

Střední průmyslová škola Edvarda Beneše a obchodní akademie Břeclav,
příspěvková organizace

Kompletní ŠVP

Strojírenství - varianta Inovativní 3D technologie a průmyslové navrhování

RVP 23-41-M/01 Strojírenství

od 1. 9. 2022

Obsah

1	Střední průmyslová škola Edvarda Beneše a obchodní akademie Břeclav, příspěvková organizace	2
2	Profilabsolventa	3
3	Charakteristikaškoly	6
4	CharakteristikaŠVP	8
	Podmínkyrealizace	14
5	PřehledrozpracováníRVPdoŠVP	18
6	Učebníplán	20
7	Učebníosnovy	22
	7.1 Jazykovévzděláváníiakomunikace	22
	7.1.1 Českýjazykaliteratura	23
	7.1.2 Anglickýjazyk	36
	7.1.3 Humanitníseminář	43
	7.1.4 Německýjazyk	45
	7.1.5 Jazykovýseminář	51
	7.2 Společenskovednívzdělávání	52
	7.2.1 Dějepis	54
	7.2.2 Základyspolečenskýchvěd	57
	7.3 Přírodovědnévzdělávání	60
	7.3.1 Fyzika	61
	7.3.2 Chemie	66
	7.3.3 Ekologie	68
	7.4 Matematickévdělávání	70
	7.4.1 Matematika	71
	7.4.2 Seminářzmatematiky	79
	7.5 Vzděláváníiprozdraví	81
	7.5.1 Tělesnávýchova	82
	7.6 Vzděláváníivinformačnía komunikačnítchologiích	89
	7.6.1 Informačnía komunikačnítchologie	90
	7.7 Ekonomickévdělávání	94
	7.7.1 Ekonomika	95
	7.8 Odbornévzdělávání	97
	7.8.1 Strojírenskátechnologie	98
	7.8.2 Stavbaaprovozstrojů	103
	7.8.3 Technickádokumentace	105
	7.8.4 Konstrukčnívíčení	107
	7.8.5 Počítačovékonstruování	108
	7.8.6 Počítačovéaplikace	113
	7.8.7 Mechatronika	115
	7.8.8 Kontrolaaměření	118
	7.8.9 Mechanika	120
	7.8.10 Praxe	122
	7.8.11 CNCstroje	124
	7.8.12 Elektrotechnika	126
8	Spoluprácesesociálnímipartnery	128
9	Projekty	129

1 Střední průmyslová škola Edvarda Beneše a obchodní akademie Břeclav, příspěvková organizace

Název ŠVP	Strojírenství - varianta Inovativní 3D technologie a průmyslové navrhování		
Platnost	od 1. 9. 2022	Název RVP	RVP 23-41-M/01 Strojírenství
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka studia v letech:	4		

Název školy	Střední průmyslová škola Edvarda Beneše a obchodní akademie Břeclav, příspěvková organizace
Adresa	nábř. Komenského 1126/1, 690 25 Břeclav
IČ	60680342
REDIZO	600014231
Telefon	519 326 505
Fax	519 321 269
Email	skola@spsbv.cz
www	www.spsbv.cz

Zřizovatel	Jihomoravský kraj
Adresa	Žerotínovo náměstí 449/3, 601 82 Brno
IČ	70888337
Kontakt	Odbor školství
Telefon	541 653 501

.....
datum, podpis, razítko

2 Profil absolventa

Název školy	Střední průmyslová škola Edvarda Beneše a obchodní akademie Břeclav, příspěvková organizace		
Adresa	nábř. Komenského 1126/1, 690 25 Břeclav		
Zřizovatel	Jihomoravský kraj		
Název ŠVP	Strojírenství - varianta Inovativní 3D technologie a průmyslové navrhování		
Platnost	od 1. 9. 2022	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kód a název oboru	RVP 23-41-M/01 Strojírenství	Délka studia v letech:	4

