na: s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky)
- **využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí**
(navázáno v RVP na: využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí)

Občan v demokratické společnosti

Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovední oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- byli schopni pracovat samostatně i v týmu, vzájemně spolupracovali a pomáhali si;
- vhodnou formou prosazovali a obhajovali své názory;
- angažovali se nejen v zájmu osobním, ale i veřejném;
- měli úctu k hodnotám materiálním i duchovním.

Člověk a životní prostředí

Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.

Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby:

- pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy;
- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;
- porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji;
- respektovali principy udržitelného rozvoje;

- získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje;
- samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů;
- pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů;
- osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání;
- dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí;
- osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- aktivně si osvojovali takové technologické postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí;
- jednali hospodárně a ekologicky a dodržovali zásady udržitelného rozvoje;
- měli úctu k životu jako nejvyšší hodnotě.

Člověk a svět práce

Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- nesli zodpovědnost za vlastní život a uvědomili si význam chemického vzdělání v profesním i v občanském životě vhodně formulovali svá očekávání a své priority;
- s ohledem na získané vzdělání a svou profesní kariéru se seznámili s hospodářskou strukturou regionu.

Informační a komunikační technologie

Jedním z nejvýznamnějších procesů, probíhajících v současnosti v ekonomicky vyspělých zemích, je budování tzv. informační společnosti. Informační společnost je charakterizována podstatným využíváním digitálního zpracování, přenosu a uchování informací. Technologickou základnou této proměny je využívání prvků moderních informačních a komunikačních technologií. V době budování informační a znalostní společnosti je vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích nejen nezbytnou podmínkou úspěchu jednotlivce, ale i celého hospodářství. Ze zpracování informací prostředky informačních a komunikačních technologií se stává také významná ekonomická aktivita. Informační a komunikační technologie stále více pronikají i do tradičních sektorů, tj. do průmyslu, zemědělství, prostupují občanskými a společenskými aktivitami, jsou součástí využití volného času. Tento vývoj přináší nové pracovní příležitosti a zásadně ovlivňuje charakter společnosti – dochází k přesunu zaměstnanosti nejen do oblasti práce s informacemi, ale i do oblasti služeb obecně. Vyhledávání, zpracování, uchování i předávání informací se stává prakticky nezávislé na časových, prostorových, či kvantitativních omezeních. Informační a komunikační technologie již v současnosti pronikají nejenom do všech oborů, ale také do většiny činností, a to bez ohledu na intelektuální úroveň, na které jsou vykonávány; je tedy zcela nezbytné promítnout požadavky na práci s prostředky informačních a komunikačních technologií do všech stupňů a oborů vzdělání. Práce s prostředky informačních a komunikačních technologií má dnes nejen průpravnou funkci pro

odbornou složku vzdělání, ale také patří ke všeobecnému vzdělání moderního člověka. 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.

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

Občan v demokratické společnosti

Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovední oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.

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

1. ročník, 1 h týdně, povinný

OBECNÁ CHEMIE, 8 VYUČOVACÍCH HODIN

• <i>výsledky vzdělávání</i>	• <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>rozlišuje pojmy těleso a chemická látka</i> • <i>dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek</i> • <i>popíše stavbu atomu, rozlišuje atom, ion, izotop, nuklid</i> • <i>vysvětlí vznik chemické vazby a charakterizuje typy vazeb</i> • <i>rozlišuje pojmy prvek, sloučenina a používá je ve správných souvislostech</i> • <i>zná názvy a značky vybraných chemických prvků</i> • <i>dokáže zapsat vzorec a název jednoduché sloučeniny, umí využívat oxidační číslo atomu prvku při odvozování vzorců a názvů sloučenin</i> • <i>vysvětlí obecně platné zákonitosti vyplývající z periodické soustavy prvků</i> • <i>charakterizuje obecné vlastnosti nekovů a kovů</i> • <i>popíše metody oddělování složek ze směsí a uvede příklady využití těchto metod v praxi</i> • <i>vyjádří složení roztoků různým způsobem,</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • chemická výroba a její suroviny • třídění a vlastnosti látek • chem. názvosloví, rovnice a výpočty • stavba atomu a periodická soustava prvků • chem.vazba, chem.děj

<p><i>připraví roztok požadovaného složení</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>vysvětlí podstatu chemických reakcí a dokáže popsat faktory, které ovlivňují průběh reakce</i> • <i>zapiše chemickou reakci chemickou rovnicí a vyčíslí ji</i> • <i>provádí jednoduché chemické výpočty při řešení praktických chemických problémů</i> 	
<p>přesahy do: Chemie (1. ročník): Anorganická chemie, Chemie (1. ročník): Organická chemie, Chemie (1. ročník): Biochemie, Chemie (1. ročník): Chemie v moderní společnosti, Ekologie (1. ročník): Základní znaky a podmínky života, Ekologie (1. ročník): Člověk a životní prostředí</p> <p>přesahy z: (1. ročník): Anorganická chemie, (1. ročník): Organická chemie, (1. ročník): Biochemie</p>	

ANORGANICKÁ CHEMIE, 8 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>vysvětlí vlastnosti anorganických látek</i> • <i>tvoří chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin</i> • <i>charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí</i> • <i>uplatňuje poznatky o určitých chemických reakcích v chemické analýze</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>názvosloví anorganických sloučenin</i> • <i>vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi</i> • <i>Oxidy, kyseliny, hydroxidy, halogenidy, soli.</i> • <i>Elektrolýza a její využití</i>
<p>přesahy do: Chemie (1. ročník): Obecná chemie, Ekologie (1. ročník): Člověk a životní prostředí</p> <p>přesahy z: (1. ročník): Obecná chemie</p>	

ORGANICKÁ CHEMIE, 8 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>zhodnotí postavení atomu uhlíku v periodické soustavě prvků z hlediska počtu a vlastností organických sloučenin</i> • <i>charakterizuje skupiny uhlovodíků a jejich deriváty a tvoří jejich chemické vzorce a názvy</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>vlastnosti uhlíku</i> • <i>organické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi</i> • <i>uhlovodíky a jejich deriváty, alkany – alkeny - alkiny, alkoholy, aminokyseliny, cyklické uhlovodíky.</i>

<ul style="list-style-type: none"> • <i>uveďte významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí</i> • <i>charakterizuje typy reakcí organických sloučenin a dokáže je využít v chemické analýze v daném oboru</i> 	
<p>přesahy do: Chemie (1. ročník): Obecná chemie</p> <p>přesahy z: (1. ročník): Obecná chemie</p>	

BIOCHEMIE, 5 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny</i> • <i>uveďte složení, výskyt a funkce nejdůležitějších přírodních látek</i> • <i>vysvětlí podstatu biochemických dějů</i> • <i>popíše a zhodnotí význam dýchání a fotosyntézy</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • chemické složení živých organismů • přírodní látky (cukry, tuky, bílkoviny) • nukleové kyseliny, vitamíny • biochemické děje (dýchání, fotosyntéza)
<p>přesahy do: Chemie (1. ročník): Obecná chemie, Ekologie (1. ročník): Člověk a životní prostředí</p> <p>přesahy z: (1. ročník): Obecná chemie, (1. ročník): Chemie v moderní společnosti</p>	

CHEMIE V MODERNÍ SPOLEČNOSTI, 4 VYUČOVACÍ HODINY

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>vysvětlí vlastnosti anorganických látek</i> • <i>tvoří chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin</i> • <i>charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí</i> • <i>charakterizuje typy reakcí organických sloučenin a dokáže je využít v chemické analýze v daném oboru</i> • <i>charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny</i> • <i>uveďte složení, výskyt a funkce nejdůležitějších přírodních látek</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • suroviny chem. průmyslu • energetické zdroje • polymery, plasty, léčiva, umělá hnojiva, pesticidy, výbušniny • chemický průmysl v okolí a jeho vliv na životní prostředí

přesahy do:

Chemie (1. ročník): Biochemie,

Ekologie (1. ročník): Člověk a životní prostředí,

Základy elektrotechniky (1. ročník): Základy elektrochemie

přesahy z:

(1. ročník): Obecná chemie,

(1. ročník): Člověk a životní prostředí

4.3.3. Ekologie**Cíl předmětu**

Vyučovací předmět ekologie poskytuje žákům vědomosti a dovednosti z biologie a ekologie. Soubor poznatků, dovedností a postojů je nezbytný pro využití v dalších odborných předmětech, pro jejich pracovní a osobní život. Žák se v předmětu naučí využívat přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí. Naučí se logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy, pozorovat a zkoumat přírodu a zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje. Bude umět vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko. Žák porozumí základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě a zdůvodní nezbytnost udržitelného rozvoje.

Charakteristika učiva

Výchovně-vzdělávací cíle předmětu mají své těžiště ve výchově žáků ke vztahu k přírodě a její ochraně. Ve vyučovacím předmětu si žáci vybrané učivo z biologie, ekologie a problematiky životního prostředí zopakují, prohloubí a rozšíří a seznámí se s mechanismy působení člověka na ekosystémy a živé i neživé složky životního prostředí.

Poznatky z tohoto vyučovacího předmětu se budou využívat v dalších odborných předmětech.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- získali motivaci k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti;
- získali motivaci přispívat k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné pracovní činnosti;
- získali pozitivní postoj k životu, přírodě, životnímu prostředí na Zemi;
- přijali zodpovědnost za sebe sama, za svá rozhodnutí a činy, spoluzodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních.

Pojetí výuky

Při vyučovacím procesu jsou respektovány pedagogické zásady, především zásady názornosti, přiměřenosti a trvalosti. Důraz je kladen na pochopení základních ekologických souvislostí a postavení člověka v přírodě a řešení jednoduchých přírodovědných problémů (zařazení problémové výuky).

Při vyučování se používají zejména tyto vyučovací metody: výklad s demonstracemi, dialog, řízený rozhovor, skupinová práce, samostatná práce, pokus a pozorování. Výuka bude doplněna exkurzemi, besedami s odborníky a zadáváním žákovského projektu ke zvolené problematice.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení výsledků vzdělávacího procesu vyučující zohledňuje zejména úroveň připravenosti. Hodnocení žáků vychází ze standardního školního klasifikačního řádu s ohledem na individuální požadavky integrovaných žáků. Vhodnými klasifikačními metodami jsou: známkování, testy a hledání možností pro individuální projevy žáků. Zvláště se při klasifikaci zohlední např. aplikace poznatků v oboru, řešení problémových úloh, hloubka osvojených poznatků atd. Do hodnocení se promítne i případná projektová činnost žáků. Hodnocení mají být formulována tak, aby podporovala vývoj žáků a vyvolávala jejich aktivitu, jsou tedy závislá na individuálních vlastnostech žáků.

Prínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

Absolvent je schopen:

- vybrat a využívat pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie;
- organizovat a řídit vlastní učení;
- vyhledávat a třídit informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívat v procesu učení, hlavně pak v praktickém životě;
- operovat s obecně užívanými termíny, znaky a symboly, uvádět věci do souvislostí, vytvářet komplexní pohled na přírodní jevy.

Kompetence k řešení problému

Absolvent je schopen:

- vyhledat informace vhodné k řešení problému, nacházet jejich shodné, podobné a odlišné znaky;
- využívat získané vědomosti a dovednosti k objevování různých variant řešení;
- samostatně řešit problémy, volit vhodné způsoby řešení;
- ověřovat prakticky správnost řešení problémů.

Občanské kompetence

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje k tomu, aby žák:

- chápal základní ekologické souvislosti a postavení člověka v přírodě;
- posílil svůj citový a hodnotový vztah k přírodě a vědomí sounáležitosti s přírodou;
- pochopil komplexně problematiku životního prostředí a aktivně přistoupil k jeho ochraně;
- uvědomoval si globální problémy životního prostředí;
- chápal „trvale udržitelný rozvoj“ ve smyslu odpovědnosti každé generace k následující;
- pochopil, že je výhodnější životní prostředí chránit než nákladné škody na životním prostředí odstraňovat.

Průřezová témata

Pojetí a obsah výuky ekologie umožňuje realizovat celé průřezové téma Člověk a životní prostředí.

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- aktivně se zapojovali do ochrany životního prostředí;
- osvojovali si technologické metody a pracovní postupy šetrné k životnímu prostředí a prosazovali trvale udržitelný rozvoj ve své pracovní činnosti;
- efektivně pracovali s informacemi a uměli je kriticky vyhodnocovat;
- dodržování bezpečnosti práce chápali jako součást péče o zdraví;
- diskutovali o problémech z oblasti ekologie, vhodnou formou vyjadřovali své názory a respektovali názory druhých.

Klíčové kompetence

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- **pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií**
(navázáno v RVP na: pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií)
- **získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet**
(navázáno v RVP na: získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet)
- **pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií**
(navázáno v RVP na: pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií)
- **uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní**
(navázáno v RVP na: uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní)

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- **mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám**
(navázáno v RVP na: mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám)

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- **chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje**
(navázáno v RVP na: chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje)
- **uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních**
(navázáno v RVP na: uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních)

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- **mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti**
(navázáno v RVP na: mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti)
- **adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní**

(navázáno v RVP na: adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní)

- **pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností**
(navázáno v RVP na: pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností)

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- **vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat**
(navázáno v RVP na: vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat)
- **formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně**
(navázáno v RVP na: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně)
- **účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje**
(navázáno v RVP na: účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje)
- **dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii**
(navázáno v RVP na: dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii)

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- **porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky**
(navázáno v RVP na: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky)
- **uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace**
(navázáno v RVP na: uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace)
- **volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve**
(navázáno v RVP na: volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve)
- **spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)**
(navázáno v RVP na: spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení))

KOMPETENCE K UČENÍ

- **mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání**
(navázáno v RVP na: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání)
- **uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný**

(navázáno v RVP na: uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný)

- **s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky**

(navázáno v RVP na: s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky)

Člověk a životní prostředí

Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.

Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby:

- pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy;
- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;
- porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji;
- respektovali principy udržitelného rozvoje;
- získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje;
- samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů;
- pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů;
- osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání;
- dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí;
- osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- aktivně se zapojovali do ochrany životního prostředí;
- osvojovali si technologické metody a pracovní postupy šetrné k životnímu prostředí a prosazovali trvale udržitelný rozvoj ve své pracovní činnosti;
- efektivně pracovali s informacemi a uměli je kriticky vyhodnocovat;
- dodržování bezpečnosti práce chápali jako součást péče o zdraví;
- diskutovali o problémech z oblasti ekologie, vhodnou formou vyjadřovali své názory a respektovali názory druhých.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

ZÁKLADNÍ ZNAKY A PODMÍNKY ŽIVOTA, 9 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi</i> • <i>vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav</i> • <i>popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života</i> • <i>vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou</i> • <i>charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly</i> • <i>uvede základní skupiny organismů a porovná je</i> • <i>objasní význam genetiky</i> • <i>popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav</i> • <i>vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu</i> • <i>uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>vznik a vývoj života na Zemi</i> • <i>vlastnosti živých soustav</i> • <i>typy buněk</i> • <i>rozmanitost organismů a jejich charakteristika</i> • <i>dědičnost a proměnlivost</i> • <i>biologie člověka</i> • <i>zdraví a nemoc</i>
<p>přesahy z: (3. ročník): Naše budoucnost / příroda /</p>	

ZÁKLADY OBECNÉ EKOLOGIE, 8 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>vysvětlí základní ekologické pojmy</i> • <i>charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)</i> • <i>charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu</i> • <i>uvede příklad potravního řetězce</i> • <i>popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického</i> • <i>charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem</i> • <i>popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>základní ekologické pojmy</i> • <i>ekologické faktory prostředí</i> • <i>potravní řetězce</i> • <i>koloběh látek v přírodě a tok energie</i> • <i>typy krajiny</i>
<p>Odborný výcvik (2. ročník): 4. zpracování plastů</p>	

ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, 16 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody</i> • <i>hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí</i> • <i>charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví</i> • <i>charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí</i> • <i>popíše způsoby nakládání s odpady</i> • <i>charakterizuje globální problémy na Zemi</i> • <i>uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci</i> • <i>uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu</i> • <i>uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí</i> • <i>vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí</i> • <i>zodpoví odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí</i> • <i>na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím</i> • <i>dopady činností člověka na životní prostředí</i> • <i>přírodní zdroje energie a surovin</i> • <i>odpady</i> • <i>globální problémy</i> • <i>ochrana přírody a krajiny</i> • <i>nástroje společnosti na ochranu životního prostředí</i> • <i>zásady udržitelného rozvoje</i> • <i>odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí</i>
<p>přesahy z: (1. ročník): Vybrané části právních odvětví, (2. ročník): Životní prostředí - globální problémy</p>	

4.4. Matematické vzdělávání

4.4.1. Matematika

Matematické vzdělávání má v odborném školství kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání.

Obecným cílem matematického vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod.).

Uvedené výsledky vzdělávání a učivo představují v odborném školství základ matematického vzdělávání pro daný stupeň vzdělání. V oborech vzdělání se zvýšenými nároky na matematické vzdělávání rozšíří škola ve svém školním vzdělávacím programu matematické vzdělávání v souvislosti s potřebami odborného vzdělávání zejména o:

- operace s komplexními čísly a řešení kvadratických rovnic v množině C ;
- řešení aplikačních úloh s využitím funkcí, posloupností a trigonometrie;
- analytickou geometrii kuželoseček.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat matematických vědomostí a dovedností v praktickém životě: při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu a poznatků o geometrických útvarech;
- aplikovat matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání;
- matematizovat reálné situace, pracovat s matematickým modelem a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě;
- zkoumat a řešit problémy včetně diskuse výsledků jejich řešení;
- číst s porozuměním matematický text, vyhodnotit informace získané z různých zdrojů;
- grafů, diagramů, tabulek a internetu, přesně se matematicky vyjadřovat;
- používat pomůcky: odbornou literaturu, internet, PC, kalkulátor, rýsovací potřeby.

V afektivní oblasti směřuje matematické vzdělávání k tomu, aby žáci získali:

- pozitivní postoj k matematice a zájem o ni a její aplikace;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání;
- důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci.

Obecné cíle

Obecným cílem matematického vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, v budoucím zaměstnání, ve volném čase apod.).

Studium matematiky vybavuje žáka schopností orientovat se v přírodních, technických a ekonomických jevech, vnímat souvislosti mezi nimi a řešit úlohy z praxe. Matematika umožňuje přechod od kvalitativního ke kvantitativnímu buď přímo udáním číselné hodnoty, nebo určením vztahu vyjadřujícího závislost mezi veličinami.

Významně se podílí na rozvoji intelektuálních schopností žáků, především v jejich logickém myšlení, vytváření úsudků a schopnosti abstrakce.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- číst s porozuměním matematický text, užívat správné matematické terminologie a symboliky;
- porozumět obsahu potřebných matematických pojmů a vztahů mezi nimi, užít je při řešení úloh a problémů;
- používat běžné metody a algoritmické početní postupy, pro řešení konkrétní situace umět vybrat vhodný a optimální z nich;
- provádět v praktických úlohách jednoduché výpočty z paměti, náročnější za použití kalkulátoru;
- používat běžných rýsovacích a jiných matematických pomůcek;
- rozvíjet prostorovou představivost;
- analyzovat zadanou úlohu, postihnout v ní matematický problém, vytvořit algebraický nebo geometrický model situace a úlohu vyřešit;
- provádět odhad a kontrolu správnosti výsledků;
- formulovat matematické myšlenky slovně a písemně;

- získávat informace z různých zdrojů (grafů, diagramů, tabulek, odborné literatury a internetu), třídit je, analyzovat, při řešení problému postupovat přehledně a systematicky;
- vyjádřit vztah mezi dvěma nebo více proměnnými, správně jej interpretovat a prakticky použít, zachytit jej tabulkou, grafem, případně rovnicí.

V afektivní oblasti směřuje matematické vzdělávání k tomu, aby žáci získali:

- pozitivní postoj k matematice a zájem o ni a její aplikace;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání;
- důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci;
- vztah k matematice jako součásti kultury (připomínáním významných osobností a mezníků historie vědy).

Charakteristika učiva

Učební osnova je zpracována pro vyučování v rozsahu 10 týdenních vyučovacích hodin za studium (1. + 2. ročník po 2 hodinách, 3. + 4. ročník po 3 hodinách).

Z hlediska klíčových dovedností klademe důraz zejména na:

- dovednost analyzovat a řešit problémy;
- vhodné a správné numerické zpracování úlohy;
- posílení pozitivních rysů osobnosti (pracovitost, přesnost, důslednost, sebekontrola a odpovědnost, vytrvalost a schopnost překonávat překážky);
- chápání souvislostí a vzájemných vztahů mezi jednotlivými tematickými celky i návaznosti na další vědní obory;
- rozvoj představivosti;
- schopnost pracovat ve skupině, umět prosadit vlastní názory a přijmout myšlenky ostatních.

Hloubka probíraného učiva je variabilní, ovlivňují ji zejména vstupní vědomosti a dovednosti žáků a také jejich intelektuální úroveň. Počty vyučovacích hodin u jednotlivých tematických celků jsou pouze orientační. Vyučující může provést podle svého uvážení úpravy obsahu i rozsahu učiva s přihlédnutím k úrovni konkrétní třídy. Změny však nesmějí narušit logickou návaznost učiva.

Pojetí výuky

V matematice je využíváno tradičních (výkladové hodiny) i moderních výukových metod (práce s PC). Je nutné zohlednit individuální vzdělávací potřeby žáků i jejich intelektuální úroveň. Pro splnění výukových cílů a zvýšení motivace žáků k matematice je vhodné střídat a kombinovat vyučovací metody:

- výklad;
- samostatná práce (individuální procvičování nových dovedností);
- skupinové vyučování (řešení obtížnějších a časově náročných úloh);
- tvorba projektů (např. finanční matematika - návrh na zhodnocení finanční částky);
- shrnutí a opakování učiva po každém tematickém celku;
- aktualizace učiva (finanční matematika - zjišťování aktuálních podmínek pro zákazníky bank);
- práce s PC (grafické znázorňování průběhu funkce, geometrické útvary, řešení soustav rovnic);
- hry (zařazení zajímavých a netypických úloh, rébusů);
- žakovské soutěže (v rámci třídy, školy, mezi školní - porovnání vzájemné úrovně škol, celostátní soutěže - Matematická olympiáda, Klokán, matematická soutěž odborných škol);

- diskuse (zhodnocení možností, přístupů, metod řešení, výsledků, atd.);
- simulace (praktické slovní úlohy s možností využití v praktickém životě);
- projekce a modelace (využití projekční techniky v úlohách grafického charakteru, které jsou časově náročné, využití modelů pro znázornění situací náročných na představivost);
- podporovat aktivity mezipředmětového charakteru.

Hodnocení výsledků žáků

K hodnocení žáků se používá různých forem zjišťování úrovně znalostí: ústní zkoušení, písemné zkoušení (orientační testy, testy s výběrem odpovědí, čtvrtletní písemné práce, opakovací testy). Způsoby hodnocení by měly spočívat v kombinaci známkování, slovního hodnocení, využívání bodového systému, popřípadě procentuálního vyjádření, pozornost by měla být věnována sebehodnocení žáků.

Hodnotí se:

- správnost, přesnost, pečlivost při řešení matematických úloh;
- schopnost samostatného úsudku;
- schopnost výstižné formulace s využitím odborné terminologie.

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Vzdělání v matematice přispívá k rozvoji těchto klíčových a občanských kompetencí:

- najít vhodnou míru sebevědomí, sebe odpovědnosti;
- být schopen vlastního úsudku;
- umět prosadit a zdůvodnit vlastní názor a zároveň přijímat kompromisy;
- rozvíjet vyjadřovací schopnosti;
- efektivně se učit a pracovat, soustavně se vzdělávat;
- přijímat hodnocení svých výsledků, přijímat radu i kritiku;
- vystihnout jádro problému;
- rozvíjet dovednost aplikovat získané poznatky;
- přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování a jednání (v pracovní činnosti i v osobním životě);
- pracovat s informacemi a kriticky je vyhodnocovat;
- uplatňovat různé metody myšlení při řešení běžných pracovních úkolů a vhodně volit prostředky pro jejich splnění;
- provést reálný odhad při řešení praktického problému;
- rozvíjet logické myšlení, schopnost analýzy a syntézy, dedukce, abstrakce.

Mezipředmětové vztahy:

- ekonomika;
- fyzika;
- chemie;
- informační technologie;
- technická dokumentace.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Výuka matematiky posiluje sebevědomí, sebe odpovědnost, učí žáky přijímat kompromisy, kritiku od jiných lidí, učí také kriticky hodnotit své vlastní studijní a pracovní výsledky.

Člověk a životní prostředí

Vhodně zvolenými slovními úlohami lze žáky upozornit na problémy týkající se životního prostředí. Při práci se statistickými daty žáci zpracovávají informace, které se týkají změn životního prostředí.

Člověk a svět práce

Výuka matematiky vede k posílení důvěry ve vlastní schopnosti, posiluje důslednost, důkladnost, přesnost a odpovědnost. Vede žáky k zájmu o celoživotní vzdělávání.

Informační a komunikační technologie

Při výuce matematiky žáci zpracovávají tabulky a grafy pomocí výpočetní techniky. Podklady pro zpracování statistických dat získávají z internetu.

Klíčové kompetence

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- **pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií**
(navázáno v RVP na: *pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií*)
- **získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet**
(navázáno v RVP na: *získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet*)
- **pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií**
(navázáno v RVP na: *pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií*)

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

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

- **efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích**
(navázáno v RVP na: *efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích*)

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- **mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám**
(navázáno v RVP na: *mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám*)

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- **jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu**
(navázáno v RVP na: *jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu*)
- **chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje**
(navázáno v RVP na: *chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje*)

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- **posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích**
(navázáno v RVP na: *posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích*)
- **reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku**
(navázáno v RVP na: *reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku*)
- **ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí**
(navázáno v RVP na: *ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí*)
- **pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností**
(navázáno v RVP na: *pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností*)
- **přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly**
(navázáno v RVP na: *přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly*)
- **podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých**
(navázáno v RVP na: *podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých*)
- **přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým**
(navázáno v RVP na: *přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým*)

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- **vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat**
(navázáno v RVP na: vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat)
- **formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně**
(navázáno v RVP na: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně)
- **účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje**
(navázáno v RVP na: účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje)
- **dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii**
(navázáno v RVP na: dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii)

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- **porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky**
(navázáno v RVP na: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky)
- **uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace**
(navázáno v RVP na: uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace)
- **volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve**
(navázáno v RVP na: volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve)
- **spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)**
(navázáno v RVP na: spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení))

KOMPETENCE K UČENÍ

- **uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný**
(navázáno v RVP na: uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný)
- **s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky**
(navázáno v RVP na: s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky)
- **využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí**
(navázáno v RVP na: využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí)

- **sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí**
(navázáno v RVP na: sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí)

Občan v demokratické společnosti

Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovední oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.

Výuka matematiky posiluje sebevědomí, sebe odpovědnost, učí žáky přijímat kompromisy, kritiku od jiných lidí, učí také kriticky hodnotit své vlastní studijní a pracovní výsledky.

Člověk a životní prostředí

Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.

Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby:

- pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy
- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život
- porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji
- respektovali principy udržitelného rozvoje
- získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje
- samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů
- pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů
- osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání
- dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí
- osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví

Člověk a svět práce

Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.

Výuka matematiky vede k posílení důvěry ve vlastní schopnosti, posiluje důslednost, důkladnost, přesnost a odpovědnost. Vede žáky k zájmu o celoživotní vzdělávání.

Informační a komunikační technologie

Jedním z nejvýznamnějších procesů, probíhajících v současnosti v ekonomicky vyspělých zemích, je budování tzv. informační společnosti. Informační společnost je charakterizována podstatným využíváním digitálního zpracování, přenosu a uchování informací. Technologickou základnou této proměny je využívání prvků moderních informačních a komunikačních technologií. V době budování informační a znalostní společnosti je vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích nejen nezbytnou podmínkou úspěchu jednotlivce, ale i celého hospodářství. Ze zpracování informací prostředky informačních a komunikačních technologií se stává také významná ekonomická aktivita. Informační a komunikační technologie stále více pronikají i do tradičních sektorů, tj. do průmyslu, zemědělství, prostupují občanskými a společenskými aktivitami, jsou součástí využití volného času. Tento vývoj přináší nové pracovní příležitosti a zásadně ovlivňuje charakter společnosti – dochází k přesunu zaměstnanosti nejen do oblasti práce s informacemi, ale i do oblasti služeb obecně. Vyhledávání, zpracování, uchování i předávání informací se stává prakticky nezávislé na časových, prostorových, či kvantitativních omezeních. Informační a komunikační technologie již v současnosti pronikají nejenom do všech oborů, ale také do většiny činností, a to bez ohledu na intelektuální úroveň, na které jsou vykonávány; je tedy zcela nezbytné promítnout požadavky na práci s prostředky informačních a komunikačních technologiích do všech stupňů a oborů vzdělání. Práce s prostředky informačních a komunikačních technologií má dnes nejen průpravnou funkci pro odbornou složku vzdělání, ale také patří ke všeobecnému vzdělání moderního člověka. 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.

1. ročník, 2 + 1 h týdně, povinný

Aktivity, pomůcky, soutěže

projekt (Aktivita)

rýsovací pomůcky (Pomůcka)

trojúhelník, trojúhelník s ryskou, úhloměr, kružítko

matematické tabulky (Pomůcka)

ÚVOD DO STUDIA, OPAKOVÁNÍ A PROHLoubENÍ UČIVA ZŠ, 25 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • provádí aritmetické operace v množině reálných čísel 	<ul style="list-style-type: none"> • číselné obory • absolutní hodnota reálného čísla

<ul style="list-style-type: none"> • používá různé zápisy reálného čísla • používá absolutní hodnotu, zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly (sjednocení, průnik) • řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu • provádí operace s mocninami a odmocninami 	<ul style="list-style-type: none"> • intervaly jako číselné množiny • užití procentového počtu • mocniny s celým exponentem, druhá odmocnina • výpočty a odhady • trojúhelník a Pythagorova věta • trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku • písemná práce a její rozbor
<p>přesahy do: Fyzika (1. ročník): Mechanika</p> <p>přesahy z: (1. ročník): Základy matematické logiky a teorie množin, (1. ročník): Algebraické výrazy</p>	

MOCNINY A ODMOCNINY, 14 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • provádí operace s mocninami a odmocninami 	<ul style="list-style-type: none"> • mocniny s racionálním exponentem • pravidla pro počítání s mocninami a odmocninami • písemná práce a její rozbor
<p>přesahy do: Fyzika (1. ročník): Fyzikální veličiny a jednotky, Matematika (1. ročník): Algebraické výrazy, Strojírenská technologie (4. ročník): 1. Základy soustružení, Technická mechanika (2. ročník): 1. Mechanika – základní poznatky, Technická mechanika (2. ročník): 2. Statika tuhých těles, Technická mechanika (2. ročník): 4. Pružnost a pevnost, Technická mechanika (2. ročník): 5. Namáhání na smyk, napětí ve smyku, Technická mechanika (2. ročník): 6. Namáhání na krut, napětí v krutu, Technická mechanika (3. ročník): 1. Namáhání na ohyb, napětí v ohybu, Technická mechanika (3. ročník): 2. Další namáhání, Technologie (2. ročník): 1. Základy montáže</p>	

ALGEBRAICKÉ VÝRAZY, 18 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • provádí operace s mocninami a odmocninami • provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny 	<ul style="list-style-type: none"> • mnohočleny • rozklady mnohočlenů • lomené výrazy • vyjádření neznámé ze vzorce
<p>přesahy do: Matematika (1. ročník): Úvod do studia, opakování a prohloubení učiva ZŠ, Matematika (1. ročník): Mocniny a odmocniny, Seminář z Matematika (4. ročník): Mocniny, odmocniny a mnohočleny</p> <p>přesahy z:</p>	

(1. ročník): Mocniny a odmocniny

ZÁKLADY MATEMATICKÉ LOGIKY A TEORIE MNOŽIN, 12 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>výroky a kvantifikátory</i> • <i>základní množinové operace</i> • <i>logická stavba matematické věty</i> • <i>písemná práce a její rozbor</i> • <i>opakování a shrnutí učiva</i>
<p>přesahy do: Matematika (1. ročník): Úvod do studia, opakování a prohloubení učiva ZŠ</p>	

LINEÁRNÍ FUNKCE, ROVNICE, NEROVNICE A JEJICH SOUSTAVY, 30 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy, lineární a kvadratické nerovnice</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy • lineární a konstantní funkce, definiční obor, obor hodnot, graf • lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou • lineární rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou • vyjádření neznámé z technického vzorce • soustavy lineárních rovnic a nerovnic • slovní úlohy a další technické aplikace • 4. čtvrtletní práce a její rozbor • shrnutí a opakování učiva 1. ročníku
<p>přesahy do: Matematika (2. ročník): Kvadratické funkce, rovnice a nerovnice, Strojírenská technologie (1. ročník): 2. Zkoušení materiálů, Strojírenská technologie (3. ročník): Tváření zastudena, Technická mechanika (2. ročník): 1. Mechanika – základní poznatky, Technická mechanika (2. ročník): 2. Statika tuhých těles, Technická mechanika (2. ročník): 3. Těžiště, Technická mechanika (2. ročník): 4. Pružnost a pevnost, Technická mechanika (2. ročník): 5. Namáhání na smyk, napětí ve smyku, Technická mechanika (2. ročník): 6. Namáhání na krut, napětí v krutu, Technická mechanika (3. ročník): 1. Namáhání na ohyb, napětí v ohybu, Technická mechanika (3. ročník): 2. Další namáhání, Technická mechanika (3. ročník): 3. Základy kinematiky, Technická mechanika (3. ročník): 5. Hydromechanika, Technologie (2. ročník): 1. Základy montáže, Technologie (2. ročník): 2. Spojování součástí rozebíratelnými spoji, Technologie (2. ročník): 3. Spojování součástí nerozebíratelnými spoji</p>	

2. ročník, 2 + 1 h týdně, povinný

Aktivity, pomůcky, soutěže**projekt** (Aktivita)**rýsovací pomůcky** (Pomůcka)

trojúhelník, trojúhelník s ryskou, úhloměr, kružítko

matematické pomůcky (Pomůcka)**LINEÁRNÍ FUNKCE, ROVNICE, NEROVNICE A JEJICH SOUSTAVY, 25 VYUČOVACÍCH HODIN**

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti</i> • <i>třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní</i> • <i>převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • lineární a konstantní funkce, definiční obor, obor hodnot, graf • lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou • lineární rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou • vyjádření neznámé ze vzorce • soustavy lineárních rovnic a nerovnic • slovní úlohy a další technické aplikace • písemná práce a její rozbor
<ul style="list-style-type: none"> • <i>pokrytí průřezových témat</i> <p>Člověk a životní prostředí</p> <p><i>Vhodně zvolenými slovními úlohami lze žáky upozornit na problémy týkající se životního prostředí. Při práci se statistickými daty žáci zpracovávají informace, které se týkají změn životního prostředí.</i></p> <p>přesahy do: Seminář z Matematika (4. ročník): Funkce</p> <p>přesahy z: (2. ročník): Kvadratické funkce, rovnice a nerovnice</p>	

KVADRATICKÉ FUNKCE, ROVNICE A NEROVNICE, 26 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti</i> • <i>převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • kvadratická funkce, definiční obor, obor hodnot, graf • kvadratická rovnice, diskriminant, řešitelnost v oboru reálných čísel • vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice, rozklady kvadratických trojčlenů • rovnice s neznámou pod odmocninou • soustavy rovnic • kvadratické nerovnice • slovní úlohy
<p>přesahy do: Matematika (2. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy,</p>	

Seminář z Matematika (4. ročník): Funkce

PLANIMETRIE, 26 VYUČOVACÍCH HODIN

<i>• výsledky vzdělávání</i>	<i>• učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů • užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách • rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah 	<ul style="list-style-type: none"> • polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů, klasifikace rovinných útvarů • shodnost a podobnost trojúhelníků • Euklidovy věty • obvod a obsah trojúhelníku • mnohoúhelníky, obvod a obsah • kružnice, kruh a jeho části, obvody a obsahy • množiny všech bodů dané vlastnosti • shodná zobrazení • podobnost a stejnoolehlost • konstrukční úlohy
<p>přesahy do: Matematika (3. ročník): Stereometrie, Strojírenská technologie (2. ročník): Tváření zatepla, Strojírenská technologie (4. ročník): 1. Základy soustružení, Technická mechanika (2. ročník): 1. Mechanika – základní poznatky, Technická mechanika (2. ročník): 2. Statika tuhých těles, Technická mechanika (2. ročník): 3. Těžiště, Technická mechanika (2. ročník): 4. Pružnost a pevnost, Technická mechanika (2. ročník): 5. Namáhání na smyk, napětí ve smyku, Technická mechanika (2. ročník): 6. Namáhání na krut, napětí v krutu, Technická mechanika (3. ročník): 1. Namáhání na ohyb, napětí v ohybu, Technická mechanika (3. ročník): 5. Hydromechanika, Technologie (2. ročník): 1. Základy montáže, Technologie (2. ročník): 2. Spojování součástí rozebíratelnými spoji, Technologie (2. ročník): 3. Spojování součástí nerozebíratelnými spoji, Technická měření (4. ročník): Kontrola vybraných strojních součástí</p>	
<p>přesahy do: Seminář z Matematika (4. ročník): Planimetrie</p>	

FUNKCE, 22 VYUČOVACÍCH HODIN

<i>• výsledky vzdělávání</i>	<i>• učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti 	<ul style="list-style-type: none"> • elementární funkce a jejich vlastnosti • inverzní funkce • exponenciální funkce a logaritmické funkce, logaritmus • exponenciální rovnice a logaritmické rovnice
<p>přesahy do: břemen</p>	

Seminář z Matematika (4. ročník): Funkce

3. ročník, 2 + 1 h týdně, povinný**Aktivity, pomůcky, soutěže****projekt** (Aktivita)**rýsovací pomůcky** (Pomůcka)

trojúhelník, trojúhelník s ryskou, úhloměr, kružítko

matematické tabulky (Pomůcka)**statistické informace** (Pomůcka)

statistické materiály z různých oborů (ČR, EU, ekonomika, ekologie, atd.)