Uplatnění absolventa

Varianta vzdělávání - Inovativní 3D technologie a průmyslové navrhování

Absolventi po povinné praxi a odpovídající době zapracování jsou připraveni pro výkon středních technicko-hospodářských funkcí a pro výkon náročných (vysoce kvalifikovaných) dělnických povolání zejména v oblasti strojírenství, ale i v ostatních odvětvích hospodářství. Mohou zastávat zejména funkce konstrukčního, technologického a provozního charakteru, které jsou řízeny prostředky výpočetní techniky, ale i další funkce v odborných útvarech. Z těchto důvodů musí mít absolvent široký odborný profil s nezbytným všeobecným vzděláním, musí být dostatečně adaptabilní i v příbuzných oborech. Musí umět logicky myslet a být schopen aplikovat nabyté základní vědomosti, dovednosti a návyky při řešení konkrétních problémů, pracovat samostatně i v týmu, soustavně se samostatně vzdělávat s trvalým zájmem o sledování vývoje svého oboru studiem odborné literatury. Musí být schopen ovládat i vybrané manuální zručnosti a dovednosti a vědecky fundované metody práce na odpovídající úrovni a cílevědomě, rozvážně a rozhodně jednat v souladu s právními normami společnosti a zásadami vlastenectví, humanismu a demokracie. Potřebnou praxí s dalším studiem si dále zvyšuje kvalifikaci. Absolventi studijního oboru Strojírenství s rozšířenou výukou výpočetní techniky jsou připraveni i pro vysokoškolské studium na strojních fakultách, popřípadě v příbuzných oborech.

Kompetence absolventa

Klíčové kompetence

a) obecné

Absolvent byl veden tak, aby:

- jednal odpovědně a samostatně
- uplatňoval bezpředsudkový přístup k lidem, respektoval práva a osobnost druhých lidí
- jednal v souladu s morálními principy a zásadami, dodržoval zákony
- uvědomoval si vlastní národní, kulturní a osobní identitu
- měl aktivní přístup k životu, chápal nutnost sebezvzdělávání a celoživotního učení
- chápal význam životního prostředí, aktivně ho chránil a jednal v duchu trvale udržitelného rozvoje
- uvědomoval si odpovědnost za vlastní život a ctil život jako nejvyšší hodnotu

b) v oblasti všeobecně vzdělávací

Vzdělávání směřovalo k tomu, aby absolvent:

- uměl číst s porozuměním texty různého druhu, stylu, rozuměl ikonickým textům (vyobrazením, mapám, schémátům atp.)
- spolehlivě znal český jazyk a dovedl jej kultivovaně užívat, písemně i ústně, ve všech komunikativních situacích
- disponoval znalostí dvou cizích jazyků na úrovni běžné hovorové konverzace, s porozuměním dovedl číst jednoduché odborné texty
- měl základní znalosti o fungování demokratické společnosti a o evropské integraci
- dokázal pracovat samostatně i v týmu, uměl vyjádřit a obhájit svůj názor, konstruktivně přistupoval ke kritice
- reálně posuzoval své možnosti, stanovoval si priority a cíle
- adaptoval se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností je ovlivňoval

c) v oblasti matematicko-přírodovědného získal vhled do problematiky:

- měl matematické a přírodovědné znalosti a dovednosti, především z matematiky, fyziky a výpočetní techniky potřebné pro další studium

- uměl aplikovat matematické a přírodovědné poznatky v odborných předmětech a při řešení praktických problémů
- uměl při řešení úloh zvolit odpovídající pracovní postup a použít vhodné algoritmy
- uměl získat a vyhodnotit informace prostřednictvím odborné literatury nebo elektronických médií

Odborné kompetence

Vzdělávání směřovalo k tomu, aby absolvent:

- prakticky používal znalosti o pohybu, silách vnějších i vnitřních a jejich působení na tělesa a soustavy v tuhém, kapalném a plynném stavu, vlivu provozních zatížení na deformaci tvaru a možnost porušení součástí, získat poznatky o únavové pevnosti
- byl seznámen se zákonitostmi pohybu tekutin ze současné přeměny tepelné a mechanické energie a uplatnění těchto zákonitostí
- měl přehled o základech elektroniky a elektrotechniky a jejich aplikacích včetně znalostí základních měřících elektrotechnických metod a technik
- měl přehled o způsobech zobrazování tvaru strojních součástí a zhotovování technických výkresů (výrobních a výkresů sestavení funkčních celků), včetně určování rozměrů (licování), jakosti povrchu a jeho úpravy, geometrického tvaru (včetně tolerancí tvaru a polohy) a dalších pokynů pro výrobu z hlediska funkce, výroby, montáže a kontroly
- orientoval se ve funkcích jednotlivých strojních součástí mechanismů a montážních celků
- uměl vyhotovit technologický postup s respektováním ekonomických a bezpečnostních hledisek
- ovládal základní pojmy o zpracování informací na počítači, ovládá funkce prostředků výpočetní techniky, základní etapy řešení s využitím počítače a způsoby komunikace uživatele s počítačem
- byl seznámen se základními pojmy a vztahy z ekonomiky a řízení stroj. podniku
- orientoval se v principech tržního hospodářství, zákonech, právních normách a zvyklostech v oblasti živnostenského podnikání
- zbyl seznámen s významem informační soustavy podniku a jejich oborů
- dokázal aplikovat zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce, tvorby a ochrany životních prostředí,
- ovládal vybrané manuální dovednosti
- byl schopen provést kontrolu jakosti výchozích polotovarů a hotových výrobků včetně znalostí výpočtů fyzikálního charakteru nutných pro tuto kontrolu

varianta vzdělávání - Inovativní 3D technologie a průmyslové navrhování

- zvládl konstruování s podporou počítače v několika softwarových produktech
- dokázal správně volit materiál a jeho tepelné nebo chemicko-tepelné zpracování na základě vědomostí z oblasti vlastností materiálů, jeho tepelného zpracování a zkoušení
- uměl s využitím výpočetní techniky navrhnout jednotlivé strojní součásti, mechanismy a montážní celky s uplatněním hledisek metodiky konstruování včetně metod hodnotové analýzy, s využitím normalizovaných součástí, technologičnosti konstrukce, ekonomiky, statiky a ekologie
- z oblasti způsobů a zařízení pro přeměnu polotovaru ve výrobek a stroje, nástroje, zařízení a pomůcky, jimiž se tato přeměna uskutečňuje
- měl přehled o strojírenských technologiích, technice montáží a demontáží
- rozuměl konstrukci nástrojů, přípravků a měřidel (pevných)
- uměl řešit konstrukční i technologickou přípravu výroby
- ovládal principy a možnosti automatického řízení strojů a zařízení, mechanizace a automatizace výrobních procesů
- chápal problematiku řízení jakosti ve strojírenském podniku

Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání

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

Kompetence absolventa

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
- Kompetence k řešení problémů
- Komunikativní kompetence
- Personální a sociální kompetence
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
- Matematické kompetence
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje
- Navrhovat a konstruovat strojní součásti, mechanismy a části strojů, nástroje, nářadí, přípravky aj. výrobní pomůcky, volit prvky technického vybavení budov, technologického vybavení pracovišť apod. a navrhovat jejich umístění
- Navrhovat způsoby, technická zařízení, nářadí, nástroje, výrobní pomůcky a technologické podmínky k přeměně surovin, předvýrobků a polotovarů na strojírenské výrobky
- Navrhovat systémy péče o technický stav strojů a zařízení, způsoby zjišťování jejich technického stavu, postup práce při jejich revizích, údržbě a opravách
- Měřit základní technické veličiny
- Využívat prostředky informačních a komunikačních technologií pro podporu efektivní práce

3 Charakteristika školy

Název školy	Střední průmyslová škola Edvarda Beneše a obchodní akademie Břeclav, příspěvková organizace		
Adresa	nábř. Komenského 1126/1, 690 25 Břeclav		
Název ŠVP	Strojírenství - varianta Inovativní 3D technologie a průmyslové navrhování		
Platnost	od 1. 9. 2022	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kód a název oboru	RVP 23-41-M/01 Strojírenství	Délka studia v letech:	4

Střední průmyslová škola Edvarda Beneše a obchodní akademie Břeclav, příspěvková organizace je státní odbornou školou, která vznikla sloučením Střední odborné školy průmyslové Edvarda Beneše a Středního odborného učiliště, Břeclav, nábř. Komenského 1 s Obchodní akademií Břeclav. Škola po sloučení navázala na dlouhou tradici technického a ekonomického vzdělávání v regionu.

V současné době nabízí maturitní a učební obory, převážně technické a ekonomické. Struktura vzdělávací nabídky odpovídá potřebám v regionu. Jde o jednu z největších škol tohoto typu v Jihomoravském kraji. Škola se snaží o moderní výuku a těsné propojení s praxí, čímž se jí daří vychovávat žáky, o které je mezi zaměstnavateli zájem. Mnoho absolventů pokračuje v dalším studiu na vysokých nebo vyšších odborných školách. O kvalitní přípravě žáků svědčí také výborné výsledky v soutěžích, zejména odborných.

Zřizovatelem školy je Jihomoravský kraj se sídlem Žerotínovo náměstí 449/3, 601 82 Brno.