FUNKCE, 8 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti 	<ul style="list-style-type: none"> elementární funkce a jejich vlastnosti inverzní funkce exponenciální funkce a logaritmické funkce, logaritmus exponenciální rovnice a logaritmické rovnice
<ul style="list-style-type: none"> pokrytí průřezových témat 	
Informační a komunikační technologie <i>Při výuce matematiky žáci zpracovávají tabulky a grafy pomocí výpočetní techniky. Podklady pro zpracování statistických dat získávají z internetu.</i>	
přesahy do: Matematika (3. ročník): Goniometrie a trigonometrie přesahy z: (3. ročník): Goniometrie a trigonometrie	

GONIOMETRIE A TRIGONOMETRIE, 24 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných i prostorových útvarů 	<ul style="list-style-type: none"> oblouková míra a orientovaný úhel funkce sinus, kosinus, tangens, kotangens základní vztahy mezi goniometrickými funkcemi goniometrické rovnice sinová věta a kosinová věta řešení obecného trojúhelníku
přesahy do: Strojírenská technologie (4. ročník): 1. Základy soustružení, Strojírenská technologie (4. ročník): 2. Základy frézování, Technická mechanika (2. ročník): 1. Mechanika – základní poznatky, Technická mechanika (2. ročník): 2. Statika tuhých těles,	

Technická mechanika (2. ročník): 3. Těžiště,
 Technická mechanika (3. ročník): 2. Další namáhání,
 Technická mechanika (3. ročník): 3. Základy kinematiky,
 Technická mechanika (3. ročník): 4. Základy dynamiky,
 Technologie (2. ročník): 1. Základy montáže,
 Technologie (2. ročník): 2. Spojování součástí rozebíratelnými spoji,
 Technologie (2. ročník): 3. Spojování součástí nerozebíratelnými spoji,
Technologie (3. ročník): 2. Manipulace s výrobky a vázání břemen
 Matematika (3. ročník): Funkce,
 Seminář z Matematika (4. ročník): Goniometrie a trigonometrie
přesahy z:
 (3. ročník): Funkce

STEREOMETRIE, 14 VYUČOVACÍCH HODIN

<i>• výsledky vzdělávání</i>	<i>• učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> <i>určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodu od roviny</i> <i>určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie</i> 	<ul style="list-style-type: none"> polohové a metrické vlastnosti útvarů v prostoru základní tělesa, povrchy a objemy aplikační úlohy

KOMBINATORIKA, 10 VYUČOVACÍCH HODIN

<i>• výsledky vzdělávání</i>	<i>• učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> <i>užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování</i> <i>počítá s faktoriály a kombinačními čísly</i> 	<ul style="list-style-type: none"> variace, permutace kombinace vlastnosti kombinačních čísel binomická věta
<p>přesahy do: Seminář z Matematika (4. ročník): Kombinatorika a pravděpodobnost</p>	

PRAVDĚPODOBNOST, 10 VYUČOVACÍCH HODIN

<i>• výsledky vzdělávání</i>	<i>• učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> <i>určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem</i> 	<ul style="list-style-type: none"> náhodný pokus a náhodný jev pravděpodobnost a četnost náhodného jevu pravděpodobnost sjednocení a průniku jevů aplikační úlohy
<p>přesahy do: Seminář z Matematika (4. ročník): Kombinatorika a pravděpodobnost</p>	

STATISTIKA, 33 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>užívá pojmy: statistický soubor, absolutní a relativní četnost, variační rozpětí</i> • <i>čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Základní statistické pojmy • Organizace statistiky v ČR • Etapy statistických prací • Tabulky • Grafy • Statistické a účetní výkazy • Průměry • Modus • Meridián • Ukazatele variability • Poměrní ukazatelé struktury • Poměrní ukazatelé splnění plánu • Poměrní ukazatelé vývoje • Indexy-Individuální jednoduché • Individuální složené • Souhrnné indexy • Časové řady okamžikové • Časové řady intervalové • Sezónnost • statistický soubor, četnost • charakteristiky polohy • charakteristiky variability • aplikační úlohy
<ul style="list-style-type: none"> • <i>pokrytí průřezových témat</i> <p>Člověk a svět práce</p> <p><i>Výuka matematiky vede k posílení důvěry ve vlastní schopnosti, posiluje důslednost, důkladnost, přesnost a odpovědnost. Vede žáky k zájmu o celoživotní vzdělávání.</i></p> <p>Informační a komunikační technologie</p> <p><i>Při výuce matematiky žáci zpracovávají tabulky a grafy pomocí výpočetní techniky. Podklady pro zpracování statistických dat získávají z internetu.</i></p>	

4. ročník, 2 + 1 h týdně, povinný

Aktivity, pomůcky, soutěže

rýsovací pomůcky (Pomůcka)

trojúhelník, trojúhelník s ryskou, úhloměr, kružítko

matematické tabulky (Pomůcka)

finanční informace (Pomůcka)

materiály z oboru finančnictví (např. nabídky různých bank)

ANALYTICKÁ GEOMETRIE LINEÁRNÍCH ÚTVARŮ, 36 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
--	--

<ul style="list-style-type: none"> • provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů) • řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek • užívá různá analytická vyjádření přímky 	<ul style="list-style-type: none"> • Analytická geometrie lineárních útvarů <ul style="list-style-type: none"> - soustavy souřadnic - vektory • analytická geometrie lineárních útvarů v rovině: <ul style="list-style-type: none"> - přímka - vzájemná poloha dvou přímek - odchylka dvou přímek - vzdálenost bodu od přímky • analytická geometrie lineárních útvarů v prostoru: <ul style="list-style-type: none"> - přímka v prostoru - rovnice roviny - vzájemná poloha útvarů v prostoru - odchylky útvarů v prostoru <ul style="list-style-type: none"> • aplikační úlohy • čtvrtletní práce a její rozbor
<p>přesahy z: (4. ročník): Analytická geometrie kvadratických útvarů v rovině</p>	

ANALYTICKÁ GEOMETRIE KVADRATICKÝCH ÚTVARŮ V ROVINĚ, 24 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek • užívá různá analytická vyjádření přímky 	<ul style="list-style-type: none"> • Analytická geometrie kvadratických útvarů v rovině <ul style="list-style-type: none"> - kružnice a elipsa - parabola - hyperbola - vzájemná poloha přímky a kuželosečky <ul style="list-style-type: none"> • aplikační úlohy • čtvrtletní práce a její rozbor
<p>přesahy do: Matematika (4. ročník): Analytická geometrie lineárních útvarů</p>	

POSLOUPNOSTI A FINANČNÍ MATEMATIKA, 30 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce • určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky • rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost • provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky 	<ul style="list-style-type: none"> • posloupnost, její určení, graf a vlastnosti • aritmetická posloupnost • geometrická posloupnost • základní výpočty, jednoduché a složené úrokování

- *pokrytí průřezových témat*

Člověk a svět práce

Výuka matematiky vede k posílení důvěry ve vlastní schopnosti, posiluje důslednost, důkladnost, přesnost a odpovědnost. Vede žáky k zájmu o celoživotní vzdělávání.

4.5. Vzdělávání pro zdraví

4.5.1. Tělesná výchova

Jedním z hlavních charakteristických rysů tělesné výchovy je, že patří k součástem komplexnějšího vzdělávání žáků v prolínajících se oblastech tělesné zdatnosti a zdraví. Náleží k nejdůležitějším formám pohybového učení a směřuje k poznání vlastních pohybových možností žáka.

Prostřednictvím tělesné výchovy poznává učitel i žák konkrétní vlivy na všeobecnou tělesnou výkonnost, na zdravotně orientovanou zdatnost a na duševní a sociální pohodu.

Tělesná výchova slouží ke kultivaci pohybových projevů žáka a je hlavním zdrojem poznatků pro jejich zdravotní, rekreační a případně i sportovní využití ve škole i v občanském životě. Neméně důležitou charakteristikou tohoto předmětu je diferenciací činností žáků na základě rozpoznání jejich odlišného pohybového nadání a z toho vyplývá také jejich diferencované hodnocení. Nejvýznamnější složkou hodnocení zde není hodnota absolutního výkonu, ale nabývají tu na významu jiné atributy, např. postoje, snaha o zvládnutí pohybové činnosti či úsilí o dosažení osobního maxima.

Obsahové, organizační a časové vymezení

Obsahem výuky je nácvik, osvojování a zdokonalování pohybových dovedností, ovládnutí a využívání různého sportovního náčiní a náradí, seznámení s návody pro pohybovou prevenci či korekci jednostranného zatížení nebo zdravotního oslabení, přiměřený rozvoj tělesné zdatnosti a výkonnosti. To vše v souladu s vývojovými předpoklady a individuálními zvláštnostmi žáků

Nosnými pohybovými aktivitami jsou základní druhy sportů a sportovních her: atletika, základy gymnastiky, plavání, z míčových her především basketbal, volejbal, fotbal, florbal, dále základy kondičního posilování, doplňkově stolní tenis, bowling, lyžování, turistika, cykloturistika a další sporty včetně sportů moderních či netradičních (streetbal, ringet, frisbee aj.)

Úlohou učitele je tyto aktivity žákům atraktivní formou nabídnout a přiblížit, seznámit je s pozitivním přínosem, případně upozornit žáky na možné nežádoucí dopady nesprávně prováděných či nepřiměřených aktivit. Nezbytně nutným obsahem TV je také oblast hygieny a první pomoci

Pro žáky je organizován lyžařský výcvikový kurs. Vzhledem k podmínkám školy, počtům žáků v jednotlivých třídách a sociálním poměrům žáků se škola rozhodla při pořádání LVK spojovat ročníky.

Organizačně je učivo povinného předmětu tělesná výchova členěno do samostatných na sebe navazujících bloků s ohledem na klimatické podmínky a materiální vybavení školy. Tyto bloky se v průběhu jednotlivých ročníků cyklicky opakují a respektují jak zákonitosti motorického učení (etapy nácviku, rozvoje, zdokonalování), tak i hledisko individuálního vývoje žáků, různý stupeň jejich motorického rozvoje, schopnost adaptace na fyzickou zátěž,

případně zvýšenou potřebu zdravotní prevence při oslabení hybného systému, zájmy jednotlivců a skupin atd.

Tematické celky, vyžadující zvláštní materiální, prostorové nebo klimatické podmínky (plavání, lyžování, cykloturistika, turistika a pobyt v přírodě), jsou do výuky zařazeny podle podmínek školy ve formě kurzů, soustředěné výuky nebo jiných organizačních formách.

Převažující formou jsou zpravidla dvě spojené vyučovací hodiny, výuka probíhá v tělocvičně, v přetlakové hale, na otevřeném hřišti, v přírodě, popř. v bazénu. Vedle frontální výuky využíváme metodu skupinové práce, metodu diferenciaci, metodu názornosti, metodu pokusu a omylu. Důležitou metodou je využití individuálního přístupu k žákům.

Časová dotace samostatně vyučovaného předmětu tělesná výchova jsou pro každou třídu 2 hodiny týdně v prvním, druhém, třetím i čtvrtém ročníku.

Výchovné a vzdělávací strategie

Usilujeme o vytvoření pozitivní atmosféry, dopřáváme žákům radost z úspěchu. Důsledností při uplatňování požadavků upevňujeme žádoucí návyky (pravidelnost docházky, úborování, vedení rozsviček poučenými žáky atd.)

Aby si žáci mohli pohybové dovednosti upevnit a ověřit si jejich účinnost, uplatňujeme i další formy pohybových činností (sportovní kroužky, pohybově rekreační přestávky, sportovní aktivity v rámci středoškolských soutěží, jednorázové volnočasové aktivity, kurzy apod.). Všechny tyto tělovýchovné, sportovní a související akce jsou součástí širšího vzdělávacího programu a jsou a zařazovány do ročních nebo měsíčních plánů školy.

Cílem je poskytnout žákům dostatečný prostor k jejich vlastnímu sportovnímu projevu, včetně prožitků, které jim umožní, aby získali kladný vztah ke sportování, utužovali si zdraví, respektovali sportovní etiku a řídili se pravidly čestné hry.

Klíčové kompetence

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- **dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci**
(navázáno v RVP na: *dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci*)
- **uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních**
(navázáno v RVP na: *uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních*)

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- **posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích**
(navázáno v RVP na: *posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích*)
- **stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek**
(navázáno v RVP na: *stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek*)

- **reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku**
(navázáno v RVP na: reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku)
- **ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí**
(navázáno v RVP na: ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí)
- **mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti**
(navázáno v RVP na: mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti)
- **přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly**
(navázáno v RVP na: přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly)

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- **vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat**
(navázáno v RVP na: vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat)
- **formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně**
(navázáno v RVP na: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně)
- **účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje**
(navázáno v RVP na: účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje)
- **vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování**
(navázáno v RVP na: vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování)

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- **volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve**
(navázáno v RVP na: volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve)
- **spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)**
(navázáno v RVP na: spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení))

KOMPETENCE K UČENÍ

- **mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání**
(navázáno v RVP na: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání)
- **s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky**
(navázáno v RVP na: s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky)
- **sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí**

(navázáno v RVP na: sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí)

- **znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání**
(navázáno v RVP na: znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání)

1. ročník, 2 h týdně, povinný

ATLETIKA, 14 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> • volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat • dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání • zdůvodní význam zdravého životního stylu • orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech • je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit 	<ul style="list-style-type: none"> • Speciální běžecká cvičení (běžecká abeceda) <ul style="list-style-type: none"> • Vysoký start • Polovysoký start • Nízký start • Akcelerační cvičení pro sprint • Test - - běh na 60 m • Průpravná odrazová cvičení <ul style="list-style-type: none"> • Skok daleký - rozběh, odraz, letová fáze, doskok • Test - - skok daleký • Průpravná vrhačská cvičení <ul style="list-style-type: none"> • Vrh koulí - úchop, vrh z místa, zádová technika • Test - - vrh koulí zádovou technikou • Vytrvalostní běh - tempová vytrvalost <ul style="list-style-type: none"> • Test - Cooperův test (běh na 12 minut) • Alternativa testu - běh na 1500 m
<p>přesahy z: (1. ročník): Sport</p>	

ZÁKLADY GYMNASTIKY, 6 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> • volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii • dovede připravit prostředky k 	<ul style="list-style-type: none"> • Zdravý životní styl • Rovnovážná cvičení • Cvičení k rozvoji obratnosti na žiněnkovém pásu • Základy akrobacie <ul style="list-style-type: none"> • Kotoul vpřed • Kotoul vzad • Kotoul letmo • Přeskok – roznožka • Přeskok – skrčka

<ul style="list-style-type: none"> plánovaným pohybovým činností uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí zdůvodní význam zdravého životního stylu orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat 	<ul style="list-style-type: none"> Cvičení na kruzích Šplh na laně Shyby Cvičení na žebřinách Jednoduchá překážková dráha
--	--

PLAVÁNÍ, 4 VYUČOVACÍ HODINY

<ul style="list-style-type: none"> výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> učivo
<ul style="list-style-type: none"> komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí zdůvodní význam zdravého životního stylu dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit 	<p>Ověření plavecké gramotnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> Dýchání do vody Splývání Startovní skok Prsa Volný způsob Test - 50 m libovolným způsobem <p>Relaxační cvičení ve vodě Relaxační míčové hry ve vodě</p>
<p>přesahy z: (1. ročník): Sport</p>	

MÍČOVÉ HRY, 24 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> učivo
<ul style="list-style-type: none"> volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat 	<p>Basketbal</p> <ul style="list-style-type: none"> přihrávky v klidu, přihrávky v pohybu, driblink pravou i levou rukou, střelba na koš z bezprostřední, střední i velké vzdálenosti, obranné činnosti, rychlý protiútok, trestné hody, uvolnění v

<ul style="list-style-type: none"> • <i>komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</i> • <i>dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</i> • <i>participuje na týmových herních činnostech družstva</i> • <i>dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání</i> 	<p>situaci jeden na jednoho, řízená hra družstev</p> <p>Volejbal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Podání vrchem i spodem, odbíjení vrchem, odbíjení spodem, útočný úder, nahrávka, příjem podání, blok, vykrytí útoku, řízená hra družstev <p>Fotbal</p> <ul style="list-style-type: none"> • (venku) přihrávky v klidu, přihrávky v pohybu, střelba v klidu, střelba v pohybu, činnost brankáře, standardní situace, autové vhazování, rohový kop, nácvik penalt, obranné činnosti, rychlý protiútok, hra na jeden dotyk (průpravná cvičení) <p>Sálová kopaná (v hale) - dtto jako fotbal venku</p> <p>Florbal</p> <ul style="list-style-type: none"> • přihrávky v klidu, přihrávky v pohybu, nácvik střelby, uvolnění v situaci jeden na jednoho, činnost brankáře, obranné činnosti, rychlý protiútok, přihrávka do tandemu <p>Házená</p> <ul style="list-style-type: none"> • průpravná házenkářská cvičení, nácvik střelby, nácvik driblinku se zrakovou kontrolou, přihrávky v klidu, přihrávky v pohybu, přihrávky přes celé hřiště, činnost brankáře, obranné činnosti, rychlý protiútok, trestné hody
<p>přesahy z: (1. ročník): Sport</p>	

KONDIČNÍ POSILOVÁNÍ, 8 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</i> • <i>dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</i> • <i>uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</i> • <i>využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</i> • <i>dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Zásady kondičního posilování</i> • <i>Rozvoj oslabených partií</i> • <i>Vyrovnání svalových dysbalancí</i> • <i>Pravidla bezpečného chování v posilovně</i> • <i>Rozvoj svalstva pletence ramenního</i> • <i>extenzorů horních končetin</i> • <i>flexorů horních končetin</i> • <i>zádových svalů</i> • <i>břišních svalů</i> • <i>extenzorů dolních končetin</i> • <i>flexorů dolních končetin</i> • <i>abduktorů a adduktorů</i>

<ul style="list-style-type: none"> • <i>popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí</i> • <i>zdůvodní význam zdravého životního stylu</i> • <i>orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech</i> • <i>dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat</i> • <i>je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>rotátorů</i> • <i>hlubokého kosterního svalstva</i> • <i>Kompenzační a vyrovnávací cvičení, strečink.</i> • <i>Zásady zdravé výživy a zdravého životního stylu, režim dne</i>
---	---

POBYT V PŘÍRODĚ, 10 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</i> • <i>popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí</i> • <i>zdůvodní význam zdravého životního stylu</i> • <i>dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat</i> 	Pravidla pro pobyt v přírodě Příroda - přirozená tělocvična Turistika - přesuny v přírodě Cykloturistika - pravidla provozu na komunikacích Význam pobytu v přírodě pro tělesný a duševní rozvoj člověka
<p>přesahy z: (1. ročník): Sport</p>	

2. ročník, 2 h týdně, povinný**ATLETIKA, 18 VYUČOVACÍCH HODIN**

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci</i> • <i>dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu</i> • <i>dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit</i> • <i>dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</i> • <i>dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</i> • <i>uplatňuje zásady bezpečnosti při</i> 	Speciální běžecká cvičení (běžecká abeceda) <ul style="list-style-type: none"> • Vysoký start • Polovysoký start • Nízký start • Akcelerační cvičení pro sprint • Test - - běh na 100 m Průpravná odrazová cvičení <ul style="list-style-type: none"> • Skok daleký - rozběh, odraz, letová fáze, doskok • Test - - skok daleký Průpravná vrhačská cvičení <ul style="list-style-type: none"> • Vrh koulí - úchop, vrh z místa, zádová technika

<p><i>pohybových aktivitách</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • dovede rozlišit jednání fair play od nesporného jednání • pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu • uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku • popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus • orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech • prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným • je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit 	<ul style="list-style-type: none"> • Test - vrh koulí zádovou technikou • Vytrvalostní běh - tempová vytrvalost • Test - Cooperův test (běh na 12 minut) • Alternativa testu - běh na 1500 m
---	--

ZÁKLADY GYMNASTIKY, 6 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu • dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit • dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu • uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku • popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus • orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech • diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k 	<ul style="list-style-type: none"> • Zdravý životní styl • Rovnovážná cvičení • Cvičení k rozvoji obratnosti na žiněnkovém pásu • Základy akrobacie <ul style="list-style-type: none"> • Kotoul vpřed • Kotoul vzad • Kotoul letmo • Přeskok - roznožka • Přeskok - skrčka • Cvičení na kruzích • Šplh na laně • Shyby • Cvičení na žebřinách • Jednoduchá překážková dráha

<p><i>pohlavnímu životu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</i> • <i>je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit</i> 	
--	--

PLAVÁNÍ, 4 VYUČOVACÍ HODINY

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> • <i>dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu</i> • <i>dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit</i> • <i>dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</i> • <i>uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</i> • <i>využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</i> • <i>pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</i> • <i>uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku</i> • <i>popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus</i> • <i>orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech</i> • <i>diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu</i> • <i>prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</i> • <i>je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Ověření plavecké gramotnosti</i> • <i>Dýchání do vody</i> • <i>Splývání</i> • <i>Startovní skok</i> • <i>Prsa</i> • <i>Volný způsob</i> • <i>Test - 50 m libovolným způsobem</i> • <i>Relaxační cvičení ve vodě</i> • <i>Relaxační míčové hry ve vodě</i>

MÍČOVÉ HRY, 22 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> • <i>dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci</i> • <i>dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Basketbal</i> • <i>přihrávky v klidu, přihrávky v pohybu, driblíng pravou i levou rukou, střelba na koš z bezprostřední, střední i velké vzdálenosti, obranné činnosti, rychlý</i>

<ul style="list-style-type: none"> • <i>dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</i> • <i>uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</i> • <i>participuje na týmových herních činnostech družstva</i> • <i>dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání</i> • <i>popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus</i> 	<p><i>protiútok, trestné hody, uvolnění v situaci jeden na jednoho, řízená hra družstev</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Volejbal</i> • <i>Podání vrchem i spodem, odbíjení vrchem, odbíjení spodem, útočný úder, nahrávka, příjem podání, blok, vykrytí útoku, řízená hra družstev</i> • <i>Fotbal (venku)</i> • <i>přihrávky v klidu, přihrávky v pohybu, střelba v klidu, střelba v pohybu, činnost brankáře, standardní situace, autové vhazování, rohový kop, nácvik penalt, obranné činnosti, rychlý protiútok, hra na jeden dotyk (průpravná cvičení)</i> • <i>Sálová kopaná (v hale) - dtto jako fotbal venku</i> • <i>Florbal</i> • <i>přihrávky v klidu, přihrávky v pohybu, nácvik střelby, uvolnění v situaci jeden na jednoho, činnost brankáře, obranné činnosti, rychlý protiútok, přihrávka do tandemu</i> • <i>Házená</i> • <i>průpravná házenkářská cvičení, nácvik střelby, nácvik driblinku se zrakovou kontrolou, přihrávky v klidu, přihrávky v pohybu, přihrávky přes celé hřiště, činnost brankáře, obranné činnosti, rychlý protiútok, trestné hody</i>
--	--

STOLNÍ TENIS, 6 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci</i> • <i>dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu</i> • <i>dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit</i> • <i>dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</i> • <i>participuje na týmových herních činnostech družstva</i> • <i>dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání</i> 	<p>Průpravné hry</p> <ul style="list-style-type: none"> • Podání • Příjem podání • Útočný úder s horní rotací • Obranný úder s dolní rotací • Uplatnění rotace v mezihře a při podání <p>Řízená hra jednotlivců Řízená hra dvojic - pravidla čtyřhry Organizace turnaje jednotlivců</p>

KONDIČNÍ POSILOVÁNÍ, 10 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</i> • <i>uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</i> • <i>využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</i> • <i>pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</i> • <i>uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku</i> • <i>popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus</i> • <i>orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejich alternativních směrech</i> • <i>prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</i> • <i>je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Zásady kondičního posilování</i> • <i>Rozvoj oslabených partií</i> • <i>Vyrovnání svalových dysbalancí</i> • <i>Pravidla bezpečného chování v posilovně</i> • <i>Rozvoj svalstva pletence ramenního</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>extenzorů horních končetin</i> • <i>flexorů horních končetin</i> • <i>zádových svalů</i> • <i>břišních svalů</i> • <i>extenzorů dolních končetin</i> • <i>flexorů dolních končetin</i> • <i>abduktorů a adduktorů</i> • <i>rotátorů</i> • <i>hlubokého kosterního svalstva</i> • <i>Kompenzační a vyrovnávací cvičení, strečink.</i> • <i>Zásady zdravé výživy a zdravého životního stylu, režim dne</i>

3. ročník, 2 h týdně, povinný**ATLETIKA, 18 VYUČOVACÍCH HODIN**

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu</i> • <i>uplatňuje zásady sportovního tréninku</i> • <i>dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</i> • <i>dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit</i> • <i>dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</i> • <i>ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace</i> • <i>uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</i> • <i>využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Speciální běžecká cvičení (běžecká abeceda)</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Vysoký start</i> • <i>Polovysoký start</i> • <i>Nízký start</i> • <i>Akcelerační cvičení pro sprint</i> • <i>Test - běh na 100 m</i> • <i>Průpravná odrazová cvičení</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Skok daleký - rozběh, odraz, letová fáze, doskok</i> • <i>Test - - skok daleký</i> • <i>Průpravná vrhačská cvičení</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Vrh koulí - úchop, vrh z místa, zádová technika</i> • <i>Test - vrh koulí zádovou technikou</i> • <i>Vytrvalostní běh - tempová vytrvalost</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Test - Cooperův test (běh na 12 minut)</i> • <i>Alternativa testu - běh na 1500 m</i>

<ul style="list-style-type: none"> • <i>dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání</i> • <i>pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a hodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</i> • <i>ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</i> • <i>objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví</i> • <i>kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu</i> • <i>prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</i> • <i>dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností</i> • <i>zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví</i> 	
<p>přesahy z: (3. ročník): Tělo a duše / péče o zdraví /</p>	

GYMNASTIKA, 6 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu</i> • <i>uplatňuje zásady sportovního tréninku</i> • <i>dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</i> • <i>dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit</i> • <i>dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</i> • <i>ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</i> • <i>objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví</i> • <i>diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Zdravý životní styl</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Rovnovážná cvičení</i> • <i>Cvičení k rozvoji obratnosti na žiněnkovém pásu</i> • <i>Akrobacie</i> • <i>Kotoul vpřed</i> • <i>Kotoul vzad</i> • <i>Kotoul letmo</i> • <i>Přeskok - roznožka</i> • <i>Přeskok – skrčka</i> • <i>Cvičení na kruzích</i> • <i>Šplh na laně</i> • <i>Shyby</i> • <i>Cvičení na žebřinách</i> • <i>Obtížnější překážková dráha</i>

<p><i>pohlavnímu životu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností</i> • <i>zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví</i> 	
---	--

PLAVÁNÍ, 4 VYUČOVACÍ HODINY

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu</i> • <i>uplatňuje zásady sportovního tréninku</i> • <i>uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</i> • <i>využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</i> • <i>pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</i> • <i>objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví</i> • <i>diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu</i> • <i>kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu</i> • <i>prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</i> • <i>dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností</i> • <i>zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví</i> 	<p>Ověření plavecké gramotnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dýchání do vody • Splývání • Startovní skok • Prsa • Volný způsob • Test - 50 m volným způsobem <p>Relaxační cvičení ve vodě Relaxační míčové hry ve vodě</p>
<p>přesahy z: (3. ročník): Tělo a duše / péče o zdraví /</p>	

MÍČOVÉ HRY, 22 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
--	--

<ul style="list-style-type: none"> • <i>uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</i> • <i>využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</i> • <i>participuje na týmových herních činnostech družstva</i> • <i>dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání</i> • <i>pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</i> • <i>objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví</i> 	<p>Basketbal</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>přihrávky v klidu, přihrávky v pohybu, driblink pravou i levou rukou, střelba na koš z bezprostřední, střední i velké vzdálenosti, obranné činnosti, rychlý protiútok, trestné hody, uvolnění v situaci jeden na jednoho, řízená hra družstev</i> <p>Volejbal</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Podání vrchem i spodem, odbíjení vrchem, odbíjení spodem, útočný úder, nahrávka, příjem podání, blok, vykrytí útoku, řízená hra družstev</i> <p>Fotbal (venku)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>přihrávky v klidu, přihrávky v pohybu, střelba v klidu, střelba v pohybu, činnost brankáře, standardní situace, autové vhazování, rohový kop, nácvik penalt, obranné činnosti, rychlý protiútok, hra na jeden dotyk (průpravná cvičení)</i> <p>Sálová kopaná (v hale) - dtto jako fotbal venku</p> <p>Florbal</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>přihrávky v klidu, přihrávky v pohybu, nácvik střelby, uvolnění v situaci jeden na jednoho, činnost brankáře, obranné činnosti, rychlý protiútok, přihrávka do tandemu</i> <p>Házená</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>průpravná házenkářská cvičení, nácvik střelby, nácvik driblinku se zrakovou kontrolou, přihrávky v klidu, přihrávky v pohybu, přihrávky přes celé hřiště, činnost brankáře, obranné činnosti, rychlý protiútok, trestné hody</i>
---	--

STOLNÍ TENIS, 6 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu</i> • <i>dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit</i> • <i>participuje na týmových herních činnostech družstva</i> • <i>dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání</i> • <i>dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností</i> 	<p>Průpravné hry</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Podání</i> • <i>Přijem podání</i> • <i>Útočný úder s horní rotací</i> • <i>Obranný úder s dolní rotací</i> • <i>Uplatnění rotace v mezihře a při podání</i> <p>Řízená hra jednotlivců</p> <p>Řízená hra dvojic - pravidla čtyřhry</p> <p>Organizace turnaje jednotlivců</p>

KONDIČNÍ POSILOVÁNÍ, 10 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> • <i>uplatňuje zásady sportovního tréninku</i> • <i>dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</i> • <i>dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit</i> • <i>dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</i> • <i>ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace</i> • <i>využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</i> • <i>kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu</i> • <i>prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</i> • <i>dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností</i> • <i>zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Zásady kondičního posilování Rozvoj oslabených partií Vyrovnání svalových dysbalancí Pravidla bezpečného chování v posilovně Rozvoj svalstva pletence ramenního <ul style="list-style-type: none"> • extenzorů horních končetin • flexorů horních končetin • zádových svalů • břišních svalů • extenzorů dolních končetin • flexorů dolních končetin • abduktorů a adduktorů • rotátorů • hlubokého kosterního svalstva Kompenzační a vyrovnávací cvičení, strečink. Zásady zdravé výživy a zdravého životního stylu, režim dne

4. ročník, 2 h týdně, povinný**ATLETIKA, 16 VYUČOVACÍCH HODIN**

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> • <i>sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej</i> • <i>uplatňuje zásady sportovního tréninku</i> • <i>dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</i> • <i>uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</i> • <i>využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</i> • <i>dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Speciální běžecká cvičení (běžecká abeceda) <ul style="list-style-type: none"> • Vysoký start • Polovysoký start • Nízký start • Akcelerační cvičení pro sprint • Test - běh na 100 m Průpravná odrazová cvičení <ul style="list-style-type: none"> • Skok daleký - rozběh, odraz, letová fáze, doskok • Test - skok daleký Průpravná vrhačská cvičení <ul style="list-style-type: none"> • Vrh koulí - úchop, vrh z místa, zádová technika • Test - vrh koulí zádovou technikou

<ul style="list-style-type: none"> • dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji • ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy • dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky • objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví • kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu • prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným • zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví 	<p>Vytrvalostní běh - tempová vytrvalost</p> <ul style="list-style-type: none"> • Test - Cooperův test (běh na 12 minut) • Alternativa testu - běh na 1500 m
---	--

GYMNASTIKA, 6 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej • uplatňuje zásady sportovního tréninku • dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu) • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě 	<ul style="list-style-type: none"> • Zdravý životní styl • Rovnovážná cvičení • Cvičení k rozvoji obratnosti na žiněnkovém pásu • Akrobacie <ul style="list-style-type: none"> • Kotoul vpřed • Kotoul vzad • Kotoul letmo • Přeskok – roznožka • Přeskok - skrčka • Cvičení na kruzích • Šplh na laně • Shyby • Cvičení na žebřinách • Obtížnější překážková dráha

<p><i>se zjištěnými údaji</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</i> • <i>diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu</i> • <i>kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu</i> • <i>popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel</i> • <i>zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví</i> 	
--	--

PLAVÁNÍ, 4 VYUČOVACÍ HODINY

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</i> • <i>využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</i> • <i>dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací</i> • <i>objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví</i> • <i>diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu</i> • <i>kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu</i> • <i>popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel</i> • <i>prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</i> • <i>zvolí vhodná cvičení ke korekci svého</i> 	<p>Ověření plavecké gramotnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dýchání do vody • Splývání • Startovní skok • Prsa • Volný způsob • Test - 50 m volným způsobem <p>Relaxační cvičení ve vodě</p> <p>Relaxační míčové hry ve vodě</p>

<i>zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví</i>	
--	--

MÍČOVÉ HRY, 22 VYUČOVACÍCH HODIN

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> <i>participuje na týmových herních činnostech družstva</i> <i>dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání</i> <i>dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky</i> <i>dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací</i> <i>objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví</i> <i>popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Basketbal <ul style="list-style-type: none"> přihrávky v klidu, přihrávky v pohybu, driblink pravou i levou rukou, střelba na koš z bezprostřední, střední i velké vzdálenosti, obranné činnosti, rychlý protiútok, trestné hody, uvolnění v situaci jeden na jednoho, řízená hra družstev Volejbal <ul style="list-style-type: none"> Podání vrchem i spodem, odbíjení vrchem, odbíjení spodem, útočný úder, nahrávka, příjem podání, blok, vykrytí útoku, řízená hra družstev Fotbal (venku) <ul style="list-style-type: none"> přihrávky v klidu, přihrávky v pohybu, střelba v klidu, střelba v pohybu, činnost brankáře, standardní situace, autové vhazování, rohový kop, nácvik penalt, obranné činnosti, rychlý protiútok, hra na jeden dotyk (průpravná cvičení) Sálová kopaná (v hale) - dtto jako fotbal venku Florbal <ul style="list-style-type: none"> přihrávky v klidu, přihrávky v pohybu, nácvik střelby, uvolnění v situaci jeden na jednoho, činnost brankáře, obranné činnosti, rychlý protiútok, přihrávka do tandemu Házená <ul style="list-style-type: none"> průpravná házenkářská cvičení, nácvik střelby, nácvik driblinku se zrakovou kontrolou, přihrávky v klidu, přihrávky v pohybu, přihrávky přes celé hřiště, činnost brankáře, obranné činnosti, rychlý protiútok, trestné hody

STOLNÍ TENIS, 4 VYUČOVACÍ HODINY

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> <i>participuje na týmových herních činnostech družstva</i> <i>dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Průpravné hry <ul style="list-style-type: none"> Podání Příjem podání Útočný úder s horní rotací

<ul style="list-style-type: none"> dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací 	<ul style="list-style-type: none"> Obranný úder s dolní rotací Uplatnění rotace v mezihře a při podání <p>Řízená hra jednotlivců Řízená hra dvojic - pravidla čtyřhry Organizace turnaje jednotlivců</p>
---	--

KONDIČNÍ POSILOVÁNÍ, 8 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> učivo
<ul style="list-style-type: none"> dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví 	<p>Vyrovnaní svalových dysbalancí Pravidla bezpečného chování v posilovně Rozvoj svalstva pletence ramenního</p> <ul style="list-style-type: none"> extenzorů horních končetin flexorů horních končetin zádových svalů břišních svalů extenzorů dolních končetin flexorů dolních končetin abduktorů a adduktorů rotátorů hlubokého kosterního svalstva <p>Kompenzační a vyrovnávací cvičení, strečink. Zásady zdravé výživy a zdravého životního stylu, režim dne</p>

4.6. Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích**4.6.1. Informační a komunikační technologie**

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

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

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

Charakteristika učiva

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

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

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

Třetí tematický celek je věnován problematice počítačových sítí LAN a Internet. Žáci se seznámí s principem WWW stránek a jejich tvorbou a naučí se základy HTML jazyka vytvořit v něm jednoduchou internetovou stránku.