Škola poskytuje vzdělání nebo služby v těchto místech:

- Střední průmyslová škola Edvarda Beneše, nábř. Komenského 1126/1
- Obchodní akademie, Smetanovo nábř. 17
- Střední odborné učiliště, Sovadinova 6
- Dílny odborného výcviku, Národních hrdinů 24
- Domov mládeže, Bratří Mrštíků 4/2202
- Školní jídelna Bratří Mrštíků 3090

Dopravní dostupnost všech budov školy, ve kterých probíhá vzdělávání, je pro žáky ze širokého okolí velmi dobrá. Budovy se nachází v blízkosti vlakového a autobusového nádraží, nedaleko zastávek MHD.

Součást Střední průmyslová škola Edvarda Beneše

- Zaměření na obory elektrotechnické, strojírenské a dopravní.
- Kapacita je 774 žáků.
- Tato součást školy vznikla v roce 1945. Původní budova byla postavena v roce 1914. Výrazná přestavba vyučovacích prostor proběhla v letech 1980-1982 a současně byl počátkem 80. let dán do užívání velký dopravní sál tvořený maketou kolejiště.

Součást Obchodní akademie

- Zaměření na obory ekonomické.
- Kapacita je 460 žáků.
- Tato součást školy vznikla v roce 1919. Historická budova byla postavena v roce 1926, později byly postupně přistavěny tělocvična, šatny, nářadovna a vybudováno hřiště.

Součást Střední odborné učiliště

a) teoretické vyučování

- Zaměření na obory technické a služeb.
- Kapacita je 750 žáků.
- Výuka začala v roce 1952, kdy byla otevřena Závodní učňovská škola – ZUŠ. V roce 1967 se odborný výcvik převedl do budovy cukrovaru a teoretická výuka zůstala na ulici Sovadinova.

b) dílny odborného výcviku

- Dílny na ulici Národních hrdinů byly vybudovány v letech 1982-1985 pro výuku žáků se zaměřením kovo a elektro. Nachází se v nich 132 míst pro výuku učebních oborů. V objektu je svářečská škola s kapacitou 12 míst.
- V budově na ulici Sovadinova 6 Břeclav se nachází tři učebny pro výuku odborného výcviku oboru Kadeřník. Kapacita pracovišť je 56 žáků.

Domov mládeže

- Domov mládeže je jednoúčelové zařízení sloužící k ubytování žáků středních škol a dalších zájemců.
- Ubytovací kapacita je 120 lůžek.
- Areál tvoří dvě obytné budovy z let 1950 a 1967, vstupní hala a spojovací hala. Víceúčelová hala – tělocvična byla uvedena do provozu v roce 1970.

Školní jídelna

- Školní jídelna je jednoúčelové zařízení sloužící k zajištění celodenního stravování žáků středních škol, učitelů, provozních a správních zaměstnanců těchto škol a dalších zájemců.
- Stravovací kapacita je 1200 porcí obědů denně.
- Strávníci využívají objednávkový a stravovací systém.

Škola klade důraz na příjemné prostředí a kvalitní zázemí pro žáky i učitele. Výuka všech oborů je realizována v prostorách, kde na žáky čekají dobré technické podmínky, řada jazykových, počítačových a dalších odborných učeben, laboratoře, moderně pojaté dílny, tělocvičny, posilovny a knihovny. Žákům je k dispozici školní jídelna, na SOU výdejna stravy. Ve všech budovách školy je instalován přístupový systém. Pro komunikaci se žáky škola využívá informační systém EduPage.

V pedagogickém sboru pracují kvalifikovaní pedagogové a učitelé odborného výcviku. Ve škole působí školní poradenské pracoviště – každá součást školy má výchovnou poradkyni, metodika prevence, škola má svého psychologa a kariérovou poradkyni.

Škola rozvíjí spolupráci se sociálními partnery – s představiteli města a regionu, kde působí, se zaměstnavateli a dalšími institucemi. Dlouhodobě spolupracuje především s organizacemi, které mají vztah k obsahům vzdělávacích programů. Pracoviště těchto organizací jsou využívána pro výkon praxe a odborného výcviku žáků. Tito sociální partneři pomáhají vytvořit podmínky pro co nejlepší naplnění hlavních vzdělávacích cílů. Generálním partnerem školy se stala firma Fosfa a. s., která se významným způsobem podílí na modernizaci materiálních podmínek pro výuku.