Čtvrtý tematický celek je věnován informačním zdrojům a práci s informacemi. Žáci se zde naučí vyhledávat požadované informace ve vhodných informačních zdrojích a orientují se v jejich třídění, analýze, výběru, vyhodnocení a dalším zpracování. Naučí se chránit počítač před napadením viry a také udržovat jeho programové vybavení.

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

Těchto pět tematických celků tvoří základní náplň pro získání požadovaných znalostí a dovedností nutných pro složení maturitní zkoušky z informačně technologického základu.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

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

Výukové strategie

Výuka předmětu je koncipována tak, aby vedla žáky samostatně uplatňovat jejich znalosti a dovednosti v samostatných cvičeních. Část výuky je realizována teoretickou formou, kdy jsou žákům vysvětleny a prezentovány potřebné informace ke zvládnutí daného tematického celku. Při této výuce je v maximální míře využívána prezentační technika k názorným ukázkám a k zajištění zpětné vazby od žáků, je nutné provádět systematické ověřování nabytých znalostí. Praktická výuka probíhá v dělených skupinách žáků, kdy každý žák může samostatně pracovat u počítače na zadaných úlohách nebo je práce řešena v týmech projektovou formou výuky. Ke zvládnutí praktické výuky napomáhají i exkurze a odborné besedy ve firmách.

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

Výuka všech čtyř celků využívá mimo jiné možnosti lokální sítě, e-mail schránky a internetu.

Hodnocení výsledků žáků

Předmět informační a komunikační technologie je realizován průřezově čtyřmi ročníky a zahrnuje v sobě velmi širokou problematiku znalostí a dovedností. Z tohoto důvodu je i hodnocení žáků realizováno různými formami a prostředky. Základním ověřováním dovedností jsou kontrolní testy a písemně zpracovávané prověrky, hlavně u těch odborných témat, kde je obtížné, nebo nemožné praktické ověření znalostí. Stěžejní formou hodnocení žáků je hodnocení výsledků z praktických cvičení – zpracované výstupy řešených úloh, jejich analýzy a závěry, vypracované projekty, projektová dokumentace, realizované prezentace na daná témata apod. Výuka, která je realizovaná prostřednictvím počítačové sítě, umožňuje ve spojitosti s prezentační technikou (dataprojektorem, multimediální interaktivní tabulí) zajistit zpětnou vazbu od žáků i při ověřování nabytých znalostí, čímž je rovněž zaručena systematickosti a objektivita hodnocení žáka.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Předmět ICT přispívá k rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- správně používat novou odbornou terminologii a začleňovat ji do vlastní komunikace s okolím ve škole i společnosti
- velkou měrou se navzájem ovlivňují, při práci na společných projektech
- na cvičeních se projevuje osobnost žáka, jeho snaha pomoci, poradit, podněcovat ostatní
- projevovat svůj názor a konfrontuje jej s ostatními
- ve svých verbálních projevech jsou vedeni ke správné komunikaci při prezentování svých dovedností a výsledků

Průřezová témata

Člověk a svět práce

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

Člověk a životní prostředí

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

Občan v demokratické společnosti

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

Klíčové kompetence

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- **pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií**
(navázáno v RVP na: *pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií*)
- **pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením**
(navázáno v RVP na: *pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením*)
- **učit se používat nové aplikace**
(navázáno v RVP na: *učit se používat nové aplikace*)
- **komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace**
(navázáno v RVP na: *komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace*)
- **získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet**
(navázáno v RVP na: *získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet*)
- **pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií**
(navázáno v RVP na: *pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií*)
- **uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní**
(navázáno v RVP na: *uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní*)

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- **číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)**
(navázáno v RVP na: *číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)*)

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- **mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám**
(navázáno v RVP na: mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám)

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- **jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie**
(navázáno v RVP na: jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie)

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- **pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností**
(navázáno v RVP na: pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností)
- **přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly**
(navázáno v RVP na: přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly)

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- **účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje**
(navázáno v RVP na: účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje)
- **vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování**
(navázáno v RVP na: vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování)

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- **spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)**
(navázáno v RVP na: spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení))

KOMPETENCE K UČENÍ

- **mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání**
(navázáno v RVP na: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání)
- **využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí**
(navázáno v RVP na: využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí)

Občan v demokratické společnosti

Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovední oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.

Člověk a životní prostředí

Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.

Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby:

- pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy
- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život
- porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji
- respektovali principy udržitelného rozvoje
- získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje
- samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů
- pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů
- osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání
- dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí
- osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.

Člověk a svět práce

Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.

1. ročník, 1 + 1 h týdně, povinný

Aktivity, pomůcky, soutěže

Osobní počítače, internet, síť, dataprojektor (Pomůcka)

ÚVOD DO VÝPOČETNÍ TECHNIKY, 2 VYUČOVACÍ HODINY

• <i>výsledky vzdělávání</i>	• <i>učivo</i>
• <i>využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním</i>	Úvod do výpočetní techniky Charakteristika výpočetního systému

<i>programovým vybavením i běžným hardware</i>	<ul style="list-style-type: none"> • základní pojmy ICT • historie výpočetní techniky • pojem informace (bit ...)
--	--

HARDWARE, 4 VYUČOVACÍ HODINY

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>orientuje se v základním hardwarovém vybavení počítače</i> 	<p>Hardware</p> <ul style="list-style-type: none"> • Struktura výpočetního systému • Funkce jednotlivých HW komponentů, práce s nimi • Vývoj HW

SOFTWARE, 6 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí</i> • <i>využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware</i> • <i>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</i> • <i>používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem, dále pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celkem)</i> • <i>vybírání a používání vhodného programového vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů</i> 	<p>Software</p> <ul style="list-style-type: none"> • OS a jeho vývoj • Pracovní stanice, přístup k datům, správa, zabezpečení a ochrana dat, komprimace, zálohování • Práce v počítačové síti SW prostředky, jejich dělení, použití • Autorských zákon, právní normy, ochrana informací, ochrana vlastnictví informací • Bezpečnostní pravidla při používání PC

TEXTOVÉ EDITORY, 22 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá typografická pravidla, formátování, práce se šablonami,</i> 	<p>Textové editory</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spuštění a ukončení programu, popis prostředí textových editorů a jejich nástrojů

<p><i>styly, objekty, hromadnou korespondenci, tvoří tabulky, grafy, makra)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem, dále pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celkem)</i> • <i>vybírání a používání vhodného programového vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Práce s dokumentem, šablony • Typografická pravidla • Editace a formátování textu, styly • Tvorba a editace tabulky • Úpravy a kontroly textu
--	---

TABULKOVÉ PROCESORY, 22 VYUČOVACÍCH HODIN

• <i>výsledky vzdělávání</i>	• <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>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)</i> • <i>používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem, dále pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celkem)</i> • <i>vybírání a používání vhodného programového vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů</i> 	<p>Tabulkové procesory</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prostředí tabulkových kalkulátorů • Struktura a nástroje tabulkového procesoru • Adresace a formátování buněk • Výpočty - vzorce a funkce • Tvorba grafů
<p>přesahy z: (1. ročník): Základní právní pojmy</p>	

PRÁCE S DATY, 10 VYUČOVACÍCH HODIN

• <i>výsledky vzdělávání</i>	• <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>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</i> • <i>ovládá základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace, tvorba sestav, příprava pro tisk, tisk)</i> 	<p>Práce s daty</p> <ul style="list-style-type: none"> • Databáze a její princip • Práce s daty (řazení, filtry) • Formuláře (tvorba a použití) • Export a import dat • Korespondence • Vzhled dokumentu, tisk • PDF formáty, hypertext

2. ročník, 1 + 1 h týdně, povinný**Aktivity, pomůcky, soutěže****Osobní počítače, internet, síť, dataprojektor (Pomůcka)****POČÍTAČOVÁ GRAFIKA, 22 VYUČOVACÍCH HODIN**

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • zná základní typy grafických formátů, volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi a na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje • rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Počítačová grafika <ul style="list-style-type: none"> • Základní pojmy počítačové grafiky • Práce s grafickými formáty • Práce s fotografií • Vektorová kresba • Zásady pro správnou tvorbu a úpravu grafiky • Základy tvorby 3D modelů (VariCad) • Základy tvorby technické dokumentace a schémat (ProfiCad)

MULTIMEDIA, 20 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • 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.) 	<p>Multimédia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Multimediální pojmy a principy • Práce s multimediálními formáty - tvorba, editace, úprava (Movie Maker) • Editace, komprese, úprava dat, záznamy dat a jejich použití

PREZENTACE INFORMACÍ, 24 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • 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.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Prezentace informací <ul style="list-style-type: none"> • Základní nástroje pro tvorbu prezentací • Principy a pravidla tvorby prezentace • Podklady pro tvorbu prezentace Tvorba prezentací v oboru na zadané téma • Obhajoba vytvořených prezentací • Export prezentace do HTML

3. ročník, 1 h týdně, povinný**Aktivity, pomůcky, soutěže**

Osobní počítače, internet, síť, dataprojektor (Pomůcka)**PRÁCE V LOKÁLNÍ SÍTI, ELEKTRONICKÁ KOMUNIKACE, INTERNET, 10 VYUČOVACÍCH HODIN**

<i>• výsledky vzdělávání</i>	<i>• učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> <i>chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možnosti a pracuje s jejími prostředky</i> <i>ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat</i> <i>využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování...)</i> <i>orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává</i> <i>komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření</i> 	<p>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 internet – základní pojmy hlavní služby na webu elektronická pošta

WWW STRÁNKY A JEJICH STAVBA, 20 VYUČOVACÍCH HODIN

<i>• výsledky vzdělávání</i>	<i>• učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> <i>volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání</i> <i>získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování</i> <i>zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití</i> 	<p>WWW stránky</p> <ul style="list-style-type: none"> Struktura jazyka HTML Základní příkazy (tagy) Formátování textu v HTML HTML editory – rozdělení Seznámení s prací v editorech WYSIWYG (MS FrontPage, NVU...) Jednoduchá stránka WWW Webhosting, doména Export dat a server, FTP protokol a služby serverů Internetový prohlížeč – nastavení a možnosti

ELEKTRONICKÉ PUBLIKOVÁNÍ, 3 VYUČOVACÍCH HODIN

<i>• výsledky vzdělávání</i>	<i>• učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> <i>volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání</i> <i>získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování</i> <i>zaznamenává a uchovává textové,</i> 	<p>Elektronické publikování</p> <ul style="list-style-type: none"> Elektronické publikace Struktura a princip elektronické publikace Fotogalerie

<p><i>grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele</i> 	
---	--

4. ročník, 1 h týdně, povinný

Aktivity, pomůcky, soutěže

Osobní počítače, internet, síť, dataprojektor (Pomůcka)

INFORMAČNÍ ZDROJE, CELOSVĚTOVÁ SÍŤ INTERNET, 10 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> <i>orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává</i> <i>volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání</i> <i>správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele</i> 	<p>Informační zdroje, celosvětová síť Internet</p> <ul style="list-style-type: none"> práce s internetovým prohlížečem druhy prohlížečů a jejich možnosti informace, práce s informacemi informační zdroje

VIRY A VIROVÁ NEBEZPEČÍ, 8 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> <i>aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením</i> <i>používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál)</i> <i>uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému</i> <i>volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody,</i> 	<p>Viry a virové nebezpečí</p> <ul style="list-style-type: none"> Ochrana dat a antivirové programy Instalace a odinstalace programů Softwarová údržba PC (defragmentace, záloha, formátování...)

<i>způsoby) k jejich získávání</i>	
VYUŽITÍ ICT V OBLASTI ZPRACOVÁNÍ TECHNICKÉ DOKUMENTACE, KRESLENÍ A 3D MODELOVÁNÍ, 12 VYUČOVACÍCH HODIN	
<i>• výsledky vzdělávání</i>	<i>• učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> <i>ovládá principy algoritmizace úloh a sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce)</i> <i>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</i> <i>pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti</i> <i>rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.)</i> <i>správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele</i> 	<p>Využití ICT v oblasti zpracování technické dokumentace, kreslení a 3D modelování</p> <ul style="list-style-type: none"> Aplikace pro zpracování výkresů, schémat, kreslení a 3D modelování (ProfiCad, VariCad, AutoCad...) Základní pojmy ve vektorové grafice Zásady tvorby výkresové vektorové grafiky Ovládání programu CAD Ukládání, tisk dokumentu Export a import dat do jiných grafických formátů Kreslení a vlastní výkresová dokumentace ICT v elektronické hudbě

4.7. Ekonomické vzdělávání

4.7.1. Ekonomika

Cíl předmětu

Výuka plní všeobecně vzdělávací funkci spojenou se socializací člověka a s jeho rozvojem. Umožní žákům přehled o tržní ekonomice a seznámit se se základními fakty o našem národním hospodářství, vyznat se v problémech hospodářského rozvoje v naší zemi a ve světovém měřítku. Ekonomické znalosti jsou vodítkem v řízení domácího hospodaření, zvyšují používání cizích slov. Základem je odborně vzdělávací funkce umožňující absolventům vykonávat odborné ekonomické funkce a profese. Ekonomické vzdělání zároveň formuje žáky v oblasti rozumové, mravní, pracovní a estetické.

Ve výuce je kladen důraz na využívání mezipředmětových vztahů mezi ekonomicko-právními předměty, ale i na souvislosti s vyučováním dějepisu, hospodářskému zeměpisu, občanské nauce. Předmět připravuje žáky pro praktické uplatnění v soukromém i státním sektoru, ale i ke studiu na vysokých nebo vyšších odborných školách.

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Kompetence k učení

Žáci by měli být schopni vytvořit a dále rozvíjet dovednosti potřebné k osvojení učiva používat osvojené dovednosti i v jiných oblastech. Osvojit si základní ekonomické pojmy systematicky vyhledávat, třídit a ukládat informace a využívat je v procesu učení a v praktickém životě.

Kompetence komunikativní

Žáci by měli být schopni formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných, aktivně se účastnit diskuzí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, respektovat názory druhých.

Zpracovávat jednoduché texty na běžná i odborná témata a různé pracovní materiály. Snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii.

Písemně zaznamenávat podstatné myšlenky a údaje z projevů jiných lidí.

Kompetence personální

Žáci by měli být připraveni efektivně se učit a pracovat, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok. Přijímat hodnocení svých výsledků a způsobu jednání i ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku a dále se vzdělávat.

Kompetence sociální

Žáci by měli být schopni adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky. Pracovat v týmu, podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých a přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

Kompetence samostatně řešit problémy

Žáci by měli být schopni porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení a zdůvodnit jej vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky. Uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické) volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií

Žáci by měli umět získávat informace z různých zdrojů, především z internetu pracovat s informacemi, a to především s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií.

Kompetence aplikovat základní matematické postupy při řešení praktických úkolů

Žáci by měli umět zvolit pro řešení úkolu odpovídající matematické postupy i techniky. Využívat a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, grafy, schémata), provést reálný odhad výsledku řešení praktického úkolu.

Kompetence k pracovnímu uplatnění

Žáci by měli mít přehled o uplatnění na trhu práce v daném oboru. Mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru. Získávat a vyhodnocovat informace o pracovních nabídkách, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb. Umět vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli. Znat práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků. Osvojit si základní vědomosti a dovednosti potřebné pro

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- **vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat**
(navázáno v RVP na: vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat)
- **formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně**
(navázáno v RVP na: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně)
- **zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata**
(navázáno v RVP na: zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata)
- **dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii**
(navázáno v RVP na: dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii)
- **zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)**
(navázáno v RVP na: zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.))

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- **stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek**
(navázáno v RVP na: stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek)
- **reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku**
(navázáno v RVP na: reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku)
- **mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti**
(navázáno v RVP na: mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti)
- **adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní**
(navázáno v RVP na: adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní)
- **pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností**
(navázáno v RVP na: pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností)
- **přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly**
(navázáno v RVP na: přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly)
- **podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých**
(navázáno v RVP na: podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých)

KOMPETENCE K UČENÍ

- **s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky**
(navázáno v RVP na: s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky)
- **mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání**
(navázáno v RVP na: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání)
- **využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí**
(navázáno v RVP na: využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí)
- **sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí**
(navázáno v RVP na: sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí)
- **znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání**
(navázáno v RVP na: znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání)

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- **porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky**
(navázáno v RVP na: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky)
- **uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace**
(navázáno v RVP na: uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace)
- **spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)**
(navázáno v RVP na: spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení))

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- **používat pojmy kvantifikujícího charakteru**
(navázáno v RVP na: používat pojmy kvantifikujícího charakteru)
- **provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy**
(navázáno v RVP na: provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy)
- **číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)**
(navázáno v RVP na: číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.))
- **efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích**
(navázáno v RVP na: efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích)

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- **pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií**
(navázáno v RVP na: pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií)
- **komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace**
(navázáno v RVP na: komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace)
- **získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet**
(navázáno v RVP na: získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet)
- **pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií**
(navázáno v RVP na: pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií)
- **uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní**
(navázáno v RVP na: uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní)

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- **jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie**
(navázáno v RVP na: jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie)
- **zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě**
(navázáno v RVP na: zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě)

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- **mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze**
(navázáno v RVP na: mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze)
- **mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady**
(navázáno v RVP na: mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady)
- **umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání**

(navázáno v RVP na: umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání)

- **vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle**

(navázáno v RVP na: vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle)

- **znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků**
- **rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi**

(navázáno v RVP na: rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi)

Odborné kompetence

JEDNAT EKONOMICKY A V SOULADU SE STRATEGIÍ UDRŽITELNÉHO ROZVOJE

- **znal význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení**

(navázáno v RVP na: znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení)

- **zvažoval při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady**

(navázáno v RVP na: 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 hospodařil s finančními prostředky**

(navázáno v RVP na: efektivně hospodařili s finančními prostředky)

- **nakládal s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí**

(navázáno v RVP na: nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí)

USILOVAT O NEJVYŠŠÍ KVALITU SVÉ PRÁCE, VÝROBKŮ NEBO SLUŽEB

- **chápal kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku**

(navázáno v RVP na: chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku)

- **dodržoval stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti**

(navázáno v RVP na: dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti)

- **dbal na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňoval požadavky klienta (zákazníka, občana)**

(navázáno v RVP na: dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana))

Informační a komunikační technologie

Jedním z nejvýznamnějších procesů, probíhajících v současnosti v ekonomicky vyspělých zemích, je budování tzv. informační společnosti. Informační společnost je charakterizována podstatným využíváním digitálního zpracování, přenosu a uchování informací. Technologickou základnou této proměny je využívání prvků moderních informačních a komunikačních technologií. V době budování informační a znalostní společnosti je vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích nejen nezbytnou podmínkou úspěchu jednotlivce, ale i celého hospodářství. Ze zpracování informací prostředky informačních a komunikačních technologií se stává také významná ekonomická aktivita. Informační a komunikační technologie stále více pronikají i do tradičních sektorů, tj. do průmyslu, zemědělství, prostupují občanskými a společenskými aktivitami, jsou součástí využití volného času. Tento vývoj přináší nové pracovní příležitosti a zásadně ovlivňuje charakter společnosti – dochází k přesunu zaměstnanosti nejen do oblasti práce s informacemi, ale i do oblasti služeb obecně. Vyhledávání, zpracování, uchování i předávání informací se stává prakticky nezávislé na časových, prostorových, či kvantitativních omezeních. Informační a komunikační technologie již v současnosti pronikají nejenom do všech oborů, ale také do většiny činností, a to bez ohledu na intelektuální úroveň, na které jsou vykonávány; je tedy zcela nezbytné promítnout požadavky na práci s prostředky informačních a komunikačních technologií do všech stupňů a oborů vzdělání. Práce s prostředky informačních a komunikačních technologií má dnes nejen průpravnou funkci pro odbornou složku vzdělání, ale také patří ke všeobecnému vzdělání moderního člověka. 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.

Člověk a svět práce

Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.

Člověk a životní prostředí

Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních

činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.

Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby:

- pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy
- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život
- porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji
- respektovali principy udržitelného rozvoje
- získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje
- samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů
- pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů
- osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání
- dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí
- osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví

Občan v demokratické společnosti

Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovední oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.

3. ročník, 2 h týdně, povinný

Aktivity, pomůcky, soutěže

Projektové vyučování (Aktivita)

Vypracování podnikatelského záměru a zakladatelského rozpočtu

Podniková dokumentace (Pomůcka)

Názorné ukázky podnikové dokumentace

Exkurze na Živnostenském úřadě (Pomůcka)

Seznámení se s činností úřadu, žádostmi o získání živnostenského oprávnění, povinnostmi podnikatelů vůči státu

Film na DVD (Pomůcka)

Rozbor výhod a nevýhod zaměstnance, OSVČ, podnikatele. Popis pracovního místa.

PODSTATA FUNGOVÁNÍ TRŽNÍ EKONOMIKY, 10 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
• používá a aplikuje základní	• potřeby, statky, služby, spotřeba,

<p><i>ekonomické pojmy</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • na příkladu popíše fungování tržního mechanismu • posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku • vyjádří formou grafu určení rovnovážné ceny • rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky 	<p><i>životní úroveň</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • výroba, výrobní faktory • hospodářský proces • trh, tržní subjekty, nabídky, poptávka, zboží, cena
<p>přesahy do: Občanská nauka (3. ročník): Člověk a ekonomika</p>	

PODNIKÁNÍ, 22 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • posoudí vhodné formy podnikání pro obor • vytvoří podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet • orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky • orientuje se ve způsobech ukončení podnikání • na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu 	<ul style="list-style-type: none"> • podnikání, právní formy • podnikatelský záměr • podnikání podle obchodního zákoníku • podnikání v rámci EU
<p>přesahy do: Občanská nauka (3. ročník): Člověk a právo, Občanská nauka (3. ročník): Člověk a ekonomika</p>	

PODNIK, MAJETEK PODNIKU A HOSPODAŘENÍ PODNIKU, 22 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje jednotlivé druhy majetku • orientuje se v účetní evidenci majetku • rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů • řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření • řeší jednoduché kalkulace ceny • na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele • na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru • charakterizuje části procesu řízení a jejich funkci 	<ul style="list-style-type: none"> • struktura majetku, dlouhodobý majetek, oběžný majetek • náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku • druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele • marketing • management

<ul style="list-style-type: none"> • stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období 	
--	--

MZDY, ZÁKONNÉ ODVODY, 12 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v zákonné úpravě mezd a provádí mzdové výpočty, zákonné odvody • vypočte sociální a zdravotní pojištění 	<ul style="list-style-type: none"> • mzdová soustava, složky mzdy, mzdové předpisy • daně z příjmů • systém sociálního a zdravotního zabezpečení

přesahy do:

Občanská nauka (3. ročník): Člověk a právo

4. ročník, 1 h týdně, povinný**Aktivity, pomůcky, soutěže****Projektové vyučování (Aktivita)**

Vypracování podnikatelského záměru a zakladatelského rozpočtu

Podniková dokumentace (Pomůcka)

Názorné ukázky podnikové dokumentace

DAŇOVÁ SOUSTAVA A FINANČNÍ TRH, 20 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • dovede vyhotovit daňové přiznání • rozliší princip přímých a nepřímých daní • vede daňovou evidenci pro plátce i neplátce DPH • charakterizuje finanční trh a jeho jednotlivé subjekty • charakterizuje peníze a jednotlivé cenné papíry • používá nejběžnější platební nástroje, smění peníze podle kursovního lístku • orientuje se v produktech pojišťovacího trhu, vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby • vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN • orientuje se v soustavě daní, v registraci k daním 	<ul style="list-style-type: none"> • přímé a nepřímé daně • daňová evidence • peníze, platební styk v národní a zahraniční měně, finanční trh, cenné papíry • úroková míra

přesahy do:

Občanská nauka (3. ročník): Člověk a právo

NÁRODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ A EU, 10 VYUČOVACÍCH HODIN

<i>• výsledky vzdělávání</i>	<i>• učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru • objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti • vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům • srovná úlohu velkých a malých podniků v ekonomice státu • na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu • chápe důležitost evropské integrace • zhodnotí ekonomický dopad členství v EU 	<ul style="list-style-type: none"> • struktura národního hospodářství • činitelé ovlivňující úroveň národního hospodářství • hrubý domácí produkt • nezaměstnanost • inflace • platební bilance • státní rozpočet • Evropská unie
<p>přesahy do: Občanská nauka (3. ročník): Česká republika, Evropa a mezinárodní společenství</p>	

4.8. Odborné vzdělávání**4.8.1. Technická dokumentace**

Učivo předmětu technická dokumentace rozvíjí u žáka technické myšlení a vytváří předpoklady pro ucelené chápání učiva ostatních odborných předmětů a odborného výcviku. Žák se seznamuje se způsoby technického zobrazování, poznávají jednotlivé strojní součásti, učí se techniku jejich zobrazování a popisování. Učí se číst strojnické a elektrotechnické výkresy a schémata a graficky se vyjadřovat. Předmět vede žáka k přesné a svědomité práci a pomáhá vytvářet prostorovou představivost. Cílem předmětu je dorozumět se v technické praxi pomocí grafických zobrazovacích prostředků, orientovat se ve výkresech a schématech pro výrobu, montáž, instalaci, revizi a opravy elektrotechnických zařízení.

Učivo je uspořádáno tak, aby prohloubením prostorové představivosti a seznámením se základními normami dokázal žák vypracovat i číst jednoduché technické výkresy. Učivo poskytuje žáku vědomosti o technické normalizaci, zásadách technického zobrazování, kótování, tolerování a značení jakostí povrchu a kreslení konstrukčních prvků. Žák získá představu o vztahu mezi skutečným tvarem součásti a jejich zobrazením, naučí se kreslit náčrty a výkresy strojních součástí, seznámí se zásadami kreslení elektrotechnických schémat. Žák se učí kreslit elektrotechnická schémata dle norem a správného funkčního, estetického a racionálního provedení včetně možnosti realizace v technické praxi.

1. ročník, 1 + 1 h týdně, povinný**1. NORMALIZACE, 10 VYUČOVACÍCH HODIN**

<i>• výsledky vzdělávání</i>	<i>• učivo</i>
• vyhledává textové i grafické informace	Normalizace

<p><i>v informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Druhy norem • Druhy technických výkresů • Druhy čar na technických výkresech • Normalizace písma • Kolmice, rovnoběžky, dělení úseček a úhlů • Konstrukce mnohoúhelníků • Konstrukce elipsy a oválu
<p>přesahy do: Technická dokumentace (3. ročník): 1. Technická dokumentace ve stavebnictví, Strojírenská technologie (1. ročník): 1. Rozdělení, označování, vlastnosti a použití, Strojnictví (1. ročník): 1. Normalizace, Technologie (1. ročník): 1. Měření a orýsování, Technologie (2. ročník): 1. Základy montáže, Technická měření (4. ročník): Úvod do předmětu, Technická měření (4. ročník): Kontrola vybraných strojních součástí, Odborný výcvik (1. ročník): 1. Měření a orýsování</p> <p>přesahy z: (1. ročník): 1. Měření a orýsování, (1. ročník): 1. Normalizace</p>	

2. ZOBRAZOVÁNÍ TVARU STROJNÍCH SOUČÁSTÍ, 10 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>vyčte z výkresů součástí jejich tvar a rozměry včetně úchylek délkových rozměrů, geometrických tolerancí, druhu materiálu a polotovaru, jejich tepelné zpracování a jakost povrchu</i> • <i>vyhledává textové i grafické informace v informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů</i> 	<p>Zobrazování tvaru strojních součástí</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kosohlá dimetrie • Pravoúhlé promítání • Řezy a průřezy • Přerušování obrazů • Zjednodušování obrazů
<p>přesahy do: Technická dokumentace (3. ročník): 3. Střední grafické 2D systémy , Technická dokumentace (4. ročník): 1. Vytváření výkresů a sestav v CAD - 3Dzobrazení, Technologie (1. ročník): 1. Měření a orýsování, Odborný výcvik (1. ročník): 1. Měření a orýsování</p> <p>přesahy z: (1. ročník): 1. Měření a orýsování</p>	

3. KÓTOVÁNÍ NA STROJNICKÝCH VÝKRESECH, 10 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>vyčte z výkresů součástí jejich tvar a rozměry včetně úchylek délkových rozměrů, geometrických tolerancí, druhu materiálu a polotovaru, jejich</i> 	<p>Kótování na strojnických výkresech</p> <ul style="list-style-type: none"> • Základní pojmy a pravidla kótování • Kótovací a vynášecí čáry • Hraničící šipky

<p><i>tepelné zpracování a jakost povrchu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> vyhledává textové i grafické informace v informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů 	<ul style="list-style-type: none"> Kótování délek Kótování úhlů Kótování poloměrů, průměrů a koulí Kótování sklonu Kótování kuželovitosti a jehlanovitosti
---	---

4. PŘEDEPISOVÁNÍ PŘESNOSTI ROZMĚRŮ,, 10 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> učivo
<ul style="list-style-type: none"> vyčte z výkresů součástí jejich tvar a rozměry včetně úchylek délkových rozměrů, geometrických tolerancí, druhu materiálu a polotovaru, jejich tepelné zpracování a jakost povrchu vyčte z výkresů jednodušších sestavení způsob spojení jednotlivých součástí, druh, velikost a počet spojovacích a jiných normalizovaných součástí apod. kreslí náčrty jednoduchých součástí, kótuje jejich rozměry a s použitím tabulek stanovuje jejich dovolené úchylky, předepisuje geometrické tolerance, navrhuje vhodné materiály a druhy polotovarů vyhledává textové i grafické informace v informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů 	<p>Předepisování přesnosti rozměrů,</p> <ul style="list-style-type: none"> geometrického tvaru a vzájemné polohy ploch a prvků Mezní úchylky Tolerance délkových a úhlových rozměrů Lícování Druhy uložení Tolerance tvaru a polohy
<p>přesahy z: (1. ročník): 3. Jakost povrchu, lícování</p>	

5. PŘEDEPISOVÁNÍ JAKOSTI POVRCHU, 10 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> učivo
<ul style="list-style-type: none"> vyčte z výkresů součástí jejich tvar a rozměry včetně úchylek délkových rozměrů, geometrických tolerancí, druhu materiálu a polotovaru, jejich tepelné zpracování a jakost povrchu kreslí náčrty jednoduchých součástí, kótuje jejich rozměry a s použitím tabulek stanovuje jejich dovolené úchylky, předepisuje geometrické tolerance, navrhuje vhodné materiály a druhy polotovarů vyhledává textové i grafické informace v informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů 	<p>Předepisování jakosti povrchu</p>

přesahy z:

(1. ročník): 3. Jakost povrchu, lícování,

(1. ročník): 3. Jakost povrchu, lícování

6. PŘEDEPISOVÁNÍ MATERIÁLU, DRUHU A ROZMĚRŮ, 10 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vyčte z výkresů součástí jejich tvar a rozměry včetně úchylek délkových rozměrů, geometrických tolerancí, druhu materiálu a polotovaru, jejich tepelné zpracování a jakost povrchu • kreslí náčrty jednoduchých součástí, kótuje jejich rozměry a s použitím tabulek stanovuje jejich dovolené úchylky, předepisuje geometrické tolerance, navrhuje vhodné materiály a druhy polotovarů • vyhledává textové i grafické informace v informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů 	<p>Předepisování materiálu, druhu a rozměrů polotovaru, tepelného zpracování a povrchových úprav</p>
<p>přesahy z: (1. ročník): 3. Jakost povrchu, lícování</p>	

7. VÝKRESY SOUČÁSTÍ, 6 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vyčte z výkresů součástí jejich tvar a rozměry včetně úchylek délkových rozměrů, geometrických tolerancí, druhu materiálu a polotovaru, jejich tepelné zpracování a jakost povrchu • čte schémata jednoduchých obvodů, vyskytujících se v dané skupině výrobků (např. schémata kinematických a tekutinových mechanismů, schémata zapojení elektrických a elektronických obvodů) • kreslí náčrty jednoduchých součástí, kótuje jejich rozměry a s použitím tabulek stanovuje jejich dovolené úchylky, předepisuje geometrické tolerance, navrhuje vhodné materiály a druhy polotovarů • vyhledává textové i grafické informace v informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů 	<p>Výkresy součástí</p> <ul style="list-style-type: none"> • Popisové pole • Normalizované strojní součásti

2. ročník, 1 h týdně, povinný**1. VÝKRESY SESTAVENÍ, 22 VYUČOVACÍCH HODIN**

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> • kreslí náčrty jednoduchých součástí, kótuje jejich rozměry a s použitím tabulek stanovuje jejich dovolené úchytky, předepisuje geometrické tolerance, navrhuje vhodné materiály a druhy polotovarů • vyčte z výkresů součástí jejich tvar a rozměry včetně úchylek délkových rozměrů, geometrických tolerancí, druhu materiálu a polotovaru, jejich tepelné zpracování a jakost povrchu • vyčte z výkresů jednodušších sestavení způsob spojení jednotlivých součástí, druh, velikost a počet spojovacích a jiných normalizovaných součástí apod. • čte schémata jednoduchých obvodů, vyskytujících se v dané skupině výrobků (např. schémata kinematických a tekutinových mechanismů, schémata zapojení elektrických a elektronických obvodů) • vyčte z výkresů součástí jejich tvar a rozměry včetně úchylek délkových rozměrů, geometrických tolerancí, druhu materiálu a polotovaru, jejich tepelné zpracování a jakost povrchu 	Výkresy sestavení <ul style="list-style-type: none"> • Sestavy celků • Montážní výkresy • Kusovník
<p>přesahy z: (1. ročník): 2. Spoje a spojovací součásti, (1. ročník): 3. Spoje s tvarovým stykem, výpočty, (2. ročník): 3. Spojování součástí nerozebíratelnými spoji</p>	

2. SPECIÁLNÍ VÝKRESY, 11 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> • kreslí náčrty jednoduchých součástí, kótuje jejich rozměry a s použitím tabulek stanovuje jejich dovolené úchytky, předepisuje geometrické tolerance, navrhuje vhodné materiály a druhy polotovarů • vyčte z výkresů součástí jejich tvar a rozměry včetně úchylek délkových rozměrů, geometrických tolerancí, 	Speciální výkresy <ul style="list-style-type: none"> • Výkresy polotovarů • Výkresy odlitků a výkovků • Výkresy svařenců • Kreslení schémat • Kreslení grafů a diagramů

<p><i>druhu materiálu a polotovaru, jejich tepelné zpracování a jakost povrchu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>vyčte z výkresů jednodušších sestavení způsob spojení jednotlivých součástí, druh, velikost a počet spojovacích a jiných normalizovaných součástí apod.</i> • <i>čte schémata jednoduchých obvodů, vyskytujících se v dané skupině výrobků (např. schémata kinematických a tekutinových mechanismů, schémata zapojení elektrických a elektronických obvodů)</i> • <i>vyčte z výkresů součástí jejich tvar a rozměry včetně úchylek délkových rozměrů, geometrických tolerancí, druhu materiálu a polotovaru, jejich tepelné zpracování a jakost povrchu</i> 	
---	--

3. ročník, 1 h týdně, povinný

1. TECHNICKÁ DOKUMENTACE VE STAVEBNICTVÍ, 8 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>vyhledává textové i grafické informace v informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů</i> • <i>kreslí náčrty jednoduchých součástí, kótuje jejich rozměry a s použitím tabulek stanovuje jejich dovolené úchylky, předepisuje geometrické tolerance, navrhuje vhodné materiály a druhy polotovarů</i> • <i>vyčte z výkresů součástí jejich tvar a rozměry včetně úchylek délkových rozměrů, geometrických tolerancí, druhu materiálu a polotovaru, jejich tepelné zpracování a jakost povrchu</i> • <i>rozeznává a určuje jednotlivé druhy materiálů podle vzhledu, označení apod.</i> 	<p>Technická dokumentace ve stavebnictví</p> <ul style="list-style-type: none"> • Charakteristika stavebních výkresů • Hlavní zásady pro kreslení a čtení výkresů
<p>přesahy z: (1. ročník): 1. Normalizace</p>	

2. MODERNÍ SMĚRY TD - CAD, 5 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>vyhledává textové i grafické informace</i> 	<p>Moderní směry zhotovování technické</p>

<p><i>v informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>kreslí náčrty jednoduchých součástí, kótuje jejich rozměry a s použitím tabulek stanovuje jejich dovolené úchylky, předepisuje geometrické tolerance, navrhuje vhodné materiály a druhy polotovarů</i> • <i>vyčte z výkresů součástí jejich tvar a rozměry včetně úchylek délkových rozměrů, geometrických tolerancí, druhu materiálu a polotovaru, jejich tepelné zpracování a jakost povrchu</i> • <i>vyčte z výkresů jednodušších sestavení způsob spojení jednotlivých součástí, druh, velikost a počet spojovacích a jiných normalizovaných součástí apod.</i> • <i>rozeznává a určuje jednotlivé druhy materiálů podle vzhledu, označení apod.</i> 	<p>dokumentace (systém CAD)</p> <ul style="list-style-type: none"> • úvod do problematiky CAD systémů • metodika práce ve 2D systému • vztah mezi kreslením (drafting) a modelováním, pojem CAD
<p>přesahy z: (1. ročník): 1. Normalizace, (1. ročník): 3. Spoje s tvarovým stykem, výpočty</p>	

3. STŘEDNÍ GRAFICKÉ 2D SYSTÉMY, 20 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>vyhledává textové i grafické informace v informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů</i> • <i>kreslí náčrty jednoduchých součástí, kótuje jejich rozměry a s použitím tabulek stanovuje jejich dovolené úchylky, předepisuje geometrické tolerance, navrhuje vhodné materiály a druhy polotovarů</i> • <i>vyčte z výkresů součástí jejich tvar a rozměry včetně úchylek délkových rozměrů, geometrických tolerancí, druhu materiálu a polotovaru, jejich tepelné zpracování a jakost povrchu</i> • <i>vyčte z výkresů jednodušších sestavení způsob spojení jednotlivých součástí, druh, velikost a počet spojovacích a jiných normalizovaných součástí apod.</i> • <i>rozeznává a určuje jednotlivé druhy materiálů podle vzhledu, označení</i> 	<p>Střední grafické 2D systémy – AutoCAD (11)</p> <ul style="list-style-type: none"> • základní pojmy v CAD systémech • tvorba výkresu ve 2D

<i>apod.</i>	
<p>přesahy do: Technická dokumentace (4. ročník): 1. Vytváření výkresů a sestav v CAD - 3Dzobrazení</p> <p>přesahy z: (1. ročník): 2. Zobrazování tvaru strojních součástí</p>	

4. ročník, 1 h týdně, povinný

1. VYTVÁŘENÍ VÝKRESŮ A SESTAV V CAD - 3D ZOBRAZENÍ, 30 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> • kreslí náčrty jednoduchých součástí, kótuje jejich rozměry a s použitím tabulek stanovuje jejich dovolené úchytky, předepisuje geometrické tolerance, navrhuje vhodné materiály a druhy polotovarů • vyhledává textové i grafické informace v informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů • vyčte z výkresů jednodušších sestavení způsob spojení jednotlivých součástí, druh, velikost a počet spojovacích a jiných normalizovaných součástí apod. 	<p>Vytváření výkresů a sestav v CAD - 3D zobrazení</p> <ul style="list-style-type: none"> • základy práce systému CAD 3D • hranové, povrchové a objemové modelování ve 3D
<p>přesahy z: (1. ročník): 2. Zobrazování tvaru strojních součástí, (1. ročník): 2. Spoje a spojovací součásti, (1. ročník): 3. Spoje s tvarovým stykem, výpočty, (1. ročník): 5. Části strojů umožňující pohyb, (2. ročník): 2. Spojování součástí rozebíratelnými spoji, (2. ročník): 3. Spojování součástí nerozebíratelnými spoji, (3. ročník): 3. Střední grafické 2D systémy, (4. ročník): 5. Montáž hydraulických mechanismů, (4. ročník): 2. základy strojního obrábění zaměřené na opravy, údržbu, seřízení, ustavování a zkoušky</p>	

4.8.2. Strojírenská technologie

Předmět Strojírenská technologie rozvíjí tvůrčí a logické myšlení žáků a pomáhá vytvářet předpoklady pro získání uceleného základu potřebného ke studiu navazujících odborných předmětů a získání konkrétních znalostí o základních druzích technických materiálů používaných ve strojírenství, jejich vlastnostech, použití a dalším zpracování. Tím zároveň tento předmět vytváří nutné předpoklady potřebné pro další studium odborných předmětů i pro přímé využití nabytých znalostí v praxi. V předmětu strojírenská technologie získá žák základní znalosti o materiálech běžně používaných v technické praxi. Naučí se volit vhodný materiál a vhodnou technologii zpracování. Získá základní znalosti v

oblasti třískových i nekonvenčních metod obrábění a naučí se používat nástroje i nástrojové materiály ve strojírenských odvětvích.

Cílem je seznámit žáka s výrobními postupy ve strojírenství, rozvíjet jeho logické a tvůrčí technické myšlení a pomáhat mu k vytváření uceleného technického základu. Předmět vytváří předpoklady pro správné technologické myšlení, potřebné pro studium navazujících odborných předmětů i pro přímé využití v praxi.

Klíčové kompetence

KOMPETENCE K UČENÍ

- **mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání**
(navázáno v RVP na: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání)
- **s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky**
(navázáno v RVP na: s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky)
- **využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí**
(navázáno v RVP na: využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí)

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- **spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)**
(navázáno v RVP na: spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení))

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- **vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat**
(navázáno v RVP na: vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat)
- **formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně**
(navázáno v RVP na: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně)
- **účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje**
(navázáno v RVP na: účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje)
- **dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii**
(navázáno v RVP na: dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii)
- **zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)**
(navázáno v RVP na: zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.))

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- **posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích**
(navázáno v RVP na: posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích)

- **reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku**
(navázáno v RVP na: reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku)

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- **pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií**
(navázáno v RVP na: pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií)

Odborné kompetence

ZHOTOVOVAT ČI DOHOTOVOVAT SOUČÁSTI STROJÍRENSKÝCH VÝROBKŮ

- **volili a používali pomocné materiály a hmoty**
(navázáno v RVP na: volili a používali pomocné materiály a hmoty)

SESTAVOVAT, OŽIVOVAT A SEŘIZOVAT STROJÍRENSKÉ VÝROBKY

- **rozlišovali součásti výrobků a používali pro jejich označení příslušné normy a názvosloví**
(navázáno v RVP na: rozlišovali součásti výrobků a používali pro jejich označení příslušné normy a názvosloví)

1. ročník, 2 h týdně, povinný

1. ROZDĚLENÍ, OZNAČOVÁNÍ, VLASTNOSTI A POUŽITÍ, 6 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>rozeznává a určuje jednotlivé druhy materiálů podle vzhledu, označení apod.</i> • <i>posuzuje vhodnost běžných materiálů pro dané použití</i> 	<p><i>Rozdělení, označování, vlastnosti a použití materiálů</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Železné kovy, neželezné kovy a jejich slitiny</i> • <i>Ostatní nekovové materiály</i> • <i>Fyzikální, mechanické, technologické a chemické vlastnosti</i>
<p>přesahy do: Strojírenská technologie (1. ročník): 2. Zkoušení materiálů, Strojírenská technologie (1. ročník): 3. Kovové materiály, Strojírenská technologie (1. ročník): 4. Základy metalografie, tepelného zpracování, Strojírenská technologie (2. ročník): Tváření zatepla, Strojírenská technologie (2. ročník): Svařování, Strojírenská technologie (3. ročník): Slévárenství, Strojírenská technologie (3. ročník): Tváření zastudena, Strojírenská technologie (3. ročník): Základy strojního obrábění, Technická měření (4. ročník): Kontrola vybraných strojních součástí, Odborný výcvik (3. ročník): 2. Základní kurz svařování</p> <p>přesahy z: (1. ročník): 1. Normalizace, (1. ročník): 1. Měření a orýsování</p>	

2. ZKOUŠENÍ MATERIÁLŮ, 12 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>rozeznává a určuje jednotlivé druhy materiálů podle vzhledu, označení apod.</i> • <i>posuzuje vhodnost běžných materiálů pro dané použití</i> • <i>rozlišuje technologie, kterými byly vyrobeny součásti výrobků či jejich polotovary</i> • <i>správně používá a převádí fyzikální jednotky</i> 	<p><i>Zkoušení materiálů</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Destruktivní zkoušky</i> • <i>Mechanické zkoušky statické</i> • <i>Mechanické zkoušky dynamické</i> • <i>Zkoušky tvrdosti</i> • <i>Zkoušky opětovným namáháním</i> • <i>Zkoušky za zvýšených teplot</i> • <i>Technologické zkoušky</i> • <i>Nedestruktivní zkoušky</i>
<p>přesahy do: Strojírenská technologie (2. ročník): Tváření zatepla, Strojírenská technologie (3. ročník): Slévárenství, Strojírenská technologie (3. ročník): Tváření zastudena, Strojírenská technologie (3. ročník): Základy strojního obrábění, Technická mechanika (2. ročník): 2. Statika tuhých těles, Technická mechanika (2. ročník): 4. Pružnost a pevnost, Technická mechanika (2. ročník): 5. Namáhání na smyk, napětí ve smyku, Technická mechanika (2. ročník): 6. Namáhání na krut, napětí v krutu, Technická mechanika (3. ročník): 1. Namáhání na ohyb, napětí v ohybu, Technická mechanika (3. ročník): 2. Další namáhání, Technologie (4. ročník): 1. Spojky, Technologie (4. ročník): 2. Brzdy, Technická měření (4. ročník): Úvod do předmětu, Technická měření (4. ročník): Kontrola vybraných strojních součástí, Technická měření (4. ročník): Měření základních technických veličin</p> <p>přesahy z: (1. ročník): 1. Rozdělení, označování, vlastnosti a použití, (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy</p>	

3. KOVOVÉ MATERIÁLY, 26 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>rozeznává a určuje jednotlivé druhy materiálů podle vzhledu, označení apod.</i> • <i>posuzuje vhodnost běžných materiálů pro dané použití</i> • <i>rozlišuje technologie, kterými byly vyrobeny součásti výrobků či jejich polotovary</i> • <i>správně používá a převádí fyzikální jednotky</i> 	<p><i>Kovové materiály</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Oceli</i> • <i>Litiny</i> • <i>Lehké neželezné kovy a jejich zpracování</i> • <i>Těžké neželezné kovy a jejich zpracování</i> • <i>Kovové a nekovové prášky</i>
<p>přesahy do: Strojírenská technologie (2. ročník): Tváření zatepla, Strojírenská technologie (2. ročník): Svařování,</p>	

Strojírenská technologie (3. ročník): Slévárenství,
 Strojírenská technologie (3. ročník): Tváření zastudena,
 Strojírenská technologie (3. ročník): Základy strojního obrábění,
 Strojírenská technologie (4. ročník): 3. Materiály pro řezné nástroje,
 Technická mechanika (2. ročník): 2. Statika tuhých těles,
 Technická mechanika (2. ročník): 4. Pružnost a pevnost,
 Technická mechanika (2. ročník): 5. Namáhání na smyk, napětí ve smyku,
 Technická mechanika (2. ročník): 6. Namáhání na krut, napětí v krutu,
 Technologie (2. ročník): 1. Základy montáže,
 Technologie (2. ročník): 2. Spojování součástí rozebíratelnými spoji,
 Technologie (2. ročník): 3. Spojování součástí nerozebíratelnými spoji,
 Technologie (3. ročník): 1. Spojování a montáž potrubí,
 Technologie (4. ročník): 1. Spojky,
 Technologie (4. ročník): 2. Brzdy,
 Technologie (4. ročník): 6. Renovace strojních součástí,
 Technická měření (4. ročník): Kontrola vybraných strojních součástí,
 Odborný výcvik (3. ročník): 1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci,
 Odborný výcvik (3. ročník): 2. Základní kurz svařování,
 Odborný výcvik (4. ročník): 2. základy strojního obrábění zaměřené na opravy, údržbu, seřízení, ustavování a zkoušky

přesahy z:

(1. ročník): 1. Rozdělení, označování, vlastnosti a použití,

(1. ročník): 2. Ruční zpracování kovů a vybraných

4.ZÁKLADY METALOGRAFIE, TEPELNÉHO ZPRACOVÁNÍ, 22 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozeznává a určuje jednotlivé druhy materiálů podle vzhledu, označení apod. • posuzuje vhodnost běžných materiálů pro dané použití • respektuje při používání a údržbě nástrojů jejich vlastnosti, materiál a způsob tepelného zpracování • volí podle způsobu a účelu použití vhodné pomocné materiály (lepidla, tmely, těsnicí hmoty, maziva, chladiva, brusiva, čisticí prostředky apod.) a provozní hmoty; řídí se technologickými zásadami pro jejich použití a zpracování • používá a likviduje použité pomocné a provozní materiály s ohledem na ekologická hlediska • volí vhodný druh a rozměr výchozích polotovarů pro výrobu nenáročných součástí • rozlišuje technologie, kterými byly 	<p><i>Základy metalografie, tepelného zpracování, chemicko-tepelného a chemického zpracování</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Strukturní složky binárního diagramu Fe - Fe₃C</i> • <i>Překrytalizace</i> • <i>Kalení, povrchové kalení</i> • <i>Popouštění</i> • <i>Zušlechťování</i> • <i>Žihání</i> • <i>Cementování</i> • <i>Nitridování</i> <p><i>Exkurze</i></p>

<p><i>vyrobena součásti výrobků či jejich polotovary</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>správně používá a převádí fyzikální jednotky</i> 	
<p>přesahy do: Strojírenská technologie (2. ročník): Tváření zatepla, Strojírenská technologie (2. ročník): Svařování, Strojírenská technologie (3. ročník): Slévárenství, Strojírenská technologie (3. ročník): Tváření zastudena, Strojírenská technologie (4. ročník): 3. Materiály pro řezné nástroje, Technologie (4. ročník): 6. Renovace strojních součástí, Technická měření (4. ročník): Měření základních technických veličin, Technická měření (4. ročník): Zkoušky provozních materiálů</p> <p>přesahy z: (1. ročník): 1. Rozdělení, označování, vlastnosti a použití</p>	

2. ročník, 1 h týdně, povinný

TVÁŘENÍ ZATEPLA, 18 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> <i>rozeznává a určuje jednotlivé druhy materiálů podle vzhledu, označení apod.</i> <i>posuzuje vhodnost běžných materiálů pro dané použití</i> <i>postupuje při zpracovávání materiálů s ohledem na jejich vlastnosti, způsob prvotního a tepelného zpracování apod.</i> <i>volí vhodný druh a rozměr výchozích polotovarů pro výrobu nenáročných součástí</i> <i>rozlišuje technologie, kterými byly vyrobeny součásti výrobků či jejich polotovary</i> <i>volí způsob čištění a úpravy ploch součástí</i> <i>správně používá a převádí fyzikální jednotky</i> 	<p><i>Podstata a charakteristiky tváření</i> <i>Tváření za tepla – tepelné podmínky kování</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Volné kování</i> <i>Zápustkové kování</i> <i>Tepelné zpracování výkovků</i> <i>Vady výkovků</i> <i>Bezpečnost a hygiena v kovárnách</i> <i>Návrh výkovku – projekt</i>
<p>přesahy do: Strojírenská technologie (2. ročník): Svařování, Strojírenská technologie (3. ročník): Tváření zastudena, Technologie (4. ročník): 6. Renovace strojních součástí</p> <p>přesahy z: (1. ročník): 1. Rozdělení, označování, vlastnosti a použití, (1. ročník): 2. Zkoušení materiálů, (1. ročník): 3. Kovové materiály,</p>	

(1. ročník): 4. Základy metalografie, tepelného zpracování,
(2. ročník): Planimetrie

SVAROVÁNÍ, 15 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozeznává a určuje jednotlivé druhy materiálů podle vzhledu, označení apod. • posuzuje vhodnost běžných materiálů pro dané použití • postupuje při zpracovávání materiálů s ohledem na jejich vlastnosti, způsob prvotního a tepelného zpracování apod. • volí vhodný druh a rozměr výchozích polotovary pro výrobu nenáročných součástí • rozlišuje technologie, kterými byly vyrobeny součásti výrobků či jejich polotovary • volí způsob čištění a úpravy ploch součástí • správně používá a převádí fyzikální jednotky 	<p><i>Podstata svařování, rozdělení a charakteristické znaky</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Druhy svarů, úprava povrchových ploch • Tavné způsoby svařování • Svařování tlakem • Speciální způsoby svařování • Metalurgie svarů, svařitelnost • Pájení • Lepení • Bezpečnostní předpisy pro svařování • Opakování tematického celku <p><i>Exkurze</i></p>
<p>přesahy do: Technologie (2. ročník): 3. Spojování součástí nerozebíratelnými spoji, Technologie (4. ročník): 6. Renovace strojních součástí, Odborný výcvik (3. ročník): 1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, Odborný výcvik (3. ročník): 2. Základní kurz svařování</p> <p>přesahy z: (1. ročník): 1. Rozdělení, označování, vlastnosti a použití, (1. ročník): 3. Kovové materiály, (1. ročník): 4. Základy metalografie, tepelného zpracování, (1. ročník): 4. Spoje s materiálovým stykem, (2. ročník): Tváření zatepla, (2. ročník): 3. Spojování součástí nerozebíratelnými spoji</p>	

3. ročník, 1 h týdně, povinný**SLÉVÁRENSTVÍ, 12 VYUČOVACÍCH HODIN**

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozeznává a určuje jednotlivé druhy materiálů podle vzhledu, označení apod. • postupuje při zpracovávání materiálů s ohledem na jejich vlastnosti, způsob 	<p><i>Technologické operace ve slévárnách</i> <i>Slévárnictví</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Slévárenské slitiny • Modelové zařízení • Formovací směsi

<p><i>prvotního a tepelného zpracování apod.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>posuzuje vhodnost běžných materiálů pro dané použití</i> • <i>volí vhodný druh a rozměr výchozích polotovarů pro výrobu nenáročných součástí</i> • <i>rozlišuje technologie, kterými byly vyrobeny součásti výrobků či jejich polotovary</i> • <i>volí způsob čištění a úpravy ploch součástí</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pískové formy</i> • <i>Skořepinové formy</i> • <i>Keramické formy</i> • <i>Výroba jader</i> • <i>Druhy odlévání</i> • <i>Vtokový a nálitkový systém slévárenské formy</i> • <i>Čištění a úprava odlitků</i> • <i>Vady odlitků</i> • <i>Návrh odlitku</i> • <i>Opakování tematického celku</i> <p><i>Exkurze</i> <i>Zpracování plastů</i></p>
<p>přesahy do: Strojírenská technologie (3. ročník): Tváření zastudena, Technologie (4. ročník): 6. Renovace strojních součástí</p> <p>přesahy z: (1. ročník): 1. Rozdělení, označování, vlastnosti a použití, (1. ročník): 2. Zkoušení materiálů, (1. ročník): 3. Kovové materiály, (1. ročník): 4. Základy metalografie, tepelného zpracování, (2. ročník): 4. zpracování plastů</p>	

TVÁŘENÍ ZASTUDENA, 16 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>rozeznává a určuje jednotlivé druhy materiálů podle vzhledu, označení apod.</i> • <i>postupuje při zpracovávání materiálů s ohledem na jejich vlastnosti, způsob prvotního a tepelného zpracování apod.</i> • <i>posuzuje vhodnost běžných materiálů pro dané použití</i> • <i>volí vhodný druh a rozměr výchozích polotovarů pro výrobu nenáročných součástí</i> • <i>rozlišuje technologie, kterými byly vyrobeny součásti výrobků či jejich polotovary</i> • <i>volí způsob čištění a úpravy ploch součástí</i> 	<p><i>Tváření za studena, způsoby tváření</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Stříhání</i> • <i>Ohýbání</i> • <i>Tažení plechů</i> • <i>Protlačování</i> • <i>Výroba trubek a profilů</i> • <i>Tváření plastů</i> • <i>Zvláštní způsoby tváření</i> • <i>Návrh vylisku</i> • <i>Opakování tematického celku</i>
<p>přesahy do: Strojírenská technologie (3. ročník): Základy strojního obrábění, Technologie (3. ročník): 1. Spojování a montáž potrubí, Technologie (4. ročník): 6. Renovace strojních součástí, Odborný výcvik (4. ročník): 4. souborná práce zaměřená na ruční zpracování kovů</p>	

přesahy z:

- (1. ročník): 1. Rozdělení, označování, vlastnosti a použití,
 (1. ročník): 2. Zkoušení materiálů,
 (1. ročník): 3. Kovové materiály,
 (1. ročník): 4. Základy metalografie, tepelného zpracování,
 (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy,
 (2. ročník): Tváření zatepla,
 (2. ročník): 3. Těžiště,
 (2. ročník): 2. Spojování součástí rozebíratelnými spoji,
 (3. ročník): Slévárství

ZÁKLADY STROJNÍHO OBRÁBĚNÍ, 5 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>rozeznává a určuje jednotlivé druhy materiálů podle vzhledu, označení apod.</i> • <i>posuzuje vhodnost běžných materiálů pro dané použití</i> • <i>rozlišuje technologie, kterými byly vyrobeny součásti výrobků či jejich polotovary</i> 	<p><i>Základy strojního obrábění</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>soustružení</i> • <i>frézování</i> • <i>vrtání</i>

přesahy do:

- Strojírenská technologie (4. ročník): 1. Základy soustružení,
 Strojírenská technologie (4. ročník): 2. Základy frézování,
 Strojírenská technologie (4. ročník): 3. Materiály pro řezné nástroje,
 Strojírenská technologie (4. ročník): 4. Broušení,
 Strojírenská technologie (4. ročník): 5. Hoblování, protahování,
 Strojírenská technologie (4. ročník): 6. Výroba závitů a ozubení,
 Strojírenská technologie (4. ročník): 7. Automatizace obrábění,
 Odborný výcvik (4. ročník): 1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci,
 Odborný výcvik (4. ročník): 2. základy strojního obrábění zaměřené na opravy, údržbu, seřízení, ustavování a zkoušky

přesahy z:

- (1. ročník): 1. Rozdělení, označování, vlastnosti a použití,
 (1. ročník): 2. Zkoušení materiálů,
 (1. ročník): 3. Kovové materiály,
 (1. ročník): 2. Ruční zpracování kovů a vybraných,
 (2. ročník): 2. Základy strojního obrábění,
 (3. ročník): Tváření zastudena

4. ročník, 1 + 1 h týdně, povinný**1. ZÁKLADY SOUSTRUŽENÍ, 14 VYUČOVACÍCH HODIN**

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>rozeznává a určuje jednotlivé druhy materiálů podle vzhledu, označení</i> 	<p><i>Základy soustružení</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>postupy soustružení</i>

<p><i>apod.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>postupuje při zpracovávání materiálů s ohledem na jejich vlastnosti, způsob prvotního a tepelného zpracování apod.</i> • <i>posuzuje vhodnost běžných materiálů pro dané použití</i> • <i>respektuje při používání a údržbě nástrojů jejich vlastnosti, materiál a způsob tepelného zpracování</i> • <i>volí podle způsobu a účelu použití vhodné pomocné materiály (lepidla, tmely, těsnicí hmoty, maziva, chladiva, brusiva, čisticí prostředky apod.) a provozní hmoty; řídí se technologickými zásadami pro jejich použití a zpracování</i> • <i>používá a likviduje použité pomocné a provozní materiály s ohledem na ekologická hlediska</i> • <i>volí vhodný druh a rozměr výchozích polotovarů pro výrobu nenáročných součástí</i> • <i>rozlišuje technologie, kterými byly vyrobeny součásti výrobků či jejich polotovary</i> • <i>volí způsob čištění a úpravy ploch součástí</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>soustružnické nože</i> • <i>řezné materiály</i> • <i>soustruhy</i> • <i>soustružnické práce</i> • <i>chlazení a mazání</i>
---	---

přesahy do:

Strojírenská technologie (4. ročník): 3. Materiály pro řezné nástroje,

Strojírenská technologie (4. ročník): 7. Automatizace obrábění

přesahy z:

(1. ročník): Mocniny a odmocniny,

(2. ročník): 2. Základy strojního obrábění,

(2. ročník): Goniometrie a trigonometrie,

(2. ročník): Planimetrie,

(3. ročník): Základy strojního obrábění,

(3. ročník): 1. Namáhání na ohyb, napětí v ohybu,

(4. ročník): 2. Základy strojního obrábění zaměřené na opravy, údržbu, seřízení, ustavování a zkoušky

2. ZÁKLADY FRÉZOVÁNÍ, 12 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>rozeznává a určuje jednotlivé druhy materiálů podle vzhledu, označení apod.</i> • <i>postupuje při zpracovávání materiálů s ohledem na jejich vlastnosti, způsob</i> 	<p><i>Základy frézování</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>tvorba třísky</i> • <i>frézovací nástroje</i> • <i>frézky</i> • <i>frézovací práce</i>

<p><i>prvotního a tepelného zpracování apod.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>posuzuje vhodnost běžných materiálů pro dané použití</i> • <i>respektuje při používání a údržbě nástrojů jejich vlastnosti, materiál a způsob tepelného zpracování</i> • <i>volí podle způsobu a účelu použití vhodné pomocné materiály (lepidla, tmely, těsnicí hmoty, maziva, chladiva, brusiva, čisticí prostředky apod.) a provozní hmoty; řídí se technologickými zásadami pro jejich použití a zpracování</i> • <i>používá a likviduje použité pomocné a provozní materiály s ohledem na ekologická hlediska</i> • <i>volí vhodný druh a rozměr výchozích polotovarů pro výrobu nenáročných součástí</i> • <i>rozlišuje technologie, kterými byly vyrobeny součásti výrobků či jejich polotovary</i> • <i>volí způsob čištění a úpravy ploch součástí</i> 	
<p>přesahy do: Strojírenská technologie (4. ročník): 6. Výroba závitů a ozubení, Strojírenská technologie (4. ročník): 7. Automatizace obrábění</p> <p>přesahy z: (2. ročník): 2. Základy strojního obrábění, (2. ročník): Goniometrie a trigonometrie, (3. ročník): Základy strojního obrábění, (4. ročník): 2. základy strojního obrábění zaměřené na opravy, údržbu, seřízení, ustavování a zkoušky</p>	

3. MATERIÁLY PRO ŘEZNÉ NÁSTROJE, 4 VYUČOVACÍ HODINY

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>postupuje při zpracovávání materiálů s ohledem na jejich vlastnosti, způsob prvotního a tepelného zpracování apod.</i> • <i>posuzuje vhodnost běžných materiálů pro dané použití</i> • <i>respektuje při používání a údržbě nástrojů jejich vlastnosti, materiál a způsob tepelného zpracování</i> • <i>volí podle způsobu a účelu použití vhodné pomocné materiály (lepidla,</i> 	<p><i>Materiály pro řezné nástroje</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Metoda povlakování PVD</i> • <i>Metoda povlakování CVD</i> • <i>Metoda povlakování PACVD</i> • <i>Metoda povlakování MTCVD</i>

<p><i>tmely, těsnicí hmoty, maziva, chladiva, brusiva, čisticí prostředky apod.) a provozní hmoty; řídí se technologickými zásadami pro jejich použití a zpracování</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>používá a likviduje použité pomocné a provozní materiály s ohledem na ekologická hlediska</i> • <i>rozlišuje technologie, kterými byly vyrobeny součásti výrobků či jejich polotovary</i> 	
<p>přesahy do: Strojírenská technologie (4. ročník): 7. Automatizace obrábění</p> <p>přesahy z: (1. ročník): 3. Kovové materiály, (1. ročník): 4. Základy metalografie, tepelného zpracování, (1. ročník): 2. Ruční zpracování kovů a vybraných, (2. ročník): 2. Základy strojního obrábění, (3. ročník): Základy strojního obrábění, (4. ročník): 1. Základy soustružení, (4. ročník): 2. Základy trojního obrábění zaměřené na opravy, údržbu, seřízení, ustavování a zkoušky</p>	

4. BROUŠENÍ, 14 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>rozeznává a určuje jednotlivé druhy materiálů podle vzhledu, označení apod.</i> • <i>postupuje při zpracovávání materiálů s ohledem na jejich vlastnosti, způsob prvotního a tepelného zpracování apod.</i> • <i>posuzuje vhodnost běžných materiálů pro dané použití</i> • <i>respektuje při používání a údržbě nástrojů jejich vlastnosti, materiál a způsob tepelného zpracování</i> • <i>volí podle způsobu a účelu použití vhodné pomocné materiály (lepidla, tmely, těsnicí hmoty, maziva, chladiva, brusiva, čisticí prostředky apod.) a provozní hmoty; řídí se technologickými zásadami pro jejich použití a zpracování</i> • <i>používá a likviduje použité pomocné a provozní materiály s ohledem na ekologická hlediska</i> • <i>volí vhodný druh a rozměr výchozích</i> 	<p><i>Broušení</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>brousící nástroje</i> • <i>značení brousících kotoučů</i> • <i>způsoby broušení</i> • <i>brousící práce</i> • <i>honování, lapování</i>

<p><i>polotovarů pro výrobu nenáročných součástí</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>rozlišuje technologie, kterými byly vyrobeny součásti výrobků či jejich polotovary</i> • <i>volí způsob čištění a úpravy ploch součástí</i> 	
<p>přesahy do: Strojírenská technologie (4. ročník): 6. Výroba závitů a ozubení, Strojírenská technologie (4. ročník): 7. Automatizace obrábění</p> <p>přesahy z: (1. ročník): 2. Ruční zpracování kovů a vybraných, (2. ročník): 2. Základy strojního obrábění, (3. ročník): Základy strojního obrábění, (4. ročník): 2. základy strojního obrábění zaměřené na opravy, údržbu, seřízení, ustavování a zkoušky</p>	

5. HOBLOVÁNÍ, PROTAHOVÁNÍ, 4 VYUČOVACÍ HODINY

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>rozeznává a určuje jednotlivé druhy materiálů podle vzhledu, označení apod.</i> • <i>postupuje při zpracovávání materiálů s ohledem na jejich vlastnosti, způsob prvotního a tepelného zpracování apod.</i> • <i>posuzuje vhodnost běžných materiálů pro dané použití</i> • <i>respektuje při používání a údržbě nástrojů jejich vlastnosti, materiál a způsob tepelného zpracování</i> • <i>volí podle způsobu a účelu použití vhodné pomocné materiály (lepidla, tmely, těsnicí hmoty, maziva, chladiva, brusiva, čisticí prostředky apod.) a provozní hmoty; řídí se technologickými zásadami pro jejich použití a zpracování</i> • <i>používá a likviduje použité pomocné a provozní materiály s ohledem na ekologická hlediska</i> • <i>volí vhodný druh a rozměr výchozích polotovarů pro výrobu nenáročných součástí</i> • <i>rozlišuje technologie, kterými byly vyrobeny součásti výrobků či jejich polotovary</i> • <i>volí způsob čištění a úpravy ploch</i> 	<p><i>Hoblování, protahování</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>nástroje a tvorba třísky</i> • <i>protahovačky</i>

<i>součástí</i>	
<p>přesahy do: Strojírenská technologie (4. ročník): 7. Automatizace obrábění</p> <p>přesahy z: (2. ročník): 2. Základy strojního obrábění, (3. ročník): Základy strojního obrábění, (3. ročník): 1. Namáhání na ohyb, napětí v ohybu, (4. ročník): 2. Základy strojního obrábění zaměřené na opravy, údržbu, seřízení, ustavování a zkoušky</p>	

6. VÝROBA ZÁVITŮ A OZUBENÍ, 4 VYUČOVACÍ HODINY

• <i>výsledky vzdělávání</i>	• <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>rozeznává a určuje jednotlivé druhy materiálů podle vzhledu, označení apod.</i> • <i>postupuje při zpracovávání materiálů s ohledem na jejich vlastnosti, způsob prvotního a tepelného zpracování apod.</i> • <i>posuzuje vhodnost běžných materiálů pro dané použití</i> • <i>respektuje při používání a údržbě nástrojů jejich vlastnosti, materiál a způsob tepelného zpracování</i> • <i>volí podle způsobu a účelu použití vhodné pomocné materiály (lepidla, tmely, těsnicí hmoty, maziva, chladiva, brusiva, čisticí prostředky apod.) a provozní hmoty; řídí se technologickými zásadami pro jejich použití a zpracování</i> • <i>používá a likviduje použité pomocné a provozní materiály s ohledem na ekologická hlediska</i> • <i>volí vhodný druh a rozměr výchozích polotovarů pro výrobu nenáročných součástí</i> • <i>rozlišuje technologie, kterými byly vyrobeny součásti výrobků či jejich polotovary</i> • <i>volí způsob čištění a úpravy ploch součástí</i> 	<p><i>6. Výroba závitů a ozubení</i></p>
<p>přesahy do: Strojírenská technologie (4. ročník): 7. Automatizace obrábění</p> <p>přesahy z: (1. ročník): 6. Mechanické převody, (1. ročník): 2. Ruční zpracování kovů a vybraných,</p>	

(2. ročník): 2. Základy strojního obrábění,
 (3. ročník): Základy strojního obrábění,
 (4. ročník): 2. Základy frézování,
 (4. ročník): 4. Broušení,
 (4. ročník): 2. základy strojního obrábění zaměřené na opravy, údržbu, seřízení, ustavování a zkoušky

7. AUTOMATIZACE OBRÁBĚNÍ, 8 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>rozeznává a určuje jednotlivé druhy materiálů podle vzhledu, označení apod.</i> • <i>postupuje při zpracovávání materiálů s ohledem na jejich vlastnosti, způsob prvotního a tepelného zpracování apod.</i> • <i>posuzuje vhodnost běžných materiálů pro dané použití</i> • <i>respektuje při používání a údržbě nástrojů jejich vlastnosti, materiál a způsob tepelného zpracování</i> • <i>používá a likviduje použité pomocné a provozní materiály s ohledem na ekologická hlediska</i> 	<p><i>Automatizace obrábění</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>NC a CNC stroje</i> • <i>stavebnicové obráběcí stroje</i> • <i>Výrobní linky</i> • <i>Obráběcí centra</i> • <i>Elektrojiskrové obrábění</i> • <i>Elektrochemické obrábění</i>

přesahy z:

(1. ročník): 6. Mechanické převody,
 (3. ročník): Základy strojního obrábění,
 (4. ročník): 1. Základy soustružení,
 (4. ročník): 2. Základy frézování,
 (4. ročník): 3. Materiály pro řezné nástroje,
 (4. ročník): 4. Broušení,
 (4. ročník): 5. Hoblování, protahování,
 (4. ročník): 6. Výroba závitů a ozubení,
 (4. ročník): 2. základy strojního obrábění zaměřené na opravy, údržbu, seřízení, ustavování a zkoušky

4.8.3. Strojnictví

V předmětu Strojnictví žák získá informace o jednotlivých strojních součástech a mechanismech, jejich využívání ve strojírenské praxi, základy jejich montáže, uspořádání do celků, jejich údržba a diagnostika opotřebení a poruch. Žák zná základní charakteristiky součástí, vlastnosti a jejich funkci ve strojích.