Škola spolupracuje se zákonnými zástupci žáků, se základními, vysokými a vyššími odbornými školami. Jde o školy české i zahraniční.

4 Charakteristika ŠVP

Název školy	Střední průmyslová škola Edvarda Beneše a obchodní akademie Břeclav, příspěvková organizace		
Adresa	nábř. Komenského 1126/1, 690 25 Břeclav		
Název ŠVP	Strojírenství - varianta Inovativní 3D technologie a průmyslové navrhování		
Platnost	od 1. 9. 2022	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kód a název oboru	RVP 23-41-M/01 Strojírenství	Délka studia v letech:	4

Popis celkového pojetí vzdělávání

Vzdělávací program připravuje vzdělané technické pracovníky pro oblast strojírenství, avšak schopné se přizpůsobit i práci v příbuzných oborech. To jim umožňuje jednak získané odborné vzdělání, jednak jazyková vybavenost a také vzdělání v informačních a komunikačních technologiích. Absolventi mohou vykonávat funkce konstrukčního, technologického a provozního charakteru, dobře se uplatní i v široké oblasti samostatného podnikání. Pojetí výuky umožňuje rozvíjet individuální vzdělávací potřeby studenta.

Studijní obor sleduje tyto cíle:

- zvýšit zájem žáků o nové trendy ve strojírenské výrobě a příbuzných oborech
- poskytnout žákům všeobecný rozhled v oblasti techniky, přírodních věd a informačních a komunikačních technologií
- umožnit žákům dobře se připravit na další studium a odpovědně se rozhodnout o své profesní kariéře
- připravit absolventy ke studiu na vysokých školách a vyšších odborných školách nejen po stránce vědomostní, ale také dovednostní a postojové, zejména formovat jejich vztah k technice

V závěru druhého ročníku si žák zvolí variantu pro vzdělávání od třetího ročníku:

- inovativní 3D technologie a průmyslové navrhování
- autotronik

Pro zařazení žáka do třídy s příslušným zaměřením se škola řídí zájmem žáka, organizačními a technickými možnostmi a prospěchem žáka.

Výuka je orientována k technikám samostatného učení a práce žáků, jde zejména o náročnější samostatné práce, podporu týmové práce a kooperace. Dále je podporováno praktické vyučování, např. v dílnách, laboratořích nebo práce s výpočetní technikou.

Žáci se v průběhu studia mohou účastnit kulturně-vzdělávacích, poznávacích exkurzí, besed, přednášek.

Stěžejní metody výuky využívané v rámci praktického a teoretického vyučování

Jsou preferovány takové metody výuky, které kladou důraz na motivaci žáků a učí žáky technikám samostatného učení. Vzhledem k vybavení školy výpočetní technikou, vybavení školních dílen a strojních laboratoří je ve výuce ve velkém rozsahu využíváno utužení znalostí získaných v teoretických předmětech praktickou činností, žáci získávají psychomotorické dovednosti.

Žáci jsou vybaveni komunikativními, personálními a sociálními kompetencemi dle požadavků sociálních partnerů, budou schopni řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy, naučí se využívat prostředky informačních a komunikačních technologií, budou efektivně pracovat s informacemi a získají tak přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v ČR a EU.

Hodinová dotace matematického a přírodovědného vzdělávání připravuje žáky k pochopení technických předmětů a současně dává žákům základ pro úspěšné zvládnutí těchto předmětů při pokračování ve studiu na vysoké škole. Kromě běžných výukových metod (výklad, práce s textem a tabulkami) je využíváno samostatné práce žáků při řešení individuálních zadání a úkolů. Tyto prvky výuky jsou uplatňovány zejména v rámci praktických cvičení, která jsou realizována jak v učebnách, tak i laboratořích, dílnách nebo v učebnách s výpočetní technikou. Žák řeší logické úlohy s využitím svých poznatků z výuky, provádí práce na strojích nebo při technickém měření, konstruuje v 2D a 3D programech, vyhledává další potřebné informace z tabulek, literatury a internetu. Seznamuje se s matematickými a grafickými metodami řešení úkolů včetně využití počítačů. Nadaní žáci s vysokým zájmem jsou individuálně podporováni a svůj zájem a schopnosti mohou využít v soutěžích a olympiádách.