Žák se orientuje ve druzích zvedacích strojů, generátorů, motorů a charakterizuje jednotlivé části strojů, použití, vlastnosti a údržbu. Získá základní informace o energetických zařízeních, využití strojů a mechanismů.

Učivo zahrnuje základní názvosloví strojních součástí, označování dle norem, použité materiály při jejich výrobě, využití součástí, dopravní stroje a zařízení, generátory a motory,

jejich konstrukci, údržbu a BOZP při obsluze a zajišťování provozuschopnosti těchto strojů. Nedílnou součástí je práce se strojnickými tabulkami, výpočty, technické nákresy, správné vedení záznamů, orientace ve strojírenských materiálech a praktické ukázky částí a celků. Integruje poznatky z předmětů technologie, strojírenská technologie, technická dokumentace, odborný výcvik a matematika, fyzika, chemie. Využívá poznatků z českého jazyka, cizího (anglického nebo německého) jazyka a ekologie.

1. ročník, 1 + 1 h týdně, povinný

1. NORMALIZACE, 2 VYUČOVACÍ HODINY

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> vyjadřuje identifikační údaje potřebné pro objednávku normalizovaných součástí 	Normalizace <ul style="list-style-type: none"> druhy norem význam normalizačního systému
<p>přesahy do: Technická dokumentace (1. ročník): 1. Normalizace, Technická dokumentace (3. ročník): 2. Moderní směry TD - CAD, Strojnictví (1. ročník): 2. Spoje a spojovací součásti, Strojnictví (1. ročník): 3. Spoje s tvarovým stykem, výpočty, Strojnictví (1. ročník): 4. Spoje s materiálovým stykem, Strojnictví (1. ročník): 5. Části strojů umožňující pohyb, Strojnictví (1. ročník): 6. Mechanické převody, Strojnictví (1. ročník): 7. Mechanismy kinematické, Technologie (1. ročník): 1. Měření a orýsování, Technologie (2. ročník): 1. Základy montáže, Technická měření (4. ročník): Úvod do předmětu, Technická měření (4. ročník): Měření základních technických veličin, Odborný výcvik (1. ročník): 1. Měření a orýsování</p> <p>přesahy z: (1. ročník): 1. Normalizace, (1. ročník): 1. Měření a orýsování, (1. ročník): 1. Měření a orýsování</p>	

2. SPOJE A SPOJOVACÍ SOUČÁSTI, 16 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> rozlišuje druhy spojovacích součástí vyjadřuje identifikační údaje potřebné pro objednávku normalizovaných součástí 	Spoje a spojovací součásti <ul style="list-style-type: none"> Význam, druhy, podstata funkce, použití Rozdělení spojů dle rozebíratelnosti a podstaty funkce Spoje se silovým stykem, výpočty <ul style="list-style-type: none"> šroubové svěrné tlakové klínové nýtové pružné
<p>přesahy do:</p>	

Technická dokumentace (2. ročník): 1. Výkresy sestavení,
 Technická dokumentace (4. ročník): 1. Vytváření výkresů a sestav v CAD - 3Dzobrazení,
 Strojnictví (1. ročník): 5. Části strojů umožňující pohyb,
 Strojnictví (2. ročník): 2. Utěšňování součástí a spojů,
 Technologie (2. ročník): 2. Spojování součástí rozebíratelnými spoji,
 Technologie (3. ročník): 1. Spojování a montáž potrubí,
 Technologie (4. ročník): 5. Montáž hydraulických mechanismů,
 Technologie (4. ročník): 4. Montáž pneumatických mechanismů,
 Odborný výcvik (2. ročník): 7. Montáž součástí,
 Odborný výcvik (4. ročník): 3. Montáž mechanismů

přesahy z:
 (1. ročník): 1. Normalizace

3. SPOJE S TVAROVÝM STYKEM, VÝPOČTY, 5 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> učivo
<ul style="list-style-type: none"> rozlišuje druhy spojovacích součástí vyjadřuje identifikační údaje potřebné pro objednávku normalizovaných součástí určuje podle výrobní či servisní dokumentace druh, velikost a počet spojovacích aj. normalizovaných součástí v daném konstrukčním celku či skupině zvažuje použitelnost součástí pro spojování a pojišťování dílů výrobků, volí v jednoduchých případech jejich náhradu rozlišuje druhy rozebíratelných a nerozebíratelných spojů, popíše jejich typické vlastnosti a způsoby použití volí vhodný druh spojení, spojovacích součástí, pomocných materiálů apod. pro rozebíratelné a nerozebíratelné spoje správně používá a převádí fyzikální jednotky 	<p>Spoje s tvarovým stykem, výpočty</p> <ul style="list-style-type: none"> kolíkové čepové perové

přesahy do:

Technická dokumentace (2. ročník): 1. Výkresy sestavení,
 Technická dokumentace (3. ročník): 2. Moderní směry TD - CAD,
 Technická dokumentace (4. ročník): 1. Vytváření výkresů a sestav v CAD - 3Dzobrazení,
 Strojnictví (1. ročník): 5. Části strojů umožňující pohyb,
 Technologie (2. ročník): 2. Spojování součástí rozebíratelnými spoji,
 Technologie (4. ročník): 5. Montáž hydraulických mechanismů,
 Technologie (4. ročník): 4. Montáž pneumatických mechanismů,
 Technologie (4. ročník): 6. Renovace strojních součástí,
 Technologie montáží (4. ročník): 1. Provozní schopnost výrobních zařízení,
 Technologie montáží (4. ročník): 2. Technické zajištění péče o výrobní zařízení,

Technologie montáží (4. ročník): 4. Montáž a výpočty vybraných strojních částí
přesahy z:
 (1. ročník): 1. Normalizace

4. SPOJE S MATERIÁLOVÝM STYKEM, 5 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje druhy spojovacích součástí • vyjadřuje identifikační údaje potřebné pro objednávku normalizovaných součástí • rozlišuje druhy rozebíratelných a nerozebíratelných spojů, popíše jejich typické vlastnosti a způsoby použití • volí vhodný druh spojení, spojovacích součástí, pomocných materiálů apod. pro rozebíratelné a nerozebíratelné spoje • správně používá a převádí fyzikální jednotky 	Spoje s materiálovým stykem <ul style="list-style-type: none"> • svarové • lepené • pájené
<p>přesahy do: Strojírenská technologie (2. ročník): Svařování, Strojnictví (2. ročník): 2. Utěšňování součástí a spojů, Technologie (2. ročník): 3. Spojování součástí nerozebíratelnými spoji, Technologie (3. ročník): 1. Spojování a montáž potrubí, Odborný výcvik (3. ročník): 2. Základní kurz svařování</p> <p>přesahy z: (1. ročník): 1. Normalizace</p>	

5. ČÁSTI STROJŮ UMOŽŇUJÍCÍ POHYB, 12 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje druhy spojovacích součástí • vyjadřuje identifikační údaje potřebné pro objednávku normalizovaných součástí • určuje podle výrobní či servisní dokumentace druh, velikost a počet spojovacích aj. normalizovaných součástí v daném konstrukčním celku či skupině • zvažuje použitelnost součástí pro spojování a pojišťování dílů výrobků, volí v jednoduchých případech jejich náhradu • volí způsob kontroly spojovaných materiálů před spojením a po spojení • rozlišuje druhy převodů a 	Části strojů umožňující pohyb <ul style="list-style-type: none"> • Hřídele • Hřídelové čepy • Uložení – ložiska a vedení • Hřídelové spojky • Brzdy a zdrže

<p><i>mechanizmů, zná jejich složení, principy činnosti, možnosti použití</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>správně používá a převádí fyzikální jednotky</i> • <i>charakterizuje různé způsoby uložení a použití hřídelů, čepů, ložisek a spojek</i> 	
<p>přesahy do: Technická dokumentace (4. ročník): 1. Vytváření výkresů a sestav v CAD - 3Dzobrazení, Strojnictví (1. ročník): 6. Mechanické převody, Strojnictví (1. ročník): 7. Mechanismy kinematické, Strojnictví (3. ročník): 1. Hnací stroje (motory, Technologie (2. ročník): 1. Základy montáže, Technologie (4. ročník): 1. Spojky, Technologie (4. ročník): 2. Brzdy, Technologie (4. ročník): 5. Montáž hydraulických mechanismů, Technologie (4. ročník): 4. Montáž pneumatických mechanismů, Technologie (4. ročník): 6. Renovace strojních součástí, Odborný výcvik (4. ročník): 3. montáž mechanismů</p> <p>přesahy z: (1. ročník): 2. Spoje a spojovací součásti, (1. ročník): 3. Spoje s tvarovým stykem, výpočty, (1. ročník): 1. Normalizace</p>	

6. MECHANICKÉ PŘEVODY, 12 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>rozlišuje druhy spojovacích součástí</i> • <i>vyjadřuje identifikační údaje potřebné pro objednávku normalizovaných součástí</i> • <i>určuje podle výrobní či servisní dokumentace druh, velikost a počet spojovacích aj. normalizovaných součástí v daném konstrukčním celku či skupině</i> • <i>volí způsob kontroly spojovaných materiálů před spojením a po spojení</i> • <i>rozlišuje druhy převodů a mechanismů, zná jejich složení, principy činnosti, možnosti použití</i> • <i>správně používá a převádí fyzikální jednotky</i> • <i>vypočítává základní parametry mechanismů (např. převodový poměr, tlak a množství tekutin apod.)</i> 	<p>Mechanické převody</p> <ul style="list-style-type: none"> • Význam, druhy, podstata funkce, použití • Převody třecí • Převody řemenové • Převody řetězové • Variátory • Převody ozubenými koly
<p>přesahy do: Strojírenská technologie (4. ročník): 6. Výroba závitů a ozubení,</p>	

Strojírenská technologie (4. ročník): 7. Automatizace obrábění,
 Strojnictví (1. ročník): 7. Mechanismy kinematické,
 Strojnictví (2. ročník): 3. Dopravní stroje a zařízení,
 Strojnictví (2. ročník): 4. Pracovní stroje - generátory,
 Strojnictví (2. ročník): 5. Kompresory,
 Strojnictví (3. ročník): 1. Hnací stroje (motory),
 Technologie (2. ročník): 1. Základy montáže,
 Technologie (4. ročník): 6. Renovace strojních součástí,
 Odborný výcvik (4. ročník): 2. základy strojního obrábění zaměřené na opravy, údržbu, seřízení, ustavování a zkoušky

přesahy z:

(1. ročník): 5. Části strojů umožňující pohyb,

(1. ročník): 1. Normalizace

7. MECHANISMY KINEMATICKÉ, 14 VYUČOVACÍCH HODIN

• <i>výsledky vzdělávání</i>	• <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>rozlišuje druhy spojovacích součástí</i> • <i>vyjadřuje identifikační údaje potřebné pro objednávku normalizovaných součástí</i> • <i>určuje podle výrobní či servisní dokumentace druh, velikost a počet spojovacích aj. normalizovaných součástí v daném konstrukčním celku či skupině</i> • <i>rozlišuje druhy převodů a mechanismů, zná jejich složení, principy činnosti, možnosti použití</i> • <i>správně používá a převádí fyzikální jednotky</i> • <i>charakterizuje funkční principy kinematických a tekutinových mechanismů, popíše jejich hlavní součásti</i> 	<p>Mechanismy kinematické</p> <ul style="list-style-type: none"> • klikový • šroubový • kloubový • kulisový • vačkový • výstředníkový

přesahy do:

Strojnictví (3. ročník): 1. Hnací stroje (motory),

Strojnictví (3. ročník): 4. Spalovací motor,

Strojnictví (3. ročník): 6. Silniční motorová vozidla,

Technická mechanika (3. ročník): 3. Základy kinematiky,

Technická mechanika (3. ročník): 4. Základy dynamiky,

Technologie (3. ročník): 3. Montáž mechanismů,

Odborný výcvik (4. ročník): 1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci,

Odborný výcvik (4. ročník): 3. montáž mechanismů

přesahy z:

(1. ročník): 5. Části strojů umožňující pohyb,

(1. ročník): 6. Mechanické převody,

(1. ročník): 1. Normalizace

2. ročník, 0 + 1 h týdně, povinný**1. POTRUBÍ A ARMATURY, 8 VYUČOVACÍCH HODIN**

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje základní druhy výrobků příslušné skupiny, popíše jejich význam a druhy, vysvětlí principy činnosti a způsoby využití • rozlišuje součástky, konstrukční skupiny, agregáty a systémy, vyskytující se v dané skupině výrobků, popíše jejich základní druhy, konstrukční provedení, charakteristické vlastnosti a parametry • vypočítává údaje, související s příslušným fyzikálním principem (velikost elektrického napětí či proudu, převodový poměr, velikost sil, namáhání součástí, tlak tekutin aj.) • popíše funkční principy strojů a možnosti jejich využití 	Potrubí a armatury <ul style="list-style-type: none"> • Potrubí a jeho význam • Materiál a spojování potrubí • Izolace, ochrana a uložení potrubí • Armatury • Pojistné a ochranné přístroje • Kontrolní a měřicí přístroje • Značení potrubí a armatur • Bezpečnostně-technické požadavky
<p>přesahy do: Strojnictví (2. ročník): 3. Dopravní stroje a zařízení, Technická mechanika (3. ročník): 5. Hydromechanika, Technologie (2. ročník): 1. Základy montáže, Technologie (3. ročník): 1. Spojování a montáž potrubí, Technologie (4. ročník): 5. Montáž hydraulických mechanismů, Technologie (4. ročník): 4. Montáž pneumatických mechanismů, Technologie montáží (4. ročník): 2. Technické zajištění péče o výrobní zařízení, Odborný výcvik (4. ročník): 3. montáž mechanismů</p> <p>přesahy z: (2. ročník): 3. potrubí a armatury</p>	

2. UTĚŠŇOVÁNÍ SOUČÁSTÍ A SPOJŮ, 4 VYUČOVACÍ HODINY

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje základní druhy výrobků příslušné skupiny, popíše jejich význam a druhy, vysvětlí principy činnosti a způsoby využití • rozlišuje součástky, konstrukční skupiny, agregáty a systémy, vyskytující se v dané skupině výrobků, popíše jejich základní druhy, konstrukční provedení, charakteristické vlastnosti a parametry 	Utěšňování součástí a spojů <ul style="list-style-type: none"> • Utěšňování rozebíratelných spojů • Utěšňování nerozebíratelných spojů

<ul style="list-style-type: none"> • <i>vypočítává základní parametry mechanismů (např. převodový poměr, tlak a množství tekutin apod.)</i> • <i>popíše způsoby utěšňování spojů nepohyblivých i pohybujících se součástí</i> 	
<p>přesahy do: Technologie (3. ročník): 3. Montáž mechanismů , Technologie (4. ročník): 5. Montáž hydraulických mechanismů, Technologie (4. ročník): 4. Montáž pneumatických mechanismů, Odborný výcvik (2. ročník): 3.potrubi a armatury, Odborný výcvik (3. ročník): 3.Praxe ve firmách dle požadavku regionu, Odborný výcvik (4. ročník): 3. montáž mechanismů</p> <p>přesahy z: (1. ročník): 2. Spoje a spojovací součásti, (1. ročník): 4.Spoje s materiálovým stykem, (2. ročník): 3.potrubi a armatury</p>	

3. DOPRAVNÍ STROJE A ZAŘÍZENÍ, 11 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>rozlišuje základní skupiny strojů</i> • <i>popíše funkční principy strojů a možnosti jejich využití</i> • <i>provede srovnání strojů dané skupiny z hlediska možného využití, energetické náročnosti, ekologických hledisek apod. a rozhodne pro dané využití o optimálním výběru</i> • <i>charakterizuje funkční principy kinematických a tekutinových mechanismů, popíše jejich hlavní součásti</i> 	<p>Dopravní stroje a zařízení</p> <ul style="list-style-type: none"> • Přehled strojů • Hlavní zásady pro provoz, údržbu a renovaci • Kladkostroje a zdviháky • Jeřáby • Výtahy • Dopravníky • Manipulační prostředky • Pneumatická a hydraulická doprava
<p>přesahy do: Technologie (3. ročník): 2. Manipulace s výrobky a vázání břemen , Technologie (3. ročník): 3. Montáž mechanismů , Technologie (4. ročník): 5. Montáž hydraulických mechanismů, Technologie (4. ročník): 4. Montáž pneumatických mechanismů, Technická měření (4. ročník): Souborná měření na strojích, Odborný výcvik (2. ročník): 7.montáž součástí, Odborný výcvik (2. ročník): 8.manipulace s výrobky a vázání , Odborný výcvik (3. ročník): 3.Praxe ve firmách dle požadavku regionu</p> <p>přesahy z: (1. ročník): 6.Mechanické převody, (2. ročník): 1. Potrubí a armatury</p>	

4. PRACOVNÍ STROJE - GENERÁTORY, 5 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>vypočítává údaje, související s příslušným fyzikálním principem (velikost elektrického napětí či proudu, převodový poměr, velikost sil, namáhání součástí, tlak tekutin aj.)</i> • <i>rozlišuje základní skupiny strojů</i> • <i>popíše funkční principy strojů a možnosti jejich využití</i> • <i>provede srovnání strojů dané skupiny z hlediska možného využití, energetické náročnosti, ekologických hledisek apod. a rozhodne pro dané využití o optimálním výběru</i> • <i>charakterizuje funkční principy kinematických a tekutinových mechanismů, popíše jejich hlavní součásti</i> • <i>vypočítává základní parametry mechanismů (např. převodový poměr, tlak a množství tekutin apod.)</i> 	Pracovní stroje – generátory <ul style="list-style-type: none"> • Rozdělení generátorů, funkce, konstrukce • Čerpadla – definice, parametry čerpání, měrná energie, odporová charakteristika • Druhy čerpadel • Hydrostatická čerpadla • Hydrodynamická čerpadla • Ostatní druhy • Kavítace
<p>přesahy do: Technologie montáží (4. ročník): 1. Provozuschopnost výrobních zařízení, Elektrotechnika (2. ročník): Stejnoseměrný proud, Elektrotechnika (2. ročník): Elektrostatické pole, Elektrotechnika (3. ročník): Magnetické pole, Elektrotechnika (3. ročník): Střídavý proud, Elektrotechnika (3. ročník): Trojfázová soustava</p> <p>přesahy z: (1. ročník): 6. Mechanické převody</p>	

5. KOMPRESORY, 5 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>vypočítává údaje, související s příslušným fyzikálním principem (velikost elektrického napětí či proudu, převodový poměr, velikost sil, namáhání součástí, tlak tekutin aj.)</i> • <i>rozlišuje základní skupiny strojů</i> • <i>popíše funkční principy strojů a možnosti jejich využití</i> • <i>provede srovnání strojů dané skupiny z hlediska možného využití, energetické náročnosti, ekologických hledisek apod. a rozhodne pro dané využití o optimálním výběru</i> • <i>vypočítává základní parametry</i> 	Kompresory – definice, parametry, průběh stlačování, druhy, význam <ul style="list-style-type: none"> • Pístové kompresory (princip, funkce, druhy, tlakový diagram, vícestupňová komprese, části, regulace, mazání, chlazení) • Kompresorová stanice • Turbodmychadla • Ventilátory • Větrání a klimatizace

<i>mechanizmů (např. převodový poměr, tlak a množství tekutin apod.)</i>	
<p>přesahy do: Technická měření (4. ročník): Souborná měření na strojích, Technologie montáží (4. ročník): 1. Provozní schopnost výrobních zařízení, Technologie montáží (4. ročník): 2. Technické zajištění péče o výrobní zařízení, Technologie montáží (4. ročník): 3. Stroj a životní a pracovní prostředí člověka, Odborný výcvik (2. ročník): 3. potrubí a armatury</p> <p>přesahy z: (1. ročník): 6. Mechanické převody</p>	

3. ročník, 0 + 1 h týdně, povinný

Aktivity, pomůcky, soutěže

Odborný dokument (Pomůcka)

Odborná přednáška (Pomůcka)

1. HNACÍ STROJE (MOTORY, 8 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje základní skupiny strojů • popíše funkční principy strojů a možnosti jejich využití • provede srovnání strojů dané skupiny z hlediska možného využití, energetické náročnosti, ekologických hledisek apod. a rozhodne pro dané využití o optimálním výběru • vysvětlí fyzikální principy částí, agregátů a systémů dané skupiny výrobků • vypočítává údaje, související s příslušným fyzikálním principem (velikost elektrického napětí či proudu, převodový poměr, velikost sil, namáhání součástí, tlak tekutin aj.) 	<p>Hnací stroje (motory) a energetická zařízení</p> <ul style="list-style-type: none"> • Význam, rozdělení, energetické přeměny • Vodní motory • definice, energie kapaliny, možnosti změn a využití • Druhy vodních motorů • Vodní turbíny, části, princip, charakteristické znaky, regulace • kavitace
<p>přesahy do: Technická mechanika (3. ročník): 5. Hydromechanika, Technologie montáží (4. ročník): 1. Provozní schopnost výrobních zařízení, Technologie montáží (4. ročník): 2. Technické zajištění péče o výrobní zařízení, Technologie montáží (4. ročník): 3. Stroj a životní a pracovní prostředí člověka</p> <p>přesahy z: (1. ročník): 5. Části strojů umožňující pohyb, (1. ročník): 6. Mechanické převody, (1. ročník): 7. Mechanismy kinematické</p>	

2. PARNÍ KOTLE – PARNÍ GENERÁTORY, 6 VYUČOVACÍCH HODIN

<i>• výsledky vzdělávání</i>	<i>• učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> rozlišuje základní skupiny strojů popíše funkční principy strojů a možnosti jejich využití provede srovnání strojů dané skupiny z hlediska možného využití, energetické náročnosti, ekologických hledisek apod. a rozhodne pro dané využití o optimálním výběru vysvětlí fyzikální principy částí, agregátů a systémů dané skupiny výrobků 	Parní kotle – parní generátory <ul style="list-style-type: none"> Princip, druhy, uspořádání Úprava napájecí vody Základní části a jejich funkce Energetické charakteristiky, tepelná bilance
<p>přesahy do: Strojnictví (3. ročník): 3. Parní turbíny, Technická mechanika (3. ročník): 6. Termomechanika, Technologie montáží (4. ročník): 1. Provozní schopnost výrobních zařízení, Technologie montáží (4. ročník): 2. Technické zajištění péče o výrobní zařízení, Technologie montáží (4. ročník): 3. Stroj a životní a pracovní prostředí člověka</p>	

3. PARNÍ TURBÍNY, 4 VYUČOVACÍ HODINY

<i>• výsledky vzdělávání</i>	<i>• učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> rozlišuje základní skupiny strojů popíše funkční principy strojů a možnosti jejich využití provede srovnání strojů dané skupiny z hlediska možného využití, energetické náročnosti, ekologických hledisek apod. a rozhodne pro dané využití o optimálním výběru vysvětlí fyzikální principy částí, agregátů a systémů dané skupiny výrobků 	Parní turbíny – energetický princip <ul style="list-style-type: none"> Základní části a jejich funkce Druhy, charakteristické znaky Příslušenství tepelná elektrárna uhelná elektrárna jaderná elektrárna
<p>přesahy do: Technická mechanika (3. ročník): 6. Termomechanika, Technologie montáží (4. ročník): 1. Provozní schopnost výrobních zařízení, Technologie montáží (4. ročník): 2. Technické zajištění péče o výrobní zařízení, Technologie montáží (4. ročník): 3. Stroj a životní a pracovní prostředí člověka</p> <p>přesahy z: (3. ročník): 2. Parní kotle – parní generátory</p>	

4, SPALOVACÍ MOTOR, 8 VYUČOVACÍCH HODIN

<i>• výsledky vzdělávání</i>	<i>• učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> rozlišuje základní skupiny strojů popíše funkční principy strojů a možnosti jejich využití 	Spalovací motor <ul style="list-style-type: none"> tepelný okruh druhy spalovací motorů

<ul style="list-style-type: none"> • <i>provede srovnání strojů dané skupiny z hlediska možného využití, energetické náročnosti, ekologických hledisek apod. a rozhodne pro dané využití o optimálním výběru</i> • <i>vysvětlí fyzikální principy částí, agregátů a systémů dané skupiny výrobků</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • energetická bilance, provozní charakteristiky • základní části, funkce • mazání, chlazení, příslušenství
<p>přesahy do: Strojnictví (3. ročník): 6. Silniční motorová vozidla, Technická mechanika (3. ročník): 6. Termomechanika, Technická měření (4. ročník): Zkoušky provozních materiálů, Technologie montáží (4. ročník): 1. Provozní schopnost výrobních zařízení, Technologie montáží (4. ročník): 2. Technické zajištění péče o výrobní zařízení, Technologie montáží (4. ročník): 3. Stroj a životní a pracovní prostředí člověka</p> <p>přesahy z: (1. ročník): 7. Mechanismy kinematické</p>	

5. PLYNOVÉ TURBÍNY, 3 VYUČOVACÍ HODINY

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>rozlišuje základní skupiny strojů</i> • <i>popíše funkční principy strojů a možnosti jejich využití</i> • <i>provede srovnání strojů dané skupiny z hlediska možného využití, energetické náročnosti, ekologických hledisek apod. a rozhodne pro dané využití o optimálním výběru</i> 	Plynové turbíny <ul style="list-style-type: none"> • energetický princip • uspořádání okruhu turbíny • základní části a funkce • tryskové a raketové motory
<p>přesahy do: Technická mechanika (3. ročník): 6. Termomechanika, Technologie montáží (4. ročník): 1. Provozní schopnost výrobních zařízení, Technologie montáží (4. ročník): 2. Technické zajištění péče o výrobní zařízení, Technologie montáží (4. ročník): 3. Stroj a životní a pracovní prostředí člověka</p>	

6. SILNIČNÍ MOTOROVÁ VOZIDLA, 4 VYUČOVACÍ HODINY

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>rozlišuje základní skupiny strojů</i> • <i>popíše funkční principy strojů a možnosti jejich využití</i> • <i>provede srovnání strojů dané skupiny z hlediska možného využití, energetické náročnosti, ekologických hledisek apod. a rozhodne pro dané využití o optimálním výběru</i> • <i>vysvětlí fyzikální principy částí, agregátů a systémů dané skupiny výrobků</i> 	Silniční motorová vozidla <ul style="list-style-type: none"> • rozdělení motorových vozidel • hlavní části • převodová ústrojí • podvozek • elektrické příslušenství • karosérie

přesahy do:

Technologie montáží (4. ročník): 1. Provozní schopnost výrobních zařízení,
 Technologie montáží (4. ročník): 2. Technické zajištění péče o výrobní zařízení,
 Technologie montáží (4. ročník): 3. Stroj a životní a pracovní prostředí člověka

přesahy z:

(1. ročník): 7. Mechanismy kinematické,
 (3. ročník): 4. Spalovací motor,
 (3. ročník): 6. Termomechanika

4.8.4. Technická mechanika

V předmětu Technická mechanika žák prohlubuje učivo fyziky – mechanika pevných a pružných těles, mechanika tekutin a termomechanika. Získá informace o druzích namáhání, a jak se projevuje v jednotlivých strojních součástech a mechanismech, jak využít tohoto poznatku ve strojírenské praxi, provádí výpočty napětí a dimenzuje strojní součásti podle druhu a velikosti zatížení, volí vhodné materiály na výrobu součástí. Získá základní informace o grafických metodách určení velikosti výsledných a vazbových sil a těžiště.

Žák se orientuje v základech všech částí mechaniky. Zná, ve kterých oblastech strojírenství se tyto poznatky využívají, a zná praktické využití mechanických zákonů v praxi.

Učivo zahrnuje základní znalosti z mechaniky: statika, pevnost a pružnost, kinematika, dynamika, hydromechanika, mechanika plynů a termomechanika. Důraz je kladen na výpočty namáhání, dimenzování součástí a grafická řešení úloh. Nedílnou součástí je práce se strojírenskými tabulkami, technické nákresy, správné vedení záznamů, orientace ve strojírenských materiálech a praktické ukázky částí a celků. Integruje poznatky z předmětů strojírenství, technologie, strojírenská technologie, technická dokumentace, fyzika, matematika, odborný výcvik a chemie. Využívá poznatků z českého jazyka, ekologie a odborných exkurzí.

2. ročník, 1 + 0 1/2 h týdně, povinný

1. MECHANIKA – ZÁKLADNÍ POZNATKY, 4 VYUČOVACÍ HODINY

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>správně používá a převádí fyzikální jednotky</i> 	Mechanika – základní poznatky <ul style="list-style-type: none"> • Význam a rozdělení mechaniky • Základní fyzikální veličiny mechaniky • Základní zákony mechaniky

přesahy do:

Fyzika (2. ročník): Struktura a vlastnosti pevných látek

přesahy z:

(1. ročník): Mocniny a odmocniny,
 (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy,
 (2. ročník): Goniometrie a trigonometrie,
 (2. ročník): Planimetrie

2. STATIKA TUHÝCH TĚLES, 20 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
--	--

<ul style="list-style-type: none"> • <i>správně používá a převádí fyzikální jednotky</i> • <i>určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty</i> 	Statika tuhých těles <ul style="list-style-type: none"> • Úloha a význam statiky, axiomy statiky • Základní pojmy, síla a její popis • Určení síly, rozklad síly • Moment síly, dvojice sil • Výslednice a rovnováha rovinné soustavy sil • Grafické znázornění • Síly na jedné nositelce • Rovnováha otočně uložených těles • Prostorová soustava sil • Dvě různoběžné síly • Vazby a vazbové síly
<p>přesahy do: Fyzika (2. ročník): Struktura a vlastnosti pevných látek</p> <p>přesahy z: (1. ročník): 2. Zkoušení materiálů, (1. ročník): 3. Kovové materiály, (1. ročník): Mocniny a odmocniny, (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy, (2. ročník): Goniometrie a trigonometrie, (2. ročník): Planimetrie</p>	

3. TĚŽIŠTĚ, 6 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>správně používá a převádí fyzikální jednotky</i> • <i>určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru</i> 	Těžiště <ul style="list-style-type: none"> • Tření a pasivní odpory • Mechanické práce
<p>přesahy do: Strojírenská technologie (3. ročník): Tváření zastudena, Technická mechanika (2. ročník): 4. Pružnost a pevnost, Technická mechanika (3. ročník): 1. Namáhání na ohyb, napětí v ohybu, Technická měření (4. ročník): Měření základních technických veličin</p> <p>přesahy z: (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy, (2. ročník): Goniometrie a trigonometrie, (2. ročník): Planimetrie</p>	

4. PRUŽNOST A PEVNOST, 8.5 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>správně používá a převádí fyzikální jednotky</i> • <i>určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty</i> • <i>popíše příklady deformací pevných</i> 	Pružnost a pevnost <ul style="list-style-type: none"> • Úloha a význam • Způsoby zatížení strojních součástí • Druhy namáhání strojních součástí • Vnější a vnitřní síly, napětí

<p><i>těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon</i></p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí mechanické vlastnosti těles z hlediska struktury pevných látek vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles 	<ul style="list-style-type: none"> Dovolené napětí, Hookův zákon Namáhání na tah a tlak Dimenzování strojních součástí na tah Zjišťování napětí a deformace, velikosti maximálního zatížení v tahu (tlaku)
<p>přesahy do: Technická mechanika (2. ročník): 5. Namáhání na smyk, napětí ve smyku, Technická mechanika (2. ročník): 6. Namáhání na krut, napětí v krutu</p> <p>přesahy z: (1. ročník): 2. Zkoušení materiálů, (1. ročník): 3. Kovové materiály, (1. ročník): Mocniny a odmocniny, (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy, (2. ročník): 3. Těžiště, (2. ročník): Planimetrie</p>	

5. NAMÁHÁNÍ NA SMYK, NAPĚTÍ VE SMYKU, 6 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> učivo
<ul style="list-style-type: none"> správně používá a převádí fyzikální jednotky určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon 	<p>Namáhání na smyk, napětí ve smyku</p> <ul style="list-style-type: none"> Dimenzování strojních součástí na smyk Zjišťování napětí a deformace, velikosti maximálního zatížení ve smyku Tlak ve stykových plochách
<p>přesahy do: Technická mechanika (3. ročník): 2. Další namáhání, Technologie montáží (4. ročník): 4. Montáž a výpočty vybraných strojních částí</p> <p>přesahy z: (1. ročník): 2. Zkoušení materiálů, (1. ročník): 3. Kovové materiály, (1. ročník): Mocniny a odmocniny, (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy, (2. ročník): 4. Pružnost a pevnost, (2. ročník): Planimetrie</p>	

6. NAMÁHÁNÍ NA KRUT, NAPĚTÍ V KRUTU, 5 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> učivo
<ul style="list-style-type: none"> správně používá a převádí fyzikální jednotky popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon 	<p>Namáhání na krut, napětí v krutu</p> <ul style="list-style-type: none"> Dimenzování strojních součástí na krut Zjišťování napětí a deformace, velikosti maximálního zatížení v krutu

přesahy do:

Technická mechanika (3. ročník): 2. Další namáhání,
 Technologie montáží (4. ročník): 4. Montáž a výpočty vybraných strojních částí

přesahy z:

(1. ročník): 2. Zkoušení materiálů,
 (1. ročník): 3. Kovové materiály,
 (1. ročník): Mocniny a odmocniny,
 (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy,
 (2. ročník): 4. Pružnost a pevnost,
 (2. ročník): Planimetrie

3. ročník, 0 + 2 h týdně, povinný**1. NAMÁHÁNÍ NA OHYB, NAPĚTÍ V OHYBU, 20 VYUČOVACÍCH HODIN**

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> • popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon 	Namáhání na ohyb, napětí v ohybu <ul style="list-style-type: none"> • Kvadratický moment průřezu a modul průřezu • Nosníky na dvou podporách • Nosníky vetknuté
<p>přesahy do: Strojírenská technologie (4. ročník): 1. Základy soustružení, Strojírenská technologie (4. ročník): 5. Hoblování, protahování, Technická mechanika (3. ročník): 2. Další namáhání, Technologie montáží (4. ročník): 4. Montáž a výpočty vybraných strojních částí</p> <p>přesahy z: (1. ročník): 2. Zkoušení materiálů, (1. ročník): Mocniny a odmocniny, (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy, (2. ročník): 3. Těžiště, (2. ročník): Planimetrie</p>	

2. DALŠÍ NAMÁHÁNÍ, 13 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> • popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon 	Další namáhání <ul style="list-style-type: none"> • Stabilita tvaru součástí • Dimenzování prutů – vzpěr • Složené namáhání – kontrola součástí • Místní napětí • Kmitavé namáhání
<p>přesahy do: Technologie montáží (4. ročník): 4. Montáž a výpočty vybraných strojních částí</p> <p>přesahy z: (1. ročník): 2. Zkoušení materiálů, (1. ročník): Mocniny a odmocniny,</p>	

(1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy,
 (2. ročník): 5. Namáhání na smyk, napětí ve smyku,
 (2. ročník): 6. Namáhání na krut, napětí v krutu,
 (2. ročník): Goniometrie a trigonometrie,
 (3. ročník): 1. Namáhání na ohyb, napětí v ohybu

3. ZÁKLADY KINEMATIKY, 8 VYUČOVACÍCH HODIN

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> <i>správně používá a převádí fyzikální jednotky</i> 	Základy kinematiky <ul style="list-style-type: none"> Úloha a význam kinematiky Přímocharý pohyb Volný pád Rotační pohyb Složený pohyb šikmý vrh Kinematika mechanických převodů
<p>přesahy do: Technologie (3. ročník): 3. Montáž mechanismů, Technologie montáží (4. ročník): 3. Stroj a životní a pracovní prostředí člověka</p> <p>přesahy z: (1. ročník): 7. Mechanismy kinematické, (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy, (2. ročník): Goniometrie a trigonometrie</p>	

4. ZÁKLADY DYNAMIKY, 6 VYUČOVACÍCH HODIN

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> <i>správně používá a převádí fyzikální jednotky</i> 	Základy dynamiky <ul style="list-style-type: none"> Úloha a význam dynamiky Základní zákony dynamiky D'Alambertův princip Dynamika přímočarého pohybu Dynamika rotačního pohybu Energetická metoda v dynamice
<p>přesahy z: (1. ročník): 7. Mechanismy kinematické, (2. ročník): Goniometrie a trigonometrie</p>	

5. HYDROMECHANIKA, 12 VYUČOVACÍCH HODIN

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> <i>aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách</i> <i>vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině</i> 	Hydromechanika <ul style="list-style-type: none"> Úloha a význam hydromechaniky Hydrostatika Hydrostatický tlak a vztlak

<ul style="list-style-type: none"> • <i>správně používá a převádí fyzikální jednotky</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Tlaková síla působící v nádobě • Hydrodynamika • Rovnice spojitosti toku • Bernoulliho rovnice • Proudění kapaliny v potrubí • Výtok kapaliny z nádrže
<p>přesahy do: Technologie (4. ročník): 5. Montáž hydraulických mechanismů, Technologie (4. ročník): 4. Montáž pneumatických mechanismů, Technologie montáží (4. ročník): 3. Stroj a životní a pracovní prostředí člověka</p> <p>přesahy z: (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy, (2. ročník): 1. Potrubí a armatury, (2. ročník): 3. Potrubí a armatury, (2. ročník): Planimetrie, (3. ročník): 1. Hnací stroje (motory), (3. ročník): 1. Spojování a montáž potrubí</p>	

6. TERMOMECHANIKA, 7 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn</i> • <i>řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice</i> • <i>správně používá a převádí fyzikální jednotky</i> 	<p>Termomechanika</p> <ul style="list-style-type: none"> • Úloha a význam termomechaniky • Teplo • Základní stavové veličiny plynu • Vratné změny stavu plynů • izochorická • izobarická • izotermická • Adiabatický děj • Polytropický děj • Přenos a sdílení tepla • sálání, vedení • proudění, stěnou
<p>přesahy do: Strojnictví (3. ročník): 6. Silniční motorová vozidla, Technologie montáží (4. ročník): 2. Technické zajištění péče o výrobní zařízení, Technologie montáží (4. ročník): 3. Stroj a životní a pracovní prostředí člověka</p> <p>přesahy z: (3. ročník): 2. Parní kotle – parní generátory, (3. ročník): 3. Parní turbíny, (3. ročník): 4. Spalovací motor, (3. ročník): 5. Plynové turbíny</p>	

4.8.5. Technologie

Předmět Technologie rozvíjí a logické myšlení žáků a pomáhá vytvářet předpoklady pro získání uceleného základu potřebného ke studiu navazujících odborných předmětů a získání konkrétních znalostí o základních druzích technických materiálů používaných ve strojírenství, jejich vlastnostech, použití a dalším zpracování. Tím zároveň tento předmět vytváří nutné předpoklady potřebné pro další studium odborných předmětů i pro přímé využití nabytých znalostí v praxi. V předmětu strojírenská technologie získá žák základní znalosti o materiálech běžně používaných v technické praxi. Cílem je seznámit žáka s postupy ve strojírenství, rozvíjet jeho logické a tvůrčí technické myšlení a pomáhat mu k vytváření uceleného technického základu. Předmět vytváří předpoklady pro správné technologické myšlení, potřebné pro studium navazujících odborných předmětů i pro přímé využití v praxi.

1. ročník, 1 + 0 1/2 h týdně, povinný

1. MĚŘENÍ A ORÝSOVÁNÍ, 6 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> • volí vhodný druh a rozměr výchozích polotovarů pro výrobu nenáročných součástí • rozlišuje technologie, kterými byly vyrobeny součásti výrobků či jejich polotovary 	Měření a orýsování
<p>přesahy do: Strojnictví (1. ročník): 1. Normalizace, Technická měření (4. ročník): Měření základních technických veličin, Odborný výcvik (1. ročník): 1. Měření a orýsování</p> <p>přesahy z: (1. ročník): 1. Normalizace, (1. ročník): 2. Zobrazování tvaru strojních součástí, (1. ročník): 1. Měření a orýsování, (1. ročník): 1. Normalizace</p>	

2. RUČNÍ ZPRACOVÁNÍ KOVŮ A VYBRANÝCH, 31,5 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozeznává a určuje jednotlivé druhy materiálů podle vzhledu, označení apod. • postupuje při zpracovávání materiálů s ohledem na jejich vlastnosti, způsob prvotního a tepelného zpracování apod. • posuzuje vhodnost běžných materiálů pro dané použití • volí vhodný druh a rozměr výchozích polotovarů pro výrobu nenáročných součástí • rozlišuje technologie, kterými byly vyrobeny součásti výrobků či jejich 	<p>Ruční zpracování kovů a vybraných nekovových materiálů</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pilování, řezání, stříhání • Sekání, probíjení • Vrtání • Výroba přesných otvorů • Zahlubování, vyhrubování • Výroba závitů • Rovnání a ohýbání • Nýtování • Tváření kovů za tepla - ruční kování • Ruční dokončovací operace, povrchové úpravy • Práce s mechanizovanými nástroji

<i>polotovary</i>	
<p>přesahy do: Strojírenská technologie (3. ročník): Základy strojního obrábění, Strojírenská technologie (4. ročník): 3. Materiály pro řezné nástroje, Strojírenská technologie (4. ročník): 4. Broušení, Strojírenská technologie (4. ročník): 6. Výroba závitů a ozubení, Odborný výcvik (1. ročník): 2. Ruční zpracování kovů a vybraných</p> <p>přesahy z: (1. ročník): 2. Ruční zpracování kovů a vybraných, (1. ročník): NJ 5. Technická dokumentace</p>	

3. JAKOST POVRCHU, LÍCOVÁNÍ, 12 VYUČOVACÍCH HODIN

• <i>výsledky vzdělávání</i>	• <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>rozeznává a určuje jednotlivé druhy materiálů podle vzhledu, označení apod.</i> • <i>rozlišuje technologie, kterými byly vyrobeny součásti výrobků či jejich polotovary</i> 	Jakost povrchu, lícování
<p>přesahy do: Technická dokumentace (1. ročník): 5. Předepisování jakosti povrchu, Technická dokumentace (1. ročník): 6. Předepisování materiálu, druhu a rozměrů, Technologie (2. ročník): 1. Základy montáže, Technická měření (4. ročník): Měření základních technických veličin, Technická měření (4. ročník): Souborná měření na strojích, Odborný výcvik (1. ročník): 3. Jakost povrchu, lícování, Odborný výcvik (2. ročník): 2. základy strojního obrábění</p> <p>přesahy z: (1. ročník): 3. Jakost povrchu, lícování</p>	

2. ročník, 1 + 0 1/2 h týdně, povinný

1. ZÁKLADY MONTÁŽE, 10 VYUČOVACÍCH HODIN

• <i>výsledky vzdělávání</i>	• <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>rozlišuje druhy spojovacích součástí</i> • <i>rozlišuje technologie, kterými byly vyrobeny součásti výrobků či jejich polotovary</i> • <i>správně používá a převádí fyzikální jednotky</i> 	Základy montáže: <ul style="list-style-type: none"> • Rozdělení a druhy montáže • Technologické podklady montáže • Měřidla a měřicí pomůcky • Organizace montážního pracoviště, náradí pomůcky, přípravky
<p>přesahy do: Technologie (2. ročník): 2. Spojování součástí rozebíratelnými spoji, Technologie (2. ročník): 3. Spojování součástí nerozebíratelnými spoji, Technologie (3. ročník): 1. Spojování a montáž potrubí, Technologie (3. ročník): 3. Montáž mechanismů,</p>	

Technologie (4. ročník): 1. Spojky,
 Technologie (4. ročník): 2. Brzdy,
 Technologie (4. ročník): 5. Montáž hydraulických mechanismů,
 Technologie (4. ročník): 4. Montáž pneumatických mechanismů,
 Technická měření (4. ročník): Souborná měření na strojích,
 Technologie montáží (4. ročník): 1. Provozní schopnost výrobních zařízení,
 Technologie montáží (4. ročník): 2. Technické zajištění péče o výrobní zařízení,
 Technologie montáží (4. ročník): 3. Stroj a životní a pracovní prostředí člověka,
 Technologie montáží (4. ročník): 4. Montáž a výpočty vybraných strojních částí,
 Odborný výcvik (2. ročník): 1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci,
 Odborný výcvik (2. ročník): 7. montáž součástí

přesahy z:

(1. ročník): 1. Normalizace,
 (1. ročník): 3. Kovové materiály,
 (1. ročník): 1. Normalizace,
 (1. ročník): 5. Části strojů umožňující pohyb,
 (1.
 (1. ročník): 3. Jakost povrchu, lícování,
 (1. ročník): Mocniny a odmocniny,
 (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy,
 (2. ročník): 1. Potrubí a armatury,
 (2. ročník): Slohový postup popisný,
 (2. ročník): Goniometrie a trigonometrie,
 (2. ročník): Planimetrie,

2. SPOJOVÁNÍ SOUČÁSTÍ ROZEBÍRATELNÝMI SPOJI, 19.5 VYUČOVACÍCH HODIN

• <i>výsledky vzdělávání</i>	• <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>rozlišuje druhy spojovacích součástí</i> • <i>zvažuje použitelnost součástí pro spojování a pojišťování dílů výrobků, volí v jednoduchých případech jejich náhradu</i> • <i>rozlišuje druhy rozebíratelných a nerozebíratelných spojů, popíše jejich typické vlastnosti a způsoby použití</i> • <i>volí vhodný druh spojení, spojovacích součástí, pomocných materiálů apod. pro rozebíratelné a nerozebíratelné spoje</i> • <i>volí způsob kontroly spojovaných materiálů před spojením a po spojení</i> • <i>volí vhodný druh a rozměr výchozích polotovarů pro výrobu nenáročných součástí</i> • <i>rozlišuje technologie, kterými byly vyrobeny součásti výrobků či jejich polotovary</i> • <i>volí způsob čištění a úpravy ploch</i> 	<p>Spojování součástí rozebíratelnými spoji</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spojování součástí kolíky • Spojování součástí šrouby • Spojování součástí klíny a pery • Značení součástí dle ČSN a ISO • Základní pojmy a výpočty rozebíratelných • Zásady montáže, montáž a kontrola rozebíratelných spojů • Návrh rozebíratelných spojů <p>Laboratorní práce</p>

<p><i>součástí</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • volí podle způsobu a účelu použití vhodné pomocné materiály (lepidla, tmely, těsnící hmoty, maziva, chladiva, brusiva, čisticí prostředky apod.) a provozní hmoty; řídí se technologickými zásadami pro jejich použití a zpracování • správně používá a převádí fyzikální jednotky 	
<p>přesahy do: Technická dokumentace (4. ročník): 1. Vytváření výkresů a sestav v CAD - 3D zobrazení, Strojírenská technologie (3. ročník): Tváření zastudena, Technologie (3. ročník): 1. Spojování a montáž potrubí, Technologie (3. ročník): 2. Manipulace s výrobky a vázání břemen, Technologie (3. ročník): 3. Montáž mechanismů, Technologie (4. ročník): 6. Renovace strojních součástí, Technologie montáží (4. ročník): 4. Montáž a výpočty vybraných strojních částí, Odborný výcvik (2. ročník): 7. montáž součástí, Odborný výcvik (4. ročník): 3. montáž mechanismů</p> <p>přesahy z: (1. ročník): 3. Kovové materiály, (1. ročník): 2. Spoje a spojovací součásti, (1. ročník): 3. Spoje s tvarovým stykem, výpočty, (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy, (2. ročník): 1. Základy montáže, (2. ročník): Goniometrie a trigonometrie, (2. ročník): Planimetrie</p>	

3. SPOJOVÁNÍ SOUČÁSTÍ NEROZEBÍRATELNÝMI SPOJI, 20 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje druhy spojovacích součástí • rozlišuje druhy rozebíratelných a nerozebíratelných spojů, popíše jejich typické vlastnosti a způsoby použití • volí vhodný druh spojení, spojovacích součástí, pomocných materiálů apod. pro rozebíratelné a nerozebíratelné spoje • volí způsob kontroly spojovaných materiálů před spojením a po spojení • volí vhodný druh a rozměr výchozích polotovarů pro výrobu nenáročných součástí • rozlišuje technologie, kterými byly vyrobeny součásti výrobků či jejich polotovary • volí způsob čištění a úpravy ploch 	<p>Spojování součástí nerozebíratelnými spoji</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lisované, nýtované, svěrné spoje • Lepené spoje kovových, nekovových součástí a součástí z plastů • Pájené spoje • Svarové spoje • Značení svarů, • Návrh a výpočty nerozebíratelných spojů • Zásady montáže, montáž a kontrola nerozebíratelných spojů

<p><i>součástí</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • volí podle způsobu a účelu použití vhodné pomocné materiály (lepidla, tmely, těsnicí hmoty, maziva, chladiva, brusiva, čisticí prostředky apod.) a provozní hmoty; řídí se technologickými zásadami pro jejich použití a zpracování • správně používá a převádí fyzikální jednotky 	
<p>přesahy do: Technická dokumentace (2. ročník): 1. Výkresy sestavení, Technická dokumentace (4. ročník): 1. Vytváření výkresů a sestav v CAD - 3D zobrazení, Strojírenská technologie (2. ročník): Svařování, Technologie (4. ročník): 6. Renovace strojních součástí, Odborný výcvik (2. ročník): 7. montáž součástí, Odborný výcvik (3. ročník): 2. Základní kurz svařování</p> <p>přesahy z: (1. ročník): 3. Kovové materiály, (1. ročník): 4. Spoje s materiálovým stykem, (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy, (2. ročník): Svařování, (2. ročník): 1. Základy montáže, (2. ročník): Goniometrie a trigonometrie, (2. ročník): Planimetrie</p>	

3. ročník, 1 + 1 1/2 h týdně, povinný

1. SPOJOVÁNÍ A MONTÁŽ POTRUBÍ, 20 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • volí způsob kontroly spojovaných materiálů před spojením a po spojení • popíše způsoby utěšňování spojů nepohyblivých i pohybujících se součástí • vypočítává základní parametry mechanismů (např. převodový poměr, tlak a množství tekutin apod.) • správně používá a převádí fyzikální jednotky 	<p>Spojování a montáž potrubí</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozdělení potrubí • Spojování a odbočování potrubí • Spojování potrubím svařováním a pájením • Montáž hrdlových přírubových a šroubových spojů • Montáž uzavíracích a regulačních prvků • Návrh a výpočty potrubí • Kladení potrubí • Uvádění potrubí do provozu, zkoušení potrubí
<p>přesahy do: Technická mechanika (3. ročník): 5. Hydromechanika, Technologie (4. ročník): 5. Montáž hydraulických mechanismů, Technologie (4. ročník): 4. Montáž pneumatických mechanismů, Technologie (4. ročník): 6. Renovace strojních součástí, Technická měření (4. ročník): Zkoušky provozních materiálů,</p>	

Technologie montáží (4. ročník): 1. Provozní schopnost výrobních zařízení,
 Technologie montáží (4. ročník): 2. Technické zajištění péče o výrobní zařízení,
 Technologie montáží (4. ročník): 3. Stroj a životní a pracovní prostředí člověka,
 Odborný výcvik (3. ročník): 1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

přesahy z:

- (1. ročník): 3. Kovové materiály,
- (1. ročník): 2. Spoje a spojovací součásti,
- (1. ročník): 4. Spoje s materiálovým stykem,
- (2. ročník): 1. Potrubí a armatury,
- (2. ročník): 1. Základy montáže,
- (2. ročník): 2. Spojování součástí rozebíratelnými spoji,
- (2. ročník): 3. potrubí a armatury,
- (3. ročník): Tváření zastudena

2. MANIPULACE S VÝROBKOU A VÁZÁNÍ BŘEMEN, 11,5 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje součástky, konstrukční skupiny, agregáty a systémy, vyskytující se v dané skupině výrobků, popíše jejich základní druhy, konstrukční provedení, charakteristické vlastnosti a parametry • správně používá a převádí fyzikální jednotky 	Manipulace s výrobkou a vázání břemen <ul style="list-style-type: none"> • Manipulační prostředky, bezpečnost • Druhy lan, materiál, výroba, skladování, ošetření lan • Značení lan dle ČSN, EN, ISO • Způsoby vázání lan • Lanové a řetězové vazáky • Prostředky k uchycení břemen • Stanovení těžiště břemen • Návrh lana pro přepravu výrobku
přesahy z: (2. ročník): 3. Dopravní stroje a zařízení, (2. ročník): 2. Spojování součástí rozebíratelnými spoji, (2. ročník): 8. manipulace s výrobkou a vázání, (2. ročník): Goniometrie a trigonometrie	

3. MONTÁŽ MECHANISMŮ, 51 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje různé způsoby uložení a použití hřídelů, čepů, ložisek a spojek • volí způsob kontroly spojovaných materiálů před spojením a po spojení • popíše způsoby utěsňování spojů nepohyblivých i pohybujících se součástí • vypočítává základní parametry mechanismů (např. převodový poměr, tlak a množství tekutin apod.) • rozlišuje součástky, konstrukční 	Montáž mechanismů <ul style="list-style-type: none"> • Druhy, účel a použití mechanismů • hřídele a čepy, značení, uložení, montáž a výpočty • Návrh a kontrola hřídelů a čepů - projektová práce • montáž pojistných a stavěcích kroužků • Ložiska, druhy, značení dle ČSN, EN, ISO • výpočty, montáž valivých a kluzných ložisek, seřízení ložisek, • uložení ložisek

<p><i>skupiny, agregáty a systémy, vyskytující se v dané skupině výrobků, popíše jejich základní druhy, konstrukční provedení, charakteristické vlastnosti a parametry</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>správně používá a převádí fyzikální jednotky</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • mazání ložisek ruční, strojní • Použití ložisek v kinematických mechanismech • Převody, montáž, kontrola a seřizování a výpočty • Řetězy a ozubená kola, rozdělení, druhy, výpočty, montáž, kontrola • Převodovky – rozdělení, části, druhy, opravy, kontrola, seřízení • Návrh a výpočet stříhadla - výpočet střížných sil, těžiště, nástřihový plán
<p>přesahy do: Technologie (4. ročník): 1. Spojky, Technologie (4. ročník): 2. Brzdy, Technologie montáží (4. ročník): 1. Provozní schopnost výrobních zařízení, Technologie montáží (4. ročník): 4. Montáž a výpočty vybraných strojních částí, Odborný výcvik (4. ročník): 3. montáž mechanismů</p> <p>přesahy z: (1. ročník): 7. Mechanismy kinematické, (2. ročník): 2. Utěšňování součástí a spojů, (2. ročník): 3. Dopravní stroje a zařízení, (2. ročník): 1. Základy montáže, (2. ročník): 2. Spojování součástí rozebíratelnými spoji, (2. ročník): 7. montáž součástí, (3. ročník): 3. Základy kinematiky, (3. ročník): Funkční oblast odborná</p>	

4. ročník, 1 + 2 h týdně, povinný

1. SPOJKY, 16 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>správně používá a převádí fyzikální jednotky</i> • <i>rozlišuje součástky, konstrukční skupiny, agregáty a systémy, vyskytující se v dané skupině výrobků, popíše jejich základní druhy, konstrukční provedení, charakteristické vlastnosti a parametry</i> • <i>rozlišuje základní druhy výrobků příslušné skupiny, popíše jejich význam a druhy, vysvětlí principy činnosti a způsoby využití</i> 	<p>Spojky,</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozdělení, montáž, kontrola seřízení • Návrh a výpočet spojky
<p>přesahy do: Technologie (4. ročník): 5. Montáž hydraulických mechanismů, Technologie (4. ročník): 4. Montáž pneumatických mechanismů,</p>	

Technická měření (4. ročník): Souborná měření na strojích,
 Technologie montáží (4. ročník): 1. Provozní schopnost výrobních zařízení,
 Odborný výcvik (4. ročník): 3. montáž mechanismů

přesahy z:

- (1. ročník): 2. Zkoušení materiálů,
- (1. ročník): 3. Kovové materiály,
- (1. ročník): 5. Části strojů umožňující pohyb,
- (2. ročník): 1. Základy montáže,
- (3. ročník): 3. Montáž mechanismů

2. BRZDY, 16 VYUČOVACÍCH HODIN

<i>• výsledky vzdělávání</i>	<i>• učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>správně používá a převádí fyzikální jednotky</i> • <i>rozlišuje součástky, konstrukční skupiny, agregáty a systémy, vyskytující se v dané skupině výrobků, popíše jejich základní druhy, konstrukční provedení, charakteristické vlastnosti a parametry</i> • <i>rozlišuje základní druhy výrobků příslušné skupiny, popíše jejich význam a druhy, vysvětlí principy činnosti a způsoby využití</i> 	Brzdy <ul style="list-style-type: none"> • Rozdělení, kontrola, montáž, seřízení • Samostatná práce návrh hřídelové brzdy
přesahy z: (1. ročník): 2. Zkoušení materiálů, (1. ročník): 3. Kovové materiály, (1. ročník): 5. Části strojů umožňující pohyb, (2. ročník): 1. Základy montáže, (3. ročník): 3. Montáž mechanismů	

3. MECHATRONIKA, 40 VYUČOVACÍCH HODIN

<i>• výsledky vzdělávání</i>	<i>• učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>specifikuje vlastnosti mechatronického výrobku, určí jeho životní cyklus</i> • <i>využívá znalosti při návrhu výrobku</i> • <i>zná princip moderních technologií, používaných v mechatronice</i> • 	Mechatronický výrobek <ul style="list-style-type: none"> • Charakteristika mechatronického výrobku • metodické kroky při návrhu mechatronik.výrobku • moderní technologie používané v mechatronice • příklady a ukázky mechatronických výrobků •
<ul style="list-style-type: none"> • <i>zná místo a určení senzorů při snímání</i> 	Senzory v mechatronických soustavách

<p><i>neelektrických i elektr. veličin a jejich rozdělení do skupin na základě kategorií</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>popíše fyzikální princip činnosti jednotlivých druhů, urč. ke měření různých veličin, zejm. pro měření polohy, teploty, tlaku hmotnosti, rychlosti a zrychlení a průtoku</i> • <i>zná výhody a nevýhody druhů čidel</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • definice a rozdělení senzorů v mechatronice • inteligentní senzory a jejich vnitřní struktura <p>Senzory polohy</p> <ul style="list-style-type: none"> • optoelektronické senzory • kapacitní senzory • odporové senzory • dotykové maticové senzory • indukční senzory • magnetické senzory
<ul style="list-style-type: none"> • <i>posoudí vhodnost použití přísluš. druhu</i> <p><i>akčních členů v regulačních a automatizovaných soustavách</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>zná fyzikální princip jejich činnosti, výhody, nevýhody a dokáže tak upřednostnit volbu pro optimální řešení příslušného systému</i> • <i>optimálně posuzuje :</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>přesnost</i> - <i>rychlost reakce</i> - <i>bezpečnostní aspekty</i> 	<p>Akční členy mechatronických soustav</p> <ul style="list-style-type: none"> • základní objasnění úlohy a místa akčních členů v regulačních. a automatizačních soustavách <p>elektromechanické akční členy</p> <ul style="list-style-type: none"> • akční členy s magn. polem • akční členy s elektr. polem <p>pneumatické akční členy</p> <ul style="list-style-type: none"> • specifika použití pneum. akčních členů, vyplývající z jejich vlastností <p>hydraulické akční členy</p> <ul style="list-style-type: none"> • specifika použití pneumatických akčních členů, vyplývající z jejich vlastností
	<p>Řízení „M“ soustav, autom. a řídicí systémy</p> <ul style="list-style-type: none"> • úvod do automatiz. Ř systémů <p>Význam řídicí techniky pro mechatroniku</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozhodovací proces, které funkce řešit mech. principem, či řídicím programem <p>Řídicí systém a komunikace s okolím</p> <ul style="list-style-type: none"> • znalost a volba typů operátorského rozhraní <p>Typy a algoritmy řízení</p> <ul style="list-style-type: none"> • řízená soustava • algoritmus řízení • číselnicové a logické algoritmy
<ul style="list-style-type: none"> • <i>chápe souvislosti synergického efektu, který lze dosáhnout v důsledku uplatnění inteligentního řízení mechatron. soustav</i> 	<p>Inteligentní řízení mechatronických soustav</p> <ul style="list-style-type: none"> • uplatnění synergického efektu v případě využití mechatronických soustav ve srovnání s dřívějším užším pojetím automatizace a regulace

<ul style="list-style-type: none"> • dokáže při návrhu uplatnit pro PC zpracování nezbytný model (PC simulace různých procesů pomocí simulačních programů – FluidSim • dokáže zpracovat jednoduchý návrh mechatronické soustavy pro řešení konkrétního úkolu • ovládá a je schopen objasnit pojmy, používané v oblasti mechatroniky 	<p>Návrh mechatronické soustavy</p> <ul style="list-style-type: none"> • struktura mechatronických soustav a základní principy jejich návrhu • metodika mechatronického návrhu • příklady návrhu mechatronických soustav <p>Praktická cvičení na výukových panelech</p>
<ul style="list-style-type: none"> • zná zákl. metody diagnostiky poruch mechatron. soustav a umí je využívat při predikci jejich vzniku k účinné prevenci • používá základních metod technické diagnostiky zařízení včetně komunikačních prostřed. 	<p>Spolehlivost a diagnostika mechatronických soustav</p> <ul style="list-style-type: none"> • definice technické diagnostiky, její úloha a prostředky <p>Definice technické diagnostiky</p> <ul style="list-style-type: none"> • spolehlivost • předpověď poruch – predikce • význam technické diagnostiky • Spolehlivost funkcí strojů, zařízení a systémů <p>Údržba strojů a zařízení</p> <ul style="list-style-type: none"> • způsoby údržby a její organizace • údržba po poruše • údržba v plánovaném čase <p>Metody tech diagnostiky</p> <ul style="list-style-type: none"> • metoda provozní diagnostiky • metoda operativní diagnostiky • metoda preventivní diagnostiky <p>Praktická cvičení na výukových panelech</p>

4. MONTÁŽ PNEUMATICKÝCH MECHANISMŮ, 6 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje základní skupiny strojů • popíše funkční principy strojů a možnosti jejich využití • rozlišuje součástky, konstrukční skupiny, agregáty a systémy, vyskytující se v dané skupině výrobků, popíše jejich základní druhy, konstrukční provedení, charakteristické vlastnosti a parametry • rozlišuje základní druhy výrobků příslušné skupiny, popíše jejich význam a druhy, vysvětlí principy činnosti a způsoby využití 	<p>Montáž pneumatických mechanismů</p> <ul style="list-style-type: none"> • Základní pojmy • montáž • kontrola

přesahy z:

- (1. ročník): 2. Spoje a spojovací součásti,
- (1. ročník): 3. Spoje s tvarovým stykem, výpočty,
- (1. ročník): 5. Části strojů umožňující pohyb,
- (2. ročník): 1. Potrubí a armatury,
- (2. ročník): 2. Utěšňování součástí a spojů,
- (2. ročník): 3. Dopravní stroje a zařízení,
- (2. ročník): 1. Základy montáže,
- (2. ročník): 7. montáž součástí,
- (3. ročník): 5. Hydromechanika,
- (3. ročník): 1. Spojování a montáž potrubí,
- (4. ročník): 1. Spojky,
- (4. ročník): 5. Montáž hydraulických mechanismů

5. MONTÁŽ HYDRAULICKÝCH MECHANISMŮ, 4 VYUČOVACÍ HODINY

• <i>výsledky vzdělávání</i>	• <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>rozlišuje základní skupiny strojů</i> • <i>popíše funkční principy strojů a možnosti jejich využití</i> • <i>rozlišuje součástky, konstrukční skupiny, agregáty a systémy, vyskytující se v dané skupině výrobků, popíše jejich základní druhy, konstrukční provedení, charakteristické vlastnosti a parametry</i> • <i>rozlišuje základní druhy výrobků příslušné skupiny, popíše jejich význam a druhy, vysvětlí principy činnosti a způsoby využití</i> 	<p>Montáž hydraulických mechanismů</p> <ul style="list-style-type: none"> • Základní pojmy • Montáž • kontrola

přesahy do:

- Technická dokumentace (4. ročník): 1. Vytváření výkresů a sestav v CAD - 3Dzobrazení,
 Technologie (4. ročník): 4. Montáž pneumatických mechanismů,
 Technologie montáží (4. ročník): 1. Provozní schopnost výrobních zařízení,
 Odborný výcvik (4. ročník): 3. montáž mechanismů

přesahy z:

- (1. ročník): 2. Spoje a spojovací součásti,
- (1. ročník): 3. Spoje s tvarovým stykem, výpočty,
- (1. ročník): 5. Části strojů umožňující pohyb,
- (2. ročník): 1. Potrubí a armatury,
- (2. ročník): 2. Utěšňování součástí a spojů,
- (2. ročník): 3. Dopravní stroje a zařízení,
- (2. ročník): 1. Základy montáže,
- (2. ročník): 3. potrubí a armatury,
- (2. ročník): 7. montáž součástí,
- (3. ročník): 5. Hydromechanika,
- (3. ročník): 1. Spojování a montáž potrubí,
- (4. ročník): 1. Spojky,

6. RENOVACE STROJNÍCH SOUČÁSTÍ, 8 VYUČOVACÍCH HODIN

• <i>výsledky vzdělávání</i>	• <i>učivo</i>
	Renovace strojních součástí <ul style="list-style-type: none"> • Koroze, druhy koroze • Způsoby ochrany proti korozi • Renovace strojních součástí
<p>přesahy do: Technologie montáží (4. ročník): 1. Provozní schopnost výrobních zařízení, Technologie montáží (4. ročník): 2. Technické zajištění péče o výrobní zařízení, Technologie montáží (4. ročník): 3. Stroj a životní a pracovní prostředí člověka</p> <p>přesahy z: (1. ročník): 3. Kovové materiály, (1. ročník): 4. Základy metalografie, tepelného zpracování, (1. ročník): 3. Spoje s tvarovým stykem, výpočty, (1. ročník): 5. Části strojů umožňující pohyb, (1. ročník): 6. Mechanické převody, (1. ročník): 3. Jakost povrchu, lícování, (2. ročník): Tváření zatepla, (2. ročník): Svařování, (2. ročník): 2. Spojování součástí rozebíratelnými spoji, (2. ročník): 3. Spojování součástí nerozebíratelnými spoji, (2. ročník): 4. zpracování plastů, (3. ročník): Slévárenství, (3. ročník): Tváření zastudena, (3. ročník): 1. Spojování a montáž potrubí, (3. ročník): 2. Základní kurz svařování</p>	

4.8.6. Technická měření

Předmět Technická měření rozvíjí tvůrčí a logické myšlení žáků a pomáhá vytvářet předpoklady pro získání uceleného základu potřebného ke studiu navazujících odborných předmětů a získání konkrétních znalostí o základních druzích technických materiálů používaných ve strojírenství, jejich vlastnostech, použití a dalším zpracování. Tím zároveň tento předmět vytváří nutné předpoklady potřebné pro další studium odborných předmětů i pro přímé využití nabytých znalostí v praxi. V předmětu strojírenská technologie získá žák základní znalosti o materiálech běžně používaných v technické praxi. Cílem je seznámit žáka s postupy ve strojírenství, rozvíjet jeho logické a tvůrčí technické myšlení a pomáhat mu k vytváření uceleného technického základu. Předmět vytváří předpoklady pro správné technologické myšlení, potřebné pro studium navazujících odborných předmětů i pro přímé využití v praxi.