Praktická výuka probíhá ve skupinách na jednotlivých pracovištích školy, žáci jsou rozděleni do skupin (ruční a strojní obrábění, autodílna). Vyučovací proces je veden buď individuálně (ruční obrábění), nebo ve skupinách (strojní obrábění, autodílna). Tematický blok je ukončen po 3 měsících, žáci se na jednotlivých pracovištích vymění. O provedené změně skupin je vedena evidence v třídní knize, žáci jsou prokazatelně poučeni z DŘ, OBP, PO, ČSN a zásad hygieny práce.

Cílem praktického vyučování je získání potřebných dovedností při užití teoretických vědomostí, získaných

během výuky. Žáci pracují na zadaných úkolech a operacích individuálně, v případě složitějších úkolů, nebo projektů (autodílna) ve skupinách vždy pod vedením a dohledem vyučujícího.

Ve druhém a třetím ročníku žáci navštíví různé firmy, kde vykonají čtrnáctidenní praxe a získají představu o praktickém využití svých dovedností.

Způsoby rozvoje občanských a klíčových kompetencí ve výuce

Stěžejní metody výuky a aktivity školy jsou voleny tak, aby v maximální míře podpořily motivaci žáka, jeho kreativitu a vlastní aktivitu. Žáci jsou zapojováni do praktických činností, samostatných prací a jejich prezentací. Škola zajišťuje žákům přístup k informacím o nových technologiích. Dále škola zajišťuje otevřenost vůči veřejnosti, a to např. spoluprací se sociálními partnery, školskou radou, rodiči. Žáci se učí formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle. Aktivně se účastní diskusí, formulují a obsahují své názory a postoje, respektují názory druhých. Žáci budou vedeni k práci, důslednosti, pečlivosti, spolupráci s ostatními a k samostatnému učení. Budou umět využívat informačních technologií – internet (informační a vzdělávací servery), využívat aplikací při samostatné práci (prezentační programy, textové a tabulkové editory apod.). Budou zpracovávat seminární práce, zprávy z exkurzí, protokoly laboratorních měření.

způsoby začlenění průřezových témat do výuky

Způsob začlenění průřezových témat je konkretizován v rámci učebních plánů jednotlivých vyučovacích předmětů. Je realizován jednak přímým začleněním tématu do vzdělávacího obsahu předmětů nebo je obsahem dalších aktivit školy jako jsou kurzy (adaptační, lyžařský), besedy, exkurze, společenské akce, soutěže, akce třídních kolektivů atd. Tyto aktivity jsou uvedeny v ročním plánu práce školy.

Další formou realizace začlenění průřezových témat je simulace reálných situací a práce organizací, např. zapojení žáků do kontaktů s jinými školami v rámci projektů.

Organizace výuky

Studium je organizováno jako čtyřleté denní. Jeho součástí jsou i praktická cvičení, jejichž obsah je uveden v učebních osnovách příslušných předmětů. Žáci získají střední vzdělání s maturitní zkouškou, která se organizuje v souladu s platnými předpisy. Nedílnou součástí vzdělávání žáků je i příprava na aktivní uplatnění na trhu práce.

Metody a formy vzdělávání volí vyučující se zřetelem k charakteru předmětu, ke konkrétní situaci ve vyučovacím procesu. Při výuce jsou využívány moderní vyučovací metody, které zvyšují motivaci a efektivitu a tedy i kvalitu vzdělávacího procesu jako je:

- dialogická metoda
- diskuse
- skupinová práce žáků (diskusní skupiny, brainstorming, skupinové semináře, obhajoba a obžaloba, empatie)
- semináře
- projekty a samostatné práce (teoretické i praktické řešení problému, studium literatury, praktická činnost týkající se skutečného života, cvičení dovedností, tvořivá činnost)
 - metoda objevování a řízeného objevování
 - rozvíjení tvořivosti a vynalézavosti
 - učení se z textu a vyhledávání informací
 - učení se ze zkušeností
 - samostudium a domácí úkoly
 - návštěvy, exkurze a jiné metody
 - využívání prostředků ICT

V průběhu studia je realizována odborná praxe. Ve 2. a 3. ročníku je zařazena čtrnáctidenní souvislá praxe v reálných pracovních podmínkách na pracovištích fyzických a právnických osob. Na základě smlouvy uzavřené mezi školou a organizací je možné vykonávat vzdělávání v předmětu Praxe také na těchto pracovištích. V průběhu studia jsou realizovány odborné exkurze 3 dny ve školním roce.

Výuka ve škole je realizována v běžných i odborných učebnách. Je řízena rozvrhem, který je sestaven tak, aby respektoval specifika jednotlivých předmětů a metody výuky (spojování hodin, bloky ve čtrnáctidenním cyklu, projektové dny, kurzy).

Dělení tříd je uskutečňováno s ohledem na materiální a personální možnosti školy a s ohledem na bezpečnost.

Podmínky pro přijímání ke vzdělávání

Podmínky ke vzdělávání se řídí školským zákonem a vyhláškou MŠMT, kterou se stanoví podrobnosti o organizaci přijímacího řízení ke vzdělávání ve středních školách.

Podmínky pro přijetí ke vzdělávání jsou následující:

- splnění povinné školní docházky,
- splnění vyhlášených kritérií pro přijímací řízení,
- splnění podmínky zdravotní způsobilosti uchazeče o studium (potvrzuje lékař v přihlášce ke studiu).

Způsob ukončení vzdělávání

Vzdělávání je ukončeno maturitní zkouškou. Dokladem o dosažení středního vzdělání je vysvědčení o maturitní zkoušce. Obsah a organizace maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a prováděcím právním předpisem o ukončování studia ve středních školách.

Společná část maturitní zkoušky – povinné zkoušky

1. povinná zkouška - český jazyk a literatura

komplexní zkouška, která zahrnuje tři části:

- písemná práce
- didaktický test
- ústní zkouška

2. povinná zkouška

žák si zvolí:

a) cizí jazyk (anglický jazyk, německý jazyk nebo ruský jazyk)

komplexní zkouška, která zahrnuje tři části:

- písemná práce
- didaktický test
- ústní zkouška

b) matematika

- didaktický test

Profilová část maturitní zkoušky – povinné zkoušky

varianta vzdělávání: inovativní 3D technologie a průmyslové navrhování

1. povinná zkouška – Stavba a provoz strojů – ústní zkouška
2. povinná zkouška – Strojírenská technologie – ústní zkouška
3. povinná zkouška – vypracování maturitní práce se zaměřením na řešení úkolů z oblasti strojírenství (technologie, stavba strojů, práce na CNC) a její obhajoba před maturitní komisí

Profilová část maturitní zkoušky – nepovinné zkoušky

Žák může zvolit z následující nabídky max. 2 zkoušky.

varianta vzdělávání: inovativní 3D technologie a průmyslové navrhování

1. Mechanika – ústní zkouška
2. Kontrola a měření – ústní zkouška

Způsob a kritéria hodnocení žáků

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků je stanoveno školním řádem, který v této oblasti vychází z platné legislativy. Hodnocení výsledků vzdělávání je vyjádřeno klasifikací, využívá tradiční pětistupňové škály, která je školním řádem blíže specifikována. Kritéria hodnocení jsou dána klíčovými kompetencemi a školním řádem. Ve výchovně vzdělávacím procesu se uskutečňuje klasifikace průběžná (hodnocení dílčích výsledků) a celková (na konci prvního a druhého pololetí.) Hodnocení výsledků žáka z předmětu provádí učitel podle popisu v ŠVP, který je součástí Charakteristiky předmětu. Za první pololetí obdrží žák výpis z vysvědčení, na konci školního roku vysvědčení.

Společné zásady

- Při určování stupně prospěchu v jednotlivých předmětech na konci klasifikačního období se hodnotí kvalita práce a učební výsledky, jichž žák dosáhl za celé klasifikační období.
- Při určování klasifikačního stupně posuzuje učitel výsledky práce objektivně, nesmí podléhat žádnému vlivu subjektivnímu ani vnějšímu.
- Učitel oznamuje žákovi výsledek každého hodnocení a poukazuje na klady a nedostatky hodnocených projevů výkonů, výtvorů. Při ústním zkoušení oznámí učitel žákovi výsledek hodnocení okamžitě. Výsledky hodnocení písemných zkoušek a praktických činností oznámí žákovi nejpozději do 14 dnů.
- Při průběžném i celkovém hodnocení a klasifikaci učitel uplatňuje přiměřenou náročnost a pedagogický takt vůči žákovi. Učitel hodnotí a klasifikuje jen probrané učivo.

- Hodnocení průběhu a výsledků vzdělávání pedagogickými pracovníky je jednoznačné, srozumitelné, srovnatelné s předem stanovenými kritérii, věcné, všestranné, pedagogicky zdůvodněné, odborně správné a doložitelné.

- Žáka nehodnotí jen učitel – při prezentacích či skupinové práci mohou být využívány formy sebehodnocení a kolektivního hodnocení. Hodnocení musí dát perspektivu všem žákům – i žákům s horším prospěchem a žákům se speciálními vzdělávacími potřebami.