4. ročník, 0 + 1 1/2 h týdně, povinný

ÚVOD DO PŘEDMĚTU, 5 VYUČOVACÍCH HODIN

• <i>výsledky vzdělávání</i>	• <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>měří délky, úhly a geometrický tvar součástek pevnými, posuvnými a</i> 	Úvod do předmětu a opakování <ul style="list-style-type: none"> • Úvodní hodina, rozdělení tematického

<i>mikrometrickými měřidly</i>	plánu <ul style="list-style-type: none"> • Opakování – teploměry • tlakoměry • zkoušky materiálů
<p>přesahy do: Technická měření (4. ročník): Kontrola vybraných strojních součástí, Technická měření (4. ročník): Měření základních technických veličin, Technická měření (4. ročník): Zkoušky provozních materiálů, Technická měření (4. ročník): Ergonomická měření, Technická měření (4. ročník): Souborná měření na strojích</p> <p>přesahy z: (1. ročník): 1. Normalizace, (1. ročník): 2. Zkoušení materiálů, (1. ročník): 1. Normalizace</p>	

KONTROLA VYBRANÝCH STROJNÍCH SOUČÁSTÍ, 14 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>měří délkové rozměry, úchylky geometrického tvaru součástí apod. číselníkovými úchylkoměry, mechanickými a optickomechanickými měřicími přístroji</i> 	Kontrola vybraných strojních součástí <ul style="list-style-type: none"> • Měření odchylek • Měření a kontrola ozubených kol, • Měření a kontrola řezných nástrojů • Opakování tematického celku
<p>přesahy z: (1. ročník): 1. Normalizace, (1. ročník): 1. Rozdělení, označování, vlastnosti a použití, (1. ročník): 2. Zkoušení materiálů, (1. ročník): 3. Kovové materiály, (1. ročník): 3. Jakost povrchu, lícování, (2. ročník): Planimetrie, (3. ročník): Pravděpodobnost, (3. ročník): Statistika, (3. ročník): Funkční oblast odborná, (4. ročník): Úvod do předmětu, (4. ročník): 2. základy strojního obrábění zaměřené na opravy, údržbu, seřízení, ustavování a zkoušky</p>	

MĚŘENÍ ZÁKLADNÍCH TECHNICKÝCH VELIČIN, 7 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>volí vhodný způsob měření a kontroly délkových rozměrů, úhlů, tvaru, jakosti povrchu, volí potřebná měřidla</i> • <i>měří délkové rozměry, úchylky geometrického tvaru součástí apod. číselníkovými úchylkoměry, mechanickými a optickomechanickými</i> 	Měření základních technických veličin <ul style="list-style-type: none"> • Měření síly • Měření krouticího momentu • Měření práce • Měření výkonu • Měření otáček a frekvence kmitů • Měření ploch a objemu

<ul style="list-style-type: none"> <i>měřicími přístroji</i> <i>měří a zjišťuje (např. porovnáváním) jakost povrchu součástí</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>ěření rychlosti</i>
<p>přesahy z: (1. ročník): 2. Zkoušení materiálů, (1. ročník): 4. Základy metalografie, tepelného zpracování, (1. ročník): 1. Normalizace, (1. ročník): 1. Měření a orýsování, (1. ročník): 3. Jakost povrchu, lícování, (1. ročník): 3. Jakost povrchu, lícování, (2. ročník): 3. Těžiště, (3. ročník): Statistika, (4. ročník): Úvod do předmětu</p>	

ZKOUŠKY PROVOZNÍCH MATERIÁLŮ, 5 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
	Zkoušky provozních materiálů <ul style="list-style-type: none"> • Měření hustoty • Měření viskozity • Měření bodu vzplanutí a bodu hoření • Měření bodu tuhnutí • Zkoušení mazacích tuků • Měření spalného tepla a výhřevnosti paliv
<p>přesahy z: (1. ročník): 4. Základy metalografie, tepelného zpracování, (3. ročník): 4. Spalovací motor, (3. ročník): 1. Spojování a montáž potrubí, (4. ročník): Úvod do předmětu</p>	

ERGONOMICKÁ MĚŘENÍ, 6 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>realizuje specifická měření, používaná při kontrole součástí v dané skupině výrobků</i> 	Ergonomická měření <ul style="list-style-type: none"> • Měření fyzických vlastností člověka • Měření psychických vlastností člověka • Měření ergonomických parametrů stroje • Pracovní podmínky • Metody měření v ergonomii • Opakování tematického celku
<p>přesahy z: (4. ročník): Úvod do předmětu</p>	

SOUBORNÁ MĚŘENÍ NA STROJÍCH, 6 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
--	--

<ul style="list-style-type: none"> • měří délkové rozměry, úchylky geometrického tvaru součástí apod. číselníkovými úchylkoměry, mechanickými a optickomechanickými měřicími přístroji • realizuje specifická měření, používaná při kontrole součástí v dané skupině výrobků • měří a zjišťuje (např. porovnáváním) jakost povrchu součástí 	Souborná měření na strojích <ul style="list-style-type: none"> • Zkoušky spalovacích motorů • Vyvažování strojních součástí • Zjišťování charakteristiky odstředivých čerpadel • Závěrečné opakování
--	--

přesahy z:

- (1. ročník): 3. Jakost povrchu, lícování,
 (2. ročník): 3. Dopravní stroje a zařízení,
 (2. ročník): 5. Kompresory,
 (2. ročník): 1. Základy montáže,
 (4. ročník): 1. Spojky,
 (4. ročník): Úvod do předmětu,
 (4. ročník): 3. montáž mechanismů

PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ, 2 VYUČOVACÍ HODINY

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
	Pracovní prostředí při montážních pracích <ul style="list-style-type: none"> • Klasifikace pracovního prostředí • úprava pracovního prostředí • BOZP při montážních pracích

4.8.7. Technologie montáží

V předmětu Technologie montáží žák prohlubuje učivo strojnictví, technické mechaniky a technologie – strojní součásti, pružnost, pevnost, strojírenské materiály, dimenzování vybraných strojních součástí. Získá informace o provozuschopnosti strojních zařízení, údržbě a opravách, montáži dílů a celků a procvičí výpočty dimenzování strojních součástí. Učí se jak využít těchto poznatků ve strojírenské praxi, provádí výpočty a dimenzuje strojní součásti podle druhu a velikosti zatížení, volí vhodné materiály na výrobu a způsob montáže, renovace, možné poruchy a následné opravy. Získá základní informace o technické péči o výrobní zařízení a pracovních podmínkách závodu.

Žák se orientuje v plánování revizí a oprav, diagnostice a problematice mazání. Zná obsah strojnických tabulek, snadno se v nich orientuje pro vyhledání potřebných informací.

Učivo zahrnuje rozvíjení základních znalostí ze strojnictví, technologie a technické mechaniky: části strojů, mechanismy, statika, pevnost a pružnost, strojírenské materiály, výrobní technologie a provozuschopnost strojních zařízení. Důraz je kladen na dimenzování součástí a montáž, poruchy a opravy strojírenských zařízení. Nedílnou součástí je práce se strojnickými tabulkami, technické nákresy, správné vedení záznamů, orientace ve strojírenských materiálech a praktické ukázky částí a celků. Integruje poznatky z předmětů strojnictví, technologie, strojírenská technologie, technická dokumentace, technická mechanika a odborný výcvik. Využívá poznatků z českého jazyka, ekologie, fyziky,

matematiky a odborných exkurzí. Přípravuje žáka na písemnou a ústní maturitní zkoušku z odborných předmětů strojírenských.

4. ročník, 0 + 1 h týdně, povinný

1. PROVOZUSCHOPNOST VÝROBNÍCH ZAŘÍZENÍ, 6 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> učivo
<ul style="list-style-type: none"> volí vhodné diagnostické metody a prostředky pro zjištění technického stavu a lokalizaci (jak mechanických, tak jiných) závad výrobku provádí záznamy o údržbě, servisních činnostech a opravách v dokumentaci výrobků 	Provozní schopnost výrobních zařízení <ul style="list-style-type: none"> Organizace a řízení péče o výrobní zařízení Komplexní péče o výrobní zařízení Systém údržby Plány oprav a evidence strojů Revize vybraných technických zařízení
<p>přesahy z:</p> <p>(1. ročník): 3. Spojky s tvarovým stykem, výpočty, (2. ročník): 4. Pracovní stroje - generátory, (2. ročník): 5. Kompresory, (2. ročník): 1. Základy montáže, (2. ročník): 7. montáž součástí, (2. ročník): 8. manipulace s výrobky a vázání, (3. ročník): 1. Hnací stroje (motory, (3. ročník): 2. Parní kotle – parní generátory, (3. ročník): 3. Parní turbíny, (3. ročník): 4. Spalovací motor, (3. ročník): 5. Plynové turbíny, (3. ročník): 6. Silniční motorová vozidla, (3. ročník): 1. Spojování a montáž potrubí, (3. ročník): 3. Montáž mechanismů, (4. ročník): 1. Spojky, (4. ročník): 5. Montáž hydraulických mechanismů, (4. ročník): 6. Renovace strojních součástí, (4. ročník): 2. základy strojního obrábění zaměřené na opravy, údržbu, seřízení, ustavování a zkoušky</p>	

2. TECHNICKÉ ZAJIŠTĚNÍ PÉČE O VÝROBNÍ ZAŘÍZENÍ, 6 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> učivo
<ul style="list-style-type: none"> volí způsob kontroly součástí a dílů volí odpovídající technologický postup montáže, seřízení nebo opravy výrobku 	Technické zajištění péče o výrobní zařízení
<p>přesahy z:</p> <p>(1. ročník): 3. Spojky s tvarovým stykem, výpočty, (2. ročník): 1. Potrubí a armatury, (2. ročník): 5. Kompresory, (2. ročník): 1. Základy montáže,</p>	

(3. ročník): 1. Hnací stroje (motory,
 (3. ročník): 2. Parní kotle – parní generátory,
 (3. ročník): 3. Parní turbíny,
 (3. ročník): 4. Spalovací motor,
 (3. ročník): 5. Plynové turbíny,
 (3. ročník): 6. Silniční motorová vozidla,
 (3. ročník): 6. Termomechanika,
 (3. ročník): 1. Spojování a montáž potrubí,
 (4. ročník): 6. Renovace strojních součástí,
 (4. ročník): 2. základy strojního obrábění zaměřené na opravy, údržbu, seřízení, ustavování a zkoušky

3. STROJ A ŽIVOTNÍ A PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ ČLOVĚKA, 6 VYUČOVACÍCH HODIN

<i>• výsledky vzdělávání</i>	<i>• učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> <i>• volí způsob seřízení a přezkoušení funkce výrobků a jejich částí</i> <i>• volí způsob kontroly součástí a dílů</i> 	Stroj a životní a pracovní prostředí člověka <ul style="list-style-type: none"> • Klimatické, světelné, barevné a zvukové požadavky na pracoviště • Uspořádání pracoviště z ergonomických hledisek
<p>přesahy z:</p> <p>(2. ročník): 5. Kompresory, (2. ročník): 1. Základy montáže, (2. ročník): 4. zpracování plastů, (2. ročník): 8. manipulace s výrobky a vázání, (3. ročník): 1. Hnací stroje (motory, (3. ročník): 2. Parní kotle – parní generátory, (3. ročník): 3. Parní turbíny, (3. ročník): 4. Spalovací motor, (3. ročník): 5. Plynové turbíny, (3. ročník): 6. Silniční motorová vozidla, (3. ročník): 5. Hydromechanika, (3. ročník): 3. Základy kinematiky, (3. ročník): 6. Termomechanika, (3. ročník): 1. Spojování a montáž potrubí, (4. ročník): 6. Renovace strojních součástí, (4. ročník): 2. základy strojního obrábění zaměřené na opravy, údržbu, seřízení, ustavování a zkoušky</p>	

4. MONTÁŽ A VÝPOČTY VYBRANÝCH STROJNÍCH ČÁSTÍ, 12 VYUČOVACÍCH HODIN

<i>• výsledky vzdělávání</i>	<i>• učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> <i>• stanoví způsob opravy a její rozsah</i> 	Montáž a výpočty vybraných strojních částí <ul style="list-style-type: none"> • Montáž a výpočet šroubů • Montáž a výpočet spojovacích čepů • Montáž a výpočet hřídelí • Montáž a výpočet ozubených kol • Montáž a výpočet řemenových převodů

	<ul style="list-style-type: none"> • Montáž a výpočet svařovaných spojů • Montáž a výpočet brzd • Montáž a výpočet hřídelových spojek
<p>přesahy z:</p> <p>(1. ročník): 3. Spoje s tvarovým stykem, výpočty, (2. ročník): 5. Namáhání na smyk, napětí ve smyku, (2. ročník): 6. Namáhání na krut, napětí v krutu, (2. ročník): 1. Základy montáže, (2. ročník): 2. Spojování součástí rozebíratelnými spoji, (2. ročník): 7. montáž součástí, (3. ročník): 1. Namáhání na ohyb, napětí v ohybu, (3. ročník): 2. Další namáhání, (3. ročník): 3. Montáž mechanismů</p>	

4.8.8. Elektrotechnika

V tomto předmětu si žák vytvoří představu o základních fyzikálních jevech a chování elektrického proudu v jednoduchých elektrických obvodech. Žák získá kompetence pro využití v dalších navazujících předmětech. Teoretické poznatky pak dovede uplatnit také v odborné praxi.

Předmět připravuje žáka k tomu, aby byl schopen se orientovat v základních fyzikálních jevech a dějích v jednoduchých elektrických obvodech stejnosměrného i střídavého proudu, aby znal základní vlastnosti jednotlivých elektrických prvků v obvodech a osvojené znalosti dovedl využít v dalších odborných předmětech i praxi.

Klíčové kompetence

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- **spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)**
(navázáno v RVP na: spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení))

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- **zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)**
(navázáno v RVP na: zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.))

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- **pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií**
(navázáno v RVP na: pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií)

Odborné kompetence

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- **znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence**
(navázáno v RVP na: znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence)

- **byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout**
(navázáno v RVP na: 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

- **cháпали kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku**
(navázáno v RVP na: cháпали kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku)

2. ročník, 0 + 1 h týdně, povinný**STEJNOSMĚRNÝ PROUD, 23 VYUČOVACÍCH HODIN**

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • aplikuje při výpočtu obvodů Ohmův zákon, základní pojmy pro výpočet odporu vodiče • popíše vznik elektrického proudu v látkách • sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud • řeší úlohy užitím vztahu $R = \rho \cdot l / S$; • řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu 	<ul style="list-style-type: none"> • jednoduchý elektrický obvod • elektrická práce, výkon, příkon, účinnost • řazení rezistorů • složené elektrické obvody, Kirchhoffovy zákony
<p>přesahy z: (2. ročník): 4. Pracovní stroje - generátory</p>	

ELEKTROSTATICKÉ POLE, 5 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj • určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje • vysvětlí princip a funkci kondenzátoru • zná typy výbojů v plynech a jejich využití 	<ul style="list-style-type: none"> • kapacita, kondenzátory, řazení kondenzátorů
<p>přesahy z: (2. ročník): 4. Pracovní stroje - generátory</p>	

ELEKTROCHEMIE, 5 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí princip chemických zdrojů napětí 	<ul style="list-style-type: none"> • iontová vodivost • primární a sekundární články

3. ročník, 0 + 2 h týdně, povinný

MAGNETICKÉ POLE, 12 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami • vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice • vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu 	<ul style="list-style-type: none"> • magnetické vlastnosti látek • magnetické pole vodiče a cívky • Ampérovo pravidlo • magnetické obvody • magnetizační křivka • hysterezní ztráty a ztráty vířivými proudy
<p>přesahy z: (2. ročník): 4. Pracovní stroje - generátory</p>	

STŘÍDAVÝ PROUD, 8 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice • charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu • vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu • popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách 	<ul style="list-style-type: none"> • časový průběh střídavých veličin • hodnoty střídavých veličin • ideální cívka a kondenzátor v elektrickém obvodu střídavého proudu • skutečná cívka a kondenzátor v elektrickém obvodu, sériové a paralelní řazení • druhy výkonů střídavého proudu • rezonance – sériová a paralelní
<p>přesahy z: (2. ročník): 4. Pracovní stroje - generátory</p>	

TROJFÁZOVÁ SOUSTAVA, 20 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice • popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice • vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu • popíše princip elektrických strojů 	<ul style="list-style-type: none"> • druhy zapojení trojfázové proudové soustavy a základní druhy zapojení zátěže • práce a výkon trojfázové proudové soustavy • točivé magnetické pole
<p>přesahy z: (2. ročník): 4. Pracovní stroje - generátory</p>	

ELEKTROTECHNICKÁ SCHÉMATA, 12 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v druzích elektrotechnických schémat • čte elektrotechnické výkresy 	<ul style="list-style-type: none"> • značky pro elektrotechnická schémata • druhy schémat

POLOVODIČE, 14 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů</i> • <i>popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>dioda, tranzistor</i> • <i>zapojení s polovodiči</i>

4.8.9. Programování CNC

Cílem předmětu je naučit účastníky kurzu základní teoretické informace o technologii obrábění na CNC obráběcích strojích a základy jejich programování. Dále je naučit využívat výkresovou dokumentaci a pracovat s řídicím programem na CNC stroje.

Po absolvování předmětu bude absolvent znát práci s touto technologií - bude umět programovat a obsluhovat číslicově řízené stroje. Naučí se sestavovat řídicí programy pro číslicově řízené obráběcí stroje, umí navrhovat a sestavovat technologické postupy a výrobní programy, naučí se rovněž obsluhovat, kontrolovat a udržovat konvenční stroje (soustruhy, frézky, vrtačky). Vedle standardní výuky výpočetní techniky absolvuje i seznámení se základy výuku software.

Po úspěšném absolvování oboru je připraven pracovat v profesích zaměřených na seřizování a obsluhu nejmodernějších obráběcích strojů a linek, NC a CNC strojů, případně v technicko - hospodářských funkcích provozního charakteru.

Žáci by měli dokázat vytvořit program, který obrobí jednoduchou kovovou součást, a to s následujícími postupy: připravit řídicí program, seřadit nástroje a provést jejich korekce, nastavit vhodné řezné podmínky pro obrábění. A spustit stroj, který dle vytvořeného programu součást vyrobí.

Číslicově řízené výrobní stroje (CNC) jsou charakteristické tím, že ovládání pracovních a pomocných funkcí stroje je prováděno řídicím systémem pomocí vytvořeného programu. Informace jsou v programu zapsány pomocí alfanumerických znaků. Vlastní program je dán posloupností oddělených skupin znaků, které se nazývají bloky nebo věty.

Pojem CNC (Computer Numerical Control) znamená: počítačem (číslicově) řízený stroj. Stroje jsou „pružné“, lze je rychle přizpůsobovat jiné (obdobné) výrobě a pracují v automatizovaném cyklu, který je zajištěn číslicovým řízením. Stroje CNC se uplatňují ve všech oblastech strojírenské výroby (obrábění, tváření, montážní, měřicí) a jejich typickými představiteli, které se používají pro výcvik programátorů a obsluhy, jsou soustruhy a frézky.

Klíčové kompetence**KOMPETENCE K UČENÍ**

- **využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí**
(navázáno v RVP na: využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí)
- **sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí**
(navázáno v RVP na: sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí)

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- **porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky**
(navázáno v RVP na: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky)
- **volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve**
(navázáno v RVP na: volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve)

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- **formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně**
(navázáno v RVP na: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně)
- **účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje**
(navázáno v RVP na: účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje)
- **vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování**
(navázáno v RVP na: vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování)
- **dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce**
(navázáno v RVP na: dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce)

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- **posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích**
(navázáno v RVP na: posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích)
- **stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek**
(navázáno v RVP na: stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek)
- **ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí**
(navázáno v RVP na: ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí)
- **přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly**
(navázáno v RVP na: přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly)

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- **jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu**

(navázáno v RVP na: jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu)

- **dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci**
(navázáno v RVP na: dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci)
- **uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních**
(navázáno v RVP na: uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních)

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- **mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám**
(navázáno v RVP na: mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám)
- **mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady**
(navázáno v RVP na: mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady)
- **znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků**
(navázáno v RVP na: znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků)

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- **správně používat a převádět běžné jednotky**
(navázáno v RVP na: správně používat a převádět běžné jednotky)
- **provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy**
(navázáno v RVP na: provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy)
- **číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)**
(navázáno v RVP na: číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.))
- **efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích**
(navázáno v RVP na: efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích)

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- **pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií**
(navázáno v RVP na: pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií)
- **pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením**
(navázáno v RVP na: pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením)

- **učit se používat nové aplikace**
(navázáno v RVP na: *učit se používat nové aplikace*)
- **komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace**
(navázáno v RVP na: *komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace*)

Odborné kompetence

ZHOTOVOVAT ČI DOHOTOVOVAT SOUČÁSTI STROJÍRENSKÝCH VÝROBKŮ

- **pracovali s technickou dokumentací**
(navázáno v RVP na: *pracovali s technickou dokumentací*)
- **rozlišovali technické materiály; při jejich zpracování a používání zohledňovali jejich vlastnosti**
(navázáno v RVP na: *rozlišovali technické materiály; při jejich zpracování a používání zohledňovali jejich vlastnosti*)
- **volili a používali nástroje, nářadí, měřidla a další pracovní pomůcky**
(navázáno v RVP na: *volili a používali nástroje, nářadí, měřidla a další pracovní pomůcky*)
- **volili a používali pomocné materiály a hmoty**
(navázáno v RVP na: *volili a používali pomocné materiály a hmoty*)

SESTAVOVAT, OŽIVOVAT A SEŘIZOVAT STROJÍRENSKÉ VÝROBKY

- **upravovali, udržovali a ošetřovali montážní nářadí a pomůcky**
(navázáno v RVP na: *upravovali, udržovali a ošetřovali montážní nářadí a pomůcky*)
- **měřili vlastnosti výrobků, prováděli jejich funkční zkoušky, popř. zkoušky dalších požadavků, používali k tomu adekvátní měřidla, měřicí přístroje a prostředky**
(navázáno v RVP na: *měřili vlastnosti výrobků, prováděli jejich funkční zkoušky, popř. zkoušky dalších požadavků, používali k tomu adekvátní měřidla, měřicí přístroje a prostředky*)

REVIDOVAT STROJÍRENSKÉ VÝROBKY, OPRAVOVAT JE A PROVÁDĚT SERVISNÍ ČINNOSTI

- **získávali ze servisní dokumentace výrobků údaje potřebné pro jejich revize, servis a opravy**
(navázáno v RVP na: *získávali ze servisní dokumentace výrobků údaje potřebné pro jejich revize, servis a opravy*)
- **volili způsoby diagnostiky technického stavu a závad výrobků, diagnostické přístroje a prostředky**
(navázáno v RVP na: *volili způsoby diagnostiky technického stavu a závad výrobků, diagnostické přístroje a prostředky*)
- **diagnostikovali technický stav a závady výrobků, tyto závady lokalizovali a odstraňovali výměnou součástí, bloků a skupin; používali k těmto činnostem adekvátní diagnostické přístroje a prostředky**
(navázáno v RVP na: *diagnostikovali technický stav a závady výrobků, tyto závady lokalizovali a odstraňovali výměnou součástí, bloků a skupin; používali k těmto činnostem adekvátní diagnostické přístroje a prostředky*)

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- **cháпали 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**

(navázáno v RVP na: 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**

(navázáno v RVP na: znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence)

- **osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik**

(navázáno v RVP na: osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik)

JEDNAT EKONOMICKY A V SOULADU SE STRATEGIÍ UDRŽITELNÉHO ROZVOJE

- **znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení**

(navázáno v RVP na: 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**

(navázáno v RVP na: 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)

- **nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí**

(navázáno v RVP na: nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí)

Člověk a životní prostředí

Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.

Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby:

- pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy

- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život
- porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji
- respektovali principy udržitelného rozvoje
- získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje
- samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů
- pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů
- osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání
- dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí
- osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví

Informační a komunikační technologie

Jedním z nejvýznamnějších procesů, probíhajících v současnosti v ekonomicky vyspělých zemích, je budování tzv. informační společnosti. Informační společnost je charakterizována podstatným využíváním digitálního zpracování, přenosu a uchování informací. Technologickou základnou této proměny je využívání prvků moderních informačních a komunikačních technologií. V době budování informační a znalostní společnosti je vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích nejen nezbytnou podmínkou úspěchu jednotlivce, ale i celého hospodářství. Ze zpracování informací prostředky informačních a komunikačních technologií se stává také významná ekonomická aktivita. Informační a komunikační technologie stále více pronikají i do tradičních sektorů, tj. do průmyslu, zemědělství, prostupují občanskými a společenskými aktivitami, jsou součástí využití volného času. Tento vývoj přináší nové pracovní příležitosti a zásadně ovlivňuje charakter společnosti – dochází k přesunu zaměstnanosti nejen do oblasti práce s informacemi, ale i do oblasti služeb obecně. Vyhledávání, zpracovávání, uchovávání i předávání informací se stává prakticky nezávislé na časových, prostorových, či kvantitativních omezeních. Informační a komunikační technologie již v současnosti pronikají nejenom do všech oborů, ale také do většiny činností, a to bez ohledu na intelektuální úroveň, na které jsou vykonávány; je tedy zcela nezbytné promítnout požadavky na práci s prostředky informačních a komunikačních technologií do všech stupňů a oborů vzdělání. Práce s prostředky informačních a komunikačních technologií má dnes nejen průpravnou funkci pro odbornou složku vzdělání, ale také patří ke všeobecnému vzdělání moderního člověka. 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.

Člověk a svět práce

Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.

4. ročník, 0 + 2 h týdně, povinný

BOZP CNC, 2 VYUČOVACÍ HODINY

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • zná rozdíl mezi analogovou a číslicovou technikou 	<ul style="list-style-type: none"> • Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na CNC strojích

SOUŘADNÉ SYSTÉMY V CNC, 4 VYUČOVACÍ HODINY

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • zná systémy přepočtu jednotlivých soustav • zná kódy a převody kódů 	<ul style="list-style-type: none"> • Souřadné systémy CNC strojů

ZÁKLADY FRÉZOVÁNÍ, 5 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • zná logické kombinační obvody a dokáže s nimi pracovat 	<ul style="list-style-type: none"> • Základy frézování • Absolutní programování G90 • Inkrementální programování G91 • Posunutí nulového bodu G54 • Pomocné funkce M • Funkce G00; G01; • Korekce nástrojů (výměna nástrojů

KOREKCE NÁSTROJE, 6 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • zná logické sekvenční obvody a dokáže s nimi pracovat 	<ul style="list-style-type: none"> • Kruhá interpolace G02;G03 • Korekce nástroje G40; G41; G42

VRTÁNÍ A FRÉZOVÁNÍ KAPES, 2 VYUČOVACÍ HODINY

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • rozumí stavbě a práci PC 	<ul style="list-style-type: none"> • Vrtání, vystružování, frézování kapes

ZÁKLADY SOUSTRUŽENÍ, 9 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • chápe činnost periferních zařízení 	<ul style="list-style-type: none"> • Základy soustružení • Absolutní programování G90 • Inkrementální programování G91 • Posunutí nulového bodu G54 • Pomocné funkce M • Funkce G00; G01 • Korekce soustružnických nástrojů

KOREKCE NÁSTROJŮ, 5 VYUČOVACÍCH HODIN

• <i>výsledky vzdělávání</i>	• <i>učivo</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • Kruhová interpolace G02; G03 • Korekce nástrojů G40; G41; G42

VRTÁNÍ, ŘEZÁNÍ ZÁVITŮ, 6 VYUČOVACÍCH HODIN

• <i>výsledky vzdělávání</i>	• <i>učivo</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • Vrtání; vystružování; řezání závitů • Soustružnické cykly

CAD/CAM, 14 VYUČOVACÍCH HODIN

• <i>výsledky vzdělávání</i>	• <i>učivo</i>
	Základy CAD/CAM <ul style="list-style-type: none"> • Kreslení součásti v CAD systému • Generování dráhy nástroje v CAM systému – frézování; soustružení

PRAKTICKÉ PŘÍKLADY, 7 VYUČOVACÍCH HODIN

• <i>výsledky vzdělávání</i>	• <i>učivo</i>
	Tvorba úloh dle zadání

4.8.10. Odborný výcvik

Odborný výcvik má naučit žáka orientovat se v praktické části, získat pracovní návyky a manuální zručnost pro vykonávání své profese. Dodržovat technologické postupy, bezpečnost práce, ČSN a Vyhl. 50/78 Sb.

Obor mechanik strojů a zařízení poskytuje žákovi potřebné znalosti a dovednosti. To vše pak umožňuje následně pochopit vlastnosti jednotlivých strojů a zařízení a jejich praktické využití.

V jednotlivých tematických celcích se žák seznamuje se základními informacemi, které pak využije při sestavování praktických prací v dílenské praxi. V každé části odborného výcviku je žák seznamován s BOZP, předpisy a požadavky na ochranu života, zdraví a majetku.

Klíčové kompetence**KOMPETENCE K UČENÍ**

- **mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání**
(navázáno v RVP na: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání)
- **ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky**
(navázáno v RVP na: ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky)
- **uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný**

(navázáno v RVP na: uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný)

- **s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky**
(navázáno v RVP na: s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky)
- **využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí**
(navázáno v RVP na: využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí)
- **sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí**
(navázáno v RVP na: sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí)
- **znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání**
(navázáno v RVP na: znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání)

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- **porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky**
(navázáno v RVP na: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky)
- **uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace**
(navázáno v RVP na: uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace)
- **volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve**
(navázáno v RVP na: volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve)
- **spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)**
(navázáno v RVP na: spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení))

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- **vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat**
(navázáno v RVP na: vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat)
- **formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně**
(navázáno v RVP na: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně)

- **účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje**
(navázáno v RVP na: účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje)
- **zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata**
(navázáno v RVP na: zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata)
- **dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii**
(navázáno v RVP na: dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii)
- **zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)**
(navázáno v RVP na: zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.))
- **vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování**
(navázáno v RVP na: vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování)
- **dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce**
(navázáno v RVP na: dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce)
- **dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě)**
(navázáno v RVP na: dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě))
- **chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení**
(navázáno v RVP na: chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení)

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- **posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích**
(navázáno v RVP na: posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích)
- **stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek**
(navázáno v RVP na: stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek)
- **reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku**
(navázáno v RVP na: reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku)
- **ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí**
(navázáno v RVP na: ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí)

- **mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti**
(navázáno v RVP na: mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti)
- **adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní**
(navázáno v RVP na: adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní)
- **pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností**
(navázáno v RVP na: pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností)
- **přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly**
(navázáno v RVP na: přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly)
- **podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých**
(navázáno v RVP na: podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých)
- **přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým**
(navázáno v RVP na: přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým)

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- **mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám**
(navázáno v RVP na: mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám)
- **mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze**
(navázáno v RVP na: mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze)
- **mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady**
(navázáno v RVP na: mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady)
- **umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání**
(navázáno v RVP na: umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání)

- **vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle**
(navázáno v RVP na: vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle)
- **znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků**
(navázáno v RVP na: znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků)
- **rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi**
(navázáno v RVP na: rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi)

Odborné kompetence

ZHOTOVAVAT ČI DOHOTOVAVAT SOUČÁSTI STROJÍRENSKÝCH VÝROBKŮ

- **pracovali s technickou dokumentací**
(navázáno v RVP na: pracovali s technickou dokumentací)
- **prováděli pomocné výpočty rozměrů, technologických podmínek, spotřeby materiálu apod.**
(navázáno v RVP na: prováděli pomocné výpočty rozměrů, technologických podmínek, spotřeby materiálu apod.)
- **vyhotovovali náčrty součástí podle jejich vzorku apod.**
(navázáno v RVP na: vyhotovovali náčrty součástí podle jejich vzorku apod.)
- **volili pracovní postupy při práci s ručním nářadím a nástroji používanými při ručním zpracování technických materiálů**
(navázáno v RVP na: volili pracovní postupy při práci s ručním nářadím a nástroji používanými při ručním zpracování technických materiálů)
- **rozlišovali technické materiály; při jejich zpracování a používání zohledňovali jejich vlastnosti**
(navázáno v RVP na: rozlišovali technické materiály; při jejich zpracování a používání zohledňovali jejich vlastnosti)
- **volili a používali nástroje, nářadí, měřidla a další pracovní pomůcky**
(navázáno v RVP na: volili a používali nástroje, nářadí, měřidla a další pracovní pomůcky)
- **volili a používali pomocné materiály a hmoty**
(navázáno v RVP na: volili a používali pomocné materiály a hmoty)
- **proměřovali a orýsovali součásti**
(navázáno v RVP na: proměřovali a orýsovali součásti)
- **ručně obráběli a zpracovávali kovové a vybrané nekovové materiály**
(navázáno v RVP na: ručně obráběli a zpracovávali kovové a vybrané nekovové materiály)
- **upravovali strojním obráběním tvar a rozměry součástí**
(navázáno v RVP na: upravovali strojním obráběním tvar a rozměry součástí)
- **seřizovali a obsluhovali stroje a zařízení, používaná k vlastním pracovním činnostem, ošetřovali je, prováděli jejich běžnou údržbu, popř. drobné opravy**

(navázáno v RVP na: seřizovali a obsluhovali stroje a zařízení, používaná k vlastním pracovním činnostem, ošetřovali je, prováděli jejich běžnou údržbu, popř. drobné opravy)

- **měřili a kontrolovali rozměry, tvar, vzájemnou polohu ploch, jakost povrchu součástí**

(navázáno v RVP na: měřili a kontrolovali rozměry, tvar, vzájemnou polohu ploch, jakost povrchu součástí)

- **prováděli vizuální kontrolu vad materiálu a vlastností nezbytných pro funkci součástí**

(navázáno v RVP na: prováděli vizuální kontrolu vad materiálu a vlastností nezbytných pro funkci součástí)

SESTAVOVAT, OŽIVOVAT A SEŘIZOVAT STROJÍRENSKÉ VÝROBKY

- **četli výkresy sestavení, montážní výkresy a schémata výrobků, jejich systémů, agregátů a komponent**

(navázáno v RVP na: četli výkresy sestavení, montážní výkresy a schémata výrobků, jejich systémů, agregátů a komponent)

- **rozlišovali součásti výrobků a používali pro jejich označení příslušné normy a názvosloví**

(navázáno v RVP na: rozlišovali součásti výrobků a používali pro jejich označení příslušné normy a názvosloví)

- **volili postup montáže součástí do celků a potřebné pracovní prostředky a pomůcky**

(navázáno v RVP na: volili postup montáže součástí do celků a potřebné pracovní prostředky a pomůcky)

- **dohotovovali po strojním obrábění součástí výrobků, slícovávali je a spojovali**

(navázáno v RVP na: dohotovovali po strojním obrábění součástí výrobků, slícovávali je a spojovali)