- Hodnocení distančního způsobu vzdělávání je vždy přizpůsobeno podmínkám žáka pro tento způsob vzdělávání: a) vzhledem k výrazně odlišným podmínkám pro vzdělávání na dálku v jednotlivých rodinách je průběžné hodnocení založeno zejména na motivačním základě, ať již slovním - formativním, které poskytuje konkrétní zpětnou vazbu žákovi o jeho pokroku ve výuce, tak případně i pomocí pozitivně ohodnocující klasifikace; b) v rámci průběžného hodnocení se zohledňuje především aktivita žáka, jeho přístup, pracovitost a ochota reagovat na podněty vyučujícího; c) vedle výše uvedených zásad jsou v platnosti všechna pravidla hodnocení vyplývající z klasifikačního řádu školy v platném znění.

Učitelé přistupují k průběžnému hodnocení výsledků žáků s vědomím motivační funkce hodnocení a jeho formativního významu. Základem pro hodnocení je partnerský, komunikativní přístup k žákům. Učitel respektuje právo žáka na individuální rozvoj. Chování neovlivňuje klasifikaci výsledků ve vyučovacích předmětech. Hodnocení je veřejné a učitel známku zdůvodní, žáci se mohou ke známce vyjádřit.

Zákonný zástupce žáka a žák jsou informováni průběžně o prospěchu a chování žáka vhodným způsobem, zejména:

- prostřednictvím školního informačního systému EduPage na základě přiděleného individuálního přístupu
- třídním učitelem a učiteli jednotlivých vyučovacích předmětů na třídních schůzkách
- třídním učitelem nebo učitelem daného předmětu, jestliže o to zákonní zástupci žáka nebo zletilý žák požádají
- třídním učitelem v případě mimořádného zhoršení prospěchu nebo chování

Každý vyučující předmětu před zahájením výuky seznámí žáky s programem výuky, jehož součástí jsou:

- cíle vyučovaného předmětu
- požadavky kladené na žáky v průběhu období a podmínky stanovené pro uzavírání známky o pololetí a na konci školního roku
- seznam literatury ke studiu

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků je podrobně popsáno v ŠVP u jednotlivých předmětů v části „Charakteristika předmětu“. Nejčastěji používanými formami ověřování výsledků žáků jsou ústní a písemné zkoušení. V závislosti na předmětu se hodnotí také přednes referátů, esejů, prezentace individuálních i skupinových prací, řečnická cvičení, písemné testy, slohové práce atd. Hodnotí se ucelenost, přesnost a trvalost osvojení požadovaných poznatků, faktů, pojmů, definic, zákonitostí a vztahů a schopnost je vyjádřit, přesnost, výstižnost a odborná i jazyková správnost ústního a písemného projevu. U písemných prací se zohledňuje i grafická stránka, u cizích jazyků rovněž rozsah a rozmanitost používaných jazykových a stylizačních prostředků. U ústního projevu se hodnotí také samostatné, správné a logické vyjadřování, kultivovanost verbálního projevu a schopnost jasně formulovat svůj názor. Učitelé hodnotí i některé domácí úkoly.

Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

V rámci školního vzdělávacího programu chceme pomoci žákům se zdravotním postižením, zdravotním znevýhodněním a se sociálním znevýhodněním.

Žákem se speciálními vzdělávacími potřebami je žák, který k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na rovnoprávném základě s ostatními potřebuje poskytnutí podpůrných opatření. Tito žáci jsou integrováni v běžných třídách a mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření z výčtu, který je uveden v § 16 školského zákona. Podpůrná opatření realizuje škola.

Podpůrná opatření 1. stupně uplatňuje škola i bez doporučení školského poradenského zařízení na základě plánu pedagogické podpory (PLPP). Podpůrná opatření 2. až 5. stupně lze uplatnit pouze s doporučením školského poradenského zařízení (ŠPZ).

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocení plánu pedagogické podpory

Shledá-li pedagogický pracovník, že žák nenaplnuje očekávané vzdělávací výstupy informuje o situaci třídního

učitele žáka. Třídní učitel zjistí, zda žák naplňuje nad očekávání či nenaplňuje vzdělávací výstupy v dalších předmětech vyučovaných ostatními učiteli. Poté třídní učitel informuje o svých zjištěních výchovného poradce. Výchovný poradce ve