- **sestavovali výrobky a zařízení a spojovali jejich mechanické, elektrické a elektronické systémy, komponenty, hydraulické a pneumatické mechanismy, a to jak u výrobce, tak i při externích montážích u uživatelů; výrobky a zařízení oživovali a prováděli jejich prvotní seřízení**

(navázáno v RVP na: sestavovali výrobky a zařízení a spojovali jejich mechanické, elektrické a elektronické systémy, komponenty, hydraulické a pneumatické mechanismy, a to jak u výrobce, tak i při externích montážích u uživatelů; výrobky a zařízení oživovali a prováděli jejich prvotní seřízení)

- **používali potřebné manipulační prostředky**

(navázáno v RVP na: používali potřebné manipulační prostředky)

- **upravovali, udržovali a ošetřovali montážní nářadí a pomůcky**

(navázáno v RVP na: upravovali, udržovali a ošetřovali montážní nářadí a pomůcky)

- **organizovali montážní a opravárenské činnosti a pracoviště**

(navázáno v RVP na: organizovali montážní a opravárenské činnosti a pracoviště)

- **měřili vlastnosti výrobků, prováděli jejich funkční zkoušky, popř. zkoušky dalších požadavků, používali k tomu adekvátní měřidla, měřicí přístroje a prostředky**

(navázáno v RVP na: měřili vlastnosti výrobků, prováděli jejich funkční zkoušky, popř. zkoušky dalších požadavků, používali k tomu adekvátní měřidla, měřicí přístroje a prostředky)

REVIDOVAT STROJÍRENSKÉ VÝROBKY, OPRAVOVAT JE A PROVÁDĚT SERVISNÍ ČINNOSTI

- **získávali ze servisní dokumentace výrobků údaje potřebné pro jejich revize, servis a opravy**
(navázáno v RVP na: získávali ze servisní dokumentace výrobků údaje potřebné pro jejich revize, servis a opravy)
- **volili způsoby diagnostiky technického stavu a závad výrobků, diagnostické přístroje a prostředky**
(navázáno v RVP na: volili způsoby diagnostiky technického stavu a závad výrobků, diagnostické přístroje a prostředky)
- **diagnostikovali technický stav a závady výrobků, tyto závady lokalizovali a odstraňovali výměnou součástí, bloků a skupin; používali k těmto činnostem adekvátní diagnostické přístroje a prostředky**
(navázáno v RVP na: diagnostikovali technický stav a závady výrobků, tyto závady lokalizovali a odstraňovali výměnou součástí, bloků a skupin; používali k těmto činnostem adekvátní diagnostické přístroje a prostředky)
- **prováděli revize výrobků, jejich seřizování, údržbu a servis; zaznamenávali údaje o těchto činnostech a jejich výsledcích do provozní dokumentace**
(navázáno v RVP na: prováděli revize výrobků, jejich seřizování, údržbu a servis; zaznamenávali údaje o těchto činnostech a jejich výsledcích do provozní dokumentace)
- **předávali po oživení, revizích a opravách výrobky uživatelům, seznamovali je s jejich používáním, obsluhou, ošetřováním a údržbou**
(navázáno v RVP na: předávali po oživení, revizích a opravách výrobky uživatelům, seznamovali je s jejich používáním, obsluhou, ošetřováním a údržbou)

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- **cháпали 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**
(navázáno v RVP na: cháпали 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**
(navázáno v RVP na: 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**
(navázáno v RVP na: 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)**

(navázáno v RVP na: 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**
(navázáno v RVP na: 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

- **cháпали kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku**
(navázáno v RVP na: cháпали kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku)
- **dodržovali stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti**
(navázáno v RVP na: dodržovali stanovené normy (standarty) 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)**
(navázáno v RVP na: dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana))

JEDNAT EKONOMICKY A V SOULADU SE STRATEGIÍ UDRŽITELNÉHO ROZVOJE

- **znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení**
(navázáno v RVP na: 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**
(navázáno v RVP na: 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**
(navázáno v RVP na: efektivně hospodařili s finančními prostředky)
- **nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí**
(navázáno v RVP na: nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí)

1. ročník, 6 h týdně, povinný

1. MĚŘENÍ A ORÝSOVÁNÍ, 30 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<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 	Měření a orýsování

<p><i>požární prevence</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování</i> • <i>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</i> • <i>uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</i> • <i>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</i> • <i>uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</i> • <i>rozlišuje běžné technické materiály podle vzhledu a označení, popíše jejich vlastnosti a respektuje je při zpracování</i> • <i>volí vhodné technologické postupy ručního zpracování materiálů</i> • <i>volí a používá nástroje, nářadí, pomůcky a měřidla potřebná pro provedení dané operace</i> • <i>rozměřuje a orýsovává polotovary před opracováním</i> • <i>volí vhodný způsob a prostředky úprav a dělení materiálů a polotovarů</i> 	
<p>přesahy do: Technická dokumentace (1. ročník): 1. Normalizace, Technická dokumentace (1. ročník): 2. Zobrazování tvaru strojních součástí, Strojírenská technologie (1. ročník): 1. Rozdělení, označování, vlastnosti a použití, Strojnictví (1. ročník): 1. Normalizace, Technologie (1. ročník): 1. Měření a orýsování</p> <p>přesahy z: (1. ročník): 1. Normalizace, (1. ročník): 2. Zobrazování tvaru strojních součástí, (1. ročník): 1. Měření a orýsování, (1. ročník): 1. Normalizace</p>	

2. RUČNÍ ZPRACOVÁNÍ KOVŮ A VYBRANÝCH, 106 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP</i> • <i>zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce</i> • <i>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</i> 	<p>Ruční zpracování kovů a vybraných nekovových materiálů</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Pilování, řezání, stříhání</i> • <i>Sekání, probíjení</i> • <i>Vrtání</i> • <i>Výroba přesných otvorů</i>

<ul style="list-style-type: none"> • <i>uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování</i> • <i>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</i> • <i>uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</i> • <i>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</i> • <i>uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</i> • <i>rozlišuje běžné technické materiály podle vzhledu a označení, popíše jejich vlastnosti a respektuje je při zpracování</i> • <i>volí vhodné technologické postupy ručního zpracování materiálů</i> • <i>volí a používá nástroje, nářadí, pomůcky a měřidla potřebná pro provedení dané operace</i> • <i>rozměřuje a orýsovává polotovary před opracováním</i> • <i>volí vhodný způsob a prostředky úprav a dělení materiálů a polotovarů</i> • <i>ručně zpracovává materiály včetně jejich přípravy před zpracováním</i> • <i>lepí a tmelí kovové a nekovové materiály</i> • <i>připravuje materiály a součástky k pájení</i> • <i>spojuje součástky měkkým pájením</i> • <i>volí a aplikuje prostředky k ochraně součástí proti škodlivým vlivům prostředí</i> • <i>vrtá otvory a provádí jejich tvarovou a rozměrovou úpravu</i> • <i>upravuje dosedací plochy součástí a součásti slícovává</i> • <i>řeže vnitřní a vnější spojovací závity; spojuje součásti rozebíratelnými a nerozebíratelnými spoji</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Zahlubování, vyhrubování • Výroba závitů • Rovnání a ohýbání • Nýtování • Tváření kovů za tepla - ruční kování • Ruční dokončovací operace, povrchové úpravy • Práce s mechanizovanými nástroji
<p>přesahy do: Strojírenská technologie (1. ročník): 3. Kovové materiály, Technologie (1. ročník): 2. Ruční zpracování kovů a vybraných</p> <p>přesahy z: (1. ročník): 2. Ruční zpracování kovů a vybraných, (1. ročník): NJ 5. Technická dokumentace</p>	

3. JAKOST POVRCHU, LÍCOVÁNÍ, 62 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> • volí a používá nástroje, nářadí, pomůcky a měřidla potřebná pro provedení dané operace • upravuje dosedací plochy součástí a součásti slícovává 	Jakost povrchu, lícování
<p>přesahy do: Technická dokumentace (1. ročník): 4. Předepisování přesnosti rozměrů, Technická dokumentace (1. ročník): 5. Předepisování jakosti povrchu, Technologie (1. ročník): 3. Jakost povrchu, lícování, Technologie (4. ročník): 6. Renovace strojních součástí, Technická měření (4. ročník): Kontrola vybraných strojních součástí, Technická měření (4. ročník): Měření základních technických veličin</p> <p>přesahy z: (1. ročník): 3. Jakost povrchu, lícování</p>	

2. ročník, 7 + 3 1/2 h týdně, povinný

1. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI, 14 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP • zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce • uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování • uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci • uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu 	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci <ul style="list-style-type: none"> • školní řád • pracovně právní problematika BOZP • místní provozní bezpečnostní předpisy • bezpečnost při práci na strojních zařízeních • první pomoc • hygienické předpisy
<p>přesahy z: (2. ročník): 1. Základy montáže</p>	

2. ZÁKLADY STROJNÍHO OBRÁBĚNÍ, 51,5 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> • popíše druhy strojního obrábění, jejich použití a technologické možnosti • volí (popř. vyhledává v tabulkách) technologické podmínky obrábění, volí pracovní nástroje, způsob upnutí nástrojů a obrobků • upíná obrobky a nástroje do standardních 	Základy strojního obrábění <ul style="list-style-type: none"> • soustružení • frézování • obrážení • broušení • vrtání

<p><i>upínadel a přípravků</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>seřizuje a obsluhuje používané obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu</i> • <i>zhotovuje strojním obráběním jednoduché součástky výrobků, popř. je podle potřeby upravuje</i> • <i>kontroluje, čistí a v případě potřeby upravuje součásti před jejich montáží</i> 	
<p>přesahy do: Strojírenská technologie (3. ročník): Základy strojního obrábění, Strojírenská technologie (4. ročník): 1. Základy soustružení, Strojírenská technologie (4. ročník): 2. Základy frézování, Strojírenská technologie (4. ročník): 3. Materiály pro řezné nástroje, Strojírenská technologie (4. ročník): 4. Broušení, Strojírenská technologie (4. ročník): 5. Hoblování, protahování, Strojírenská technologie (4. ročník): 6. Výroba závitů a ozubení, Odborný výcvik (4. ročník): 2. základy strojního obrábění zaměřené na opravy, údržbu, seřízení, ustavování a zkoušky, Odborný výcvik (4. ročník): 4. souborná práce zaměřená na ruční zpracování kovů</p> <p>přesahy z: (1. ročník): 3. Jakost povrchu, lícování, (2. ročník): NJ 5. Technická dokumentace</p>	

3. POTRUBÍ A ARMATURY, 21 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>určuje vzájemnou polohu součástí a dílů a jejich uložení</i> • <i>spojuje součásti a díly, zajišťuje je proti změně polohy</i> • <i>montuje a demontuje spoje</i> 	<p>Potrubí a armatury</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>druhy potrubí</i> • <i>druhy armatur</i>
<p>přesahy do: Strojnictví (2. ročník): 1. Potrubí a armatury, Strojnictví (2. ročník): 2. Utěsňování součástí a spojů, Technická mechanika (3. ročník): 5. Hydromechanika, Technologie (3. ročník): 1. Spojování a montáž potrubí, Technologie (4. ročník): 5. Montáž hydraulických mechanismů</p> <p>přesahy z: (2. ročník): 2. Utěsňování součástí a spojů, (2. ročník): 5. Kompresory</p>	

4. ZPRACOVÁNÍ PLASTŮ, 7 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
	<p>Zpracování plastů</p>
<p>přesahy do: Strojírenská technologie (3. ročník): Slévárenství,</p>	

Technologie (4. ročník): 6. Renovace strojních součástí,
 Technologie montáže (4. ročník): 3. Stroj a životní a pracovní prostředí člověka
přesahy z:
 (1. ročník): Základy obecné ekologie

5. SOUBORNÁ PRÁCE, 42 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> • <i>slícovává součásti před jejich sestavením</i> • <i>volí vhodný způsob měření a kontroly délkových rozměrů, úhlů, tvaru, jakosti povrchu, volí potřebná měřidla</i> • <i>měří délky, úhly a geometrický tvar součástek pevnými, posuvnými a mikrometrickými měřidly</i> 	Souborná práce

6. TEPELNÉ ZPRACOVÁNÍ OCELI A RUČNÍ KOVÁNÍ, 21 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> • <i>volí a používá nástroje, nářadí, pomůcky a měřidla potřebná pro provedení dané operace</i> • <i>volí vhodný způsob a prostředky úprav a dělení materiálů a polotovarů</i> • <i>ručně zpracovává materiály včetně jejich přípravy před zpracováním</i> 	Tepelné zpracování oceli a ruční kování

7. MONTÁŽ SOUČÁSTÍ, 84 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> • <i>montuje a demontuje spoje</i> • <i>sestavuje a demontuje součásti pro přenos pohybu a sil, mechanismy a funkční celky výrobků</i> • <i>používá vhodné pomůcky a přípravky pro usnadnění montáže a demontáže</i> • <i>kontroluje úplnost sestavených celků, jejich funkčnost, dodržení vzájemné polohy součástí apod.</i> • <i>volí odpovídající technologický postup montáže, seřízení nebo opravy výrobku</i> • <i>zjišťuje technický stav výrobku diagnostickými a měřicími přístroji a zařízeními a určí potřebu servisních a opravárenských úkonů</i> • <i>stanovuje způsob a rozsah opravy nebo seřízení, potřebné materiálně-technické zabezpečení a odhaduje jejich časovou náročnost</i> 	Montáž součástí

<ul style="list-style-type: none"> • volí vhodný způsob měření a kontroly délkových rozměrů, úhlů, tvaru, jakosti povrchu, volí potřebná měřidla 	
<p>přesahy do: Technologie (3. ročník): 3. Montáž mechanismů, Technologie (4. ročník): 5. Montáž hydraulických mechanismů, Technologie (4. ročník): 4. Montáž pneumatických mechanismů, Technologie montáží (4. ročník): 1. Provozní schopnost výrobních zařízení, Technologie montáží (4. ročník): 4. Montáž a výpočty vybraných strojních částí, Odborný výcvik (4. ročník): 3. montáž mechanismů</p> <p>přesahy z: (1. ročník): 2. Spoje a spojovací součásti, (2. ročník): 3. Dopravní stroje a zařízení, (2. ročník): 1. Základy montáže, (2. ročník): 3. Spojování součástí nerozebíratelnými spoji, (2. ročník): 8. manipulace s výrobky a vázání , (2. ročník): 2. Spojování součástí rozebíratelnými spoji</p>	

8. MANIPULACE S VÝROBKOU A VÁZÁNÍ, 21 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování • uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci 	<p>Manipulace s výrobky a vázání břemen</p>
<p>přesahy do: Technologie (3. ročník): 2. Manipulace s výrobky a vázání břemen, Technologie montáží (4. ročník): 1. Provozní schopnost výrobních zařízení, Technologie montáží (4. ročník): 3. Stroj a životní a pracovní prostředí člověka, Odborný výcvik (2. ročník): 7. montáž součástí</p> <p>přesahy z: (2. ročník): 3. Dopravní stroje a zařízení</p>	

9. PRODUKTIVNÍ PRÁCE, PROHLUBOVÁNÍ DOVEDNOSTÍ, 85 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • výsledky vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> • učivo
<ul style="list-style-type: none"> • seřizuje a obsluhuje používané obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu • zhotovuje strojním obráběním jednoduché součástky výrobků, popř. je podle potřeby upravuje • volí odpovídající technologický postup montáže, seřízení nebo opravy výrobku • stanovuje způsob a rozsah opravy nebo seřízení, potřebné materiálně-technické zabezpečení a odhaduje jejich časovou 	<p>Produktivní práce, prohlubování dovedností</p>

<p><i>náročnost</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>volí a používá nástroje, nářadí, pomůcky a měřidla potřebná pro provedení dané operace</i> • <i>volí vhodný způsob a prostředky úprav a dělení materiálů a polotovarů</i> • <i>ručně zpracovává materiály včetně jejich přípravy před zpracováním</i> • <i>volí vhodné technologické postupy ručního zpracování materiálů</i> • <i>volí a používá nástroje, nářadí, pomůcky a měřidla potřebná pro provedení dané operace</i> • <i>volí vhodný způsob a prostředky úprav a dělení materiálů a polotovarů</i> • <i>ručně zpracovává materiály včetně jejich přípravy před zpracováním</i> • <i>vrta otvory a provádí jejich tvarovou a rozměrovou úpravu</i> • <i>upravuje dosedací plochy součástí a součásti slícovává</i> • <i>řeže vnitřní a vnější spojovací závity; spojuje součásti rozebíratelnými a nerozebíratelnými spoji</i> • <i>volí vhodné diagnostické metody a prostředky pro zjištění technického stavu a lokalizaci (jak mechanických, tak jiných) závad výrobku</i> • <i>zjišťuje technický stav výrobku, lokalizuje závady a určuje jejich možné příčiny</i> • <i>stanoví způsob opravy a její rozsah</i> • <i>volí způsob kontroly součástí a dílů</i> • <i>třídí součásti k repasi či renovaci</i> • <i>volí způsob seřízení a přezkoušení funkce výrobků a jejich částí</i> • <i>opravuje, udržuje, seřizuje výrobky a zařízení, jejich mechanismy, agregáty a systémy</i> • <i>provádí běžné a střední opravy výrobků</i> • <i>přezkoušuje funkčnost smontovaných a opravených výrobků a zařízení a jejich mechanismů, funkčních celků, agregátů a systémů</i> • <i>provádí záznamy o údržbě, servisních činnostech a opravách v dokumentaci výrobků</i> 	
--	--

3. ročník, 7 + 3 1/2 h týdně, povinný

1. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI, 23,5 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<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 na pracovišti a dbá na jejich dodržování • při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy • uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci • poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti • uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu 	<p>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci</p> <ul style="list-style-type: none"> • školní řád • pracovně právní problematika BOZP • místní provozní bezpečnostní předpisy • bezpečnost při práci na strojních zařízeních • první pomoc • hygienické předpisy
<p>přesahy z: (1. ročník): 3. Kovové materiály, (2. ročník): Svařování, (3. ročník): 1. Spojování a montáž potrubí</p>	

2. ZÁKLADNÍ KURZ SVAŘOVÁNÍ, 158 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
	Základní kurz svařování
<p>přesahy do: Technologie (4. ročník): 6. Renovace strojních součástí</p> <p>přesahy z: (1. ročník): 1. Rozdělení, označování, vlastnosti a použití, (1. ročník): 3. Kovové materiály, (1. ročník): 4. Spoje s materiálovým stykem, (2. ročník): Svařování, (2. ročník): 3. Spojování součástí nerozebíratelnými spoji,</p>	

3. PRAXE VE FIRMÁCH DLE POŽADAVKU REGIONU, 165 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
	Praxe ve firmách dle požadavku regionu
<p>přesahy z: (2. ročník): 2. Utěšňování součástí a spojů,</p>	

(2. ročník): 3. Dopravní stroje a zařízení,

4. ročník, 7 h týdně, povinný**1. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI, 7 VYUČOVACÍCH HODIN**

• výsledky vzdělávání	• učivo
<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 na pracovišti a dbá na jejich dodržování • při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy • uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci • poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti • uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu 	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci <ul style="list-style-type: none"> • školní řád • pracovně právní problematika BOZP • místní provozní bezpečnostní předpisy • bezpečnost při práci na strojních zařízeních • první pomoc • hygienické předpisy
přesahy z: (1. ročník): 7. Mechanismy kinematické, (3. ročník): Základy strojního obrábění	

2. ZÁKLADY STROJNÍHO OBRÁBĚNÍ ZAMĚŘENÉ NA OPRAVY, ÚDRŽBU, SEŘÍZENÍ, USTAVOVÁNÍ A ZKOUŠKY, 46 VYUČOVACÍCH HODIN

• výsledky vzdělávání	• učivo
<ul style="list-style-type: none"> • popíše druhy strojního obrábění, jejich použití a technologické možnosti • volí (popř. vyhledává v tabulkách) technologické podmínky obrábění, volí pracovní nástroje, způsob upnutí nástrojů a obrobků • upíná obrobky a nástroje do standardních upínadel a přípravků • seřizuje a obsluhuje používané obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu • zhotovuje strojním obráběním jednoduché součástky výrobků, popř. je podle potřeby 	Základy strojního obrábění zaměřené na opravy, údržbu, seřízení, ustavování a zkoušky strojů <ul style="list-style-type: none"> • soustružení • frézování • obrážení • broušení • vrtání

<p><i>upravuje</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>volí vhodný způsob měření a kontroly délkových rozměrů, úhlů, tvaru, jakosti povrchu, volí potřebná měřidla</i> • <i>měří délky, úhly a geometrický tvar součástí pevnými, posuvnými a mikrometrickými měřidly</i> • <i>měří délkové rozměry, úchylky geometrického tvaru součástí apod. číselníkovými úchylkoměry, mechanickými a optickomechanickými měřicími přístroji</i> • <i>realizuje specifická měření, používaná při kontrole součástí v dané skupině výrobků</i> • <i>měří a zjišťuje (např. porovnáváním) jakost povrchu součástí</i> • <i>stanovuje způsob a postup seřízení výrobku či výrobního zařízení, potřebné nářadí, nástroje, měřidla a další materiálnětechnické zabezpečení</i> • <i>seřizuje výrobky a výrobní zařízení</i> • <i>obsluhuje seřízené výrobní zařízení</i> 	
<p>přesahy do: Technická dokumentace (4. ročník): 1. Vytváření výkresů a sestav v CAD - 3D zobrazení, Strojírenská technologie (4. ročník): 1. Základy soustružení, Strojírenská technologie (4. ročník): 2. Základy frézování, Strojírenská technologie (4. ročník): 3. Materiály pro rezné nástroje, Strojírenská technologie (4. ročník): 4. Broušení, Strojírenská technologie (4. ročník): 5. Hoblování, protahování, Strojírenská technologie (4. ročník): 6. Výroba závitů a ozubení, Strojírenská technologie (4. ročník): 7. Automatizace obrábění, Technická měření (4. ročník): Kontrola vybraných strojních součástí, Technologie montáží (4. ročník): 1. Provozní schopnost výrobních zařízení, Technologie montáží (4. ročník): 2. Technické zajištění péče o výrobní zařízení, Technologie montáží (4. ročník): 3. Stroj a životní a pracovní prostředí člověka</p> <p>přesahy z: (1. ročník): 3. Kovové materiály, (1. ročník): 6. Mechanické převody, (2. ročník): 2. základy strojního obrábění, (3. ročník): Základy strojního obrábění</p>	

3. MONTÁŽ MECHANISMŮ, 52 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>kontroluje, čistí a v případě potřeby upravuje součásti před jejich montáží</i> • <i>slícovává součásti před jejich sestavením</i> • <i>určuje vzájemnou polohu součástí a dílů a jejich uložení</i> • <i>spojuje součásti a díly, zajišťuje je proti</i> 	<p>Montáž mechanismů</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>mechanismy pro přenášení pohybu</i> • <i>montáž řemenových, řetězových a lanových převodů</i> • <i>mazací a chladicí soustavy</i>

<p><i>změně polohy</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>montuje a demontuje spoje</i> • <i>sestavuje a demontuje součásti pro přenos pohybu a sil, mechanismy a funkční celky výrobků</i> • <i>používá vhodné pomůcky a přípravky pro usnadnění montáže a demontáže</i> • <i>kontroluje úplnost sestavených celků, jejich funkčnost, dodržení vzájemné polohy součástí apod.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>zásady údržby strojového parku</i>
---	---

přesahy do:

Technická měření (4. ročník): Souborná měření na strojích,
Odborný výcvik (4. ročník): 5. Praxe ve firmách dle požadavku regionu

přesahy z:

(1. ročník): 2. Spoje a spojovací součásti,
(1. ročník): 5. Části strojů umožňující pohyb,
(1. ročník): 7. Mechanismy kinematické,
(2. ročník): 1. Potrubí a armatury,
(2. ročník): 2. Utěšňování součástí a spojů,
(2. ročník): 2. Spojování součástí rozebíratelnými spoji
(2. ročník): 7. montáž součástí,
(3. ročník): 3. Montáž mechanismů,
(4. ročník): 1. Spojky,
(4. ročník): 5. Montáž hydraulických mechanismů

4. SOUBORNÁ PRÁCE ZAMĚŘENÁ NA RUČNÍ ZPRACOVÁNÍ KOVŮ, 14 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
	Souborná práce zaměřená na ruční zpracování kovů
<p>přesahy z: (2. ročník): 2. základy strojního obrábění, (3. ročník): Tváření zastudena</p>	

5. PRAXE VE FIRMÁCH DLE POŽADAVKU REGIONU, 91 VYUČOVACÍCH HODIN

<ul style="list-style-type: none"> • <i>výsledky vzdělávání</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>učivo</i>
	Praxe ve firmách dle požadavku regionu
<p>přesahy z: (4. ročník): 3. montáž mechanismů</p>	

5. Školní projekty

5.1. DEN ZEMĚ

Každoročně v měsíci dubnu v Integrované střední škole technické Mělník probíhá netradičním způsobem. Celý den je věnován tvorbě projektů nebo praktické činnosti zaměřené ke Dni Země, kterou si žáci sami vybrali. Garantem celé akce je Mgr.Vojík, koordinátor EVVO na škole, který má na starost celou organizaci dne. Žáci se věnují společně se svými pedagogy malování a úpravám tříd, chodeb, úklidu sportovního areálu a okolí školy, nebo po dohodě s vedením města se skupina studentů spolu s učiteli odborného výcviku podílí na likvidaci divoké skládky atp.

Někteří studenti se zaměří na zpracování projektů s tématy jako je třídění odpadu, životní prostředí, využití slunečních kolektorů na naší škole, praktické využití fotovoltaických panelů v Hostíně nebo fotovoltaická elektrárna v Habříně - Úštěku.

určeno pro: 1. ročník, 2. ročník, 3. ročník

pokrytí průřezových témat

Člověk a životní prostředí

Průřezové téma člověk a životní prostředí je realizováno ve vyučovacím předmětu Základy ekologie. Dosažené znalosti napomáhají žákům pochopit zásadní význam přírody a životního prostředí pro člověka, získat povědomí o základních ekologických zákonitostech a negativních dopadech působení člověka na přírodu a životní prostředí. Žáci si budují takové postoje a hodnotovou orientaci, na jejichž základě si budou utvářet svůj budoucí životní styl na základě ekologicky přijatelných hledisek a chránit životní prostředí.

1. ročník

Činnost podle aktuálních potřeb školy.

Projekt rozvíjí tyto klíčové kompetence:

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních.

Projekt rozvíjí tyto odborné kompetence:

- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

2. ročník

Činnost podle aktuálních potřeb školy.

Projekt rozvíjí tyto klíčové kompetence:

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních.

Projekt rozvíjí tyto odborné kompetence:

- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

3. ročník

Činnost podle aktuálních potřeb školy.

Projekt rozvíjí tyto klíčové kompetence:

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních.

Projekt rozvíjí tyto odborné kompetence:

- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

6. Hodnocení žáků a autoevaluace školy

AUTOEVALUACE ŠKOLY

Škola v rámci autoevaluace hodnotí tyto oblasti:

Podmínky ke vzdělávání

Rozhodnutím MŠMT ze dne 18.6.2010 –č.j.15 914/2010-21 s účinností od 1. 9. 2010 došlo ke změně v zápise v rejstříku škol v následujících údajích:

26-51-H/01 Elektrikář, denní studium, délka studia 3 roky

Prostorové podmínky pro výuku jsou zatím velmi dobré, výhledově však mohou nastat problémy s učebnicemi z důvodu přibývajících víceoborových tříd a nutnosti dělení při výuce odborných předmětů.

Velmi dobré podmínky jsou i pro stravování žáků, výběr ze dvou jídel, zakoupením nových příborů a podnosů se zlepšila i hygiena stravování.

Materiálně technické podmínky pro výuku jsou dobré, všechny objekty (škola, tělocvična, dílny, domov mládeže i jídelna) jsou umístěny v uzavřeném areálu a jsou majetkem zřizovatele. Udržování celého areálu na potřebné úrovni je však velmi náročné především z hlediska finančních prostředků. Díky projektu „Modernizace škol“ Středočeského kraje byla vybavena jedna třída interaktivní tabulí s příslušenstvím. V současné době jsou ve škole k dispozici dvě třídy s interaktivními tabulemi a další dvě třídy dataprojektory.

Ekonomické podmínky školy se odvíjejí od počtu žáků, neboť rozpočet je na počtu žáků přímo závislý. Pokud bude celkový počet žáků a studentů denního studia oscilovat kolem 330, bude možno pokračovat v průběžné výměně školního nábytku, doplňování pomůcek i materiálového vybavení pro výuku, rozšiřování výukového softwaru i programů na DVD i umožnění účasti našich žáků na mnoha sportovních soutěžích. K tomu napomáhá i doplňková činnost, kterou zajišťuje ekonomický úsek.

Průběh vzdělávání

Úroveň pedagogického procesu je u jednotlivých učitelů dosti rozdílná, hodnocení dle oborů vyznívá lépe ve prospěch strojních oborů jak v odborné tak v teoretické výuce. Vliv na to má určitě i lepší komunikace a klima mezi učiteli odborného výcviku a teoretické výuky strojních oborů. I když je zlepšování klimatu a komunikace věnována velká pozornost, úroveň se daří zvyšovat jen velmi pomalu. Obecně se dá říci, že část učitelů má problém i se základním dodržováním pracovní doby a jeho účelném využití přesto, že jsou na to pravidelně upozorňováni. V jednom případě bylo použito i písemné napomenutí s možností výpovědi.

Vedení povinné dokumentace je na dobré úrovni, jsou prováděny pravidelné kontroly třídních knih, katalogových listů a třídní učitelé i učitelé odborného výcviku jsou písemně upozorňováni na chyby, které musí v daném termínu odstranit.

Podpora školy žákům a studentům, spolupráce s rodiči a dalšími organizacemi

Škola se snaží podporovat žáky ve všech možných oblastech. Sociálně slabším žákům všech ročníků zapůjčujeme zdarma učebnice, případně hradíme část nákladů na akcích školy jako je např., seznamovací kurz 1. ročníků ve Lhotce u Mělníka. Pro žáky 1. ročníků jsme také zdarma zajišťovali až do školního roku 2008/09 pracovní oděv, boty a pokrývku hlavy. Bohužel vzhledem ke snížení dotací od zřizovatele jsme byli nuceni tuto službu počínaje šk. rokem 2009/10 ukončit.

Žákům jsou nabízeny pravidelné konzultace, které však jsou využívány jen omezeně, většinou před klasifikacemi, případně před maturitami a závěrečnými zkouškami. Žáci mají možnost si dohodnout termíny konzultací s učiteli i mimo časový rozvrh.

V maximálně možné míře je žákům a studentům naší školy nabídnuta možnost sportovního vyžití v odpoledních hodinách, kdy mají možnost navštěvovat sportovní kroužky či posilovnu. Přes opakovanou propagaci se těchto aktivit zúčastňuje méně než 10 % žáků. Na naší škole pracuje aktivně Sportcentrum, které je členem AŠSK. Z finančních příspěvků je hrazen pronájem bazénu i nákupy sportovního materiálu.

Komunikace s rodiči je na průměrné úrovni, na pravidelné schůzky chodí méně jak 50 % rodičů. Aktivita při spolupráci zcela spočívá na učitelích, kteří se někdy marně snaží s rodiči problémových dětí navázat kontakt. Stále častější jsou případy agresivního chování nejen žáků, ale i rodičů vůči učitelům. Rodiče často kryjí svým podpisem záškoláctví.

Velmi dobrá je spolupráce s PPP na Mělníku, kde nám velmi vyšli vstříc a pomohli řešit počínající šikanu ve třídě pravidelnými pohovory a besedami se žáky.

Aktivně působí vedení školy při vyhledávání partnerů pro odbornou praxi žáků. Bohužel se v poslední době projevila hospodářská recese a některé firmy odřekly možnost spolupráce. Přesto se nám podařilo udržet spolupráci s firmami v regionu na dobré úrovni.

Výsledky vzdělávání

Pravidelně naše škola realizuje srovnávací testy VEKTOR od firmy SCIO. Porovnáváme první ročník studijního oboru a stejnou třídu pak po 4 letech. Letošní maturitní třída byla tedy testována v roce 2006. Zajímavé je srovnání pomocí průměrného percentilu s ostatními středními školami.(včetně gymnázií).

Zatímco u OSP a ČJ došlo ke zvýšení hodnot mezi prvním a čtvrtým ročníkem, u cizích jazyků je viditelný propad. Částečně to mohlo být způsobeno změnou učitelů/ek během školního roku, především však nechutí se učit cizí jazyk, pokud je možnost alternativního maturitního předmětu – matematiky.

Řízení školy, personální práce, další vzdělávání

Úkoly pro jednotlivé úseky jsou projednávány na pravidelných poradách vedení školy, ze kterých je pořizován zápis, jež je elektronicky rozeslán vedoucím úsekům a plnění úkolů je následně na další poradě kontrolováno.

Vzhledem k dostatečnému počtu počítačových stanic je stále více používán elektronický systém přenosu informací mezi jednotlivými úseky, ale i mezi jednotlivými pracovníky. Celý prostor školy je kromě kabelového připojení i pokryt signálem WIFI z několika přístupových bodů pro připojení z přenosných PC do sítě školy a internetu. Připojení k internetu je zajišťováno ze sítě občanského sdružení MASON, z přípojného bodu internetové sítě CL-NET s.r.o rádiovým, vyhrazeným připojením 10Mps/5Mps agregací 1:1 přes firewall, Proxy server Linux. Provoz na síti školy je kontrolován programem, který zajišťuje diferencovaný přístup jednotlivých uživatelů do internetu. Dohled nad dodržováním autorského zákona na úseku IT má správce úseku, který instalaci a licence programů programu průběžně kontroluje. Vedení školy v maximálně možné míře podporuje vzdělávání učitelů, jeden učitel odborného výcviku pokračuje v bakalářském studiu pedagogiky, dva učitelé teoretické výuky studují doplňkové pedagogické studium a jeden učitel studuje bakalářské studium FSI ČVUT.

Údaje o výsledcích ve vzdělávání

Naše škola se v maximální míře snaží již několik let využít i evropských programů a grantů pro zlepšení a zefektivnění výuky. Bylo podáno několik projektů na vybavení učeben, bohužel ani jeden nebyl vybrán k realizaci. Naopak se podařilo uspět v programu Leonardo da

Vinci, který umožnil během posledních 3 let našim žákům každoročně absolvovat odbornou stáž v Německu.

Z fondu MŽP se podařilo realizovat projekt Sluneční kolektory za 1,37 mil. Kč, který nám umožní ohřívat 3000 litrů TUV a tím snížit spotřebu plynu na její ohřev. I v dalších letech se budeme snažit prosadit s projekty na vybavení učeben, zateplování budov a dovybavení dílen.

Celostátní projekt IQ Industry, do kterého naše škola také vstoupila, má za úkol realizovat program společné náborové politiky žáků devátých tříd do prvních ročníků středních odborných škol s využitím projektu „Auta nás baví“. Dalším z cílů je zařadit do programu dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků organizaci dlouhodobých odborných praxí učitelů v průmyslových firmách.

Díky vlastní doplňkové činnosti jsme zrekonstruovali v dílnách učebnu pro výuku oboru elektrikář za téměř 0,5 mil Kč. Bohužel další rekonstrukce již z našich prostředků nebude možná, protože získané finanční prostředky budeme nuceni v dalším období použít na pokrytí snížení finančních prostředků od zřizovatele.

Negativně se v poslední době projevuje pokles žáků vycházejících ze základních škol, což je vidět na počtu přijímaných žáků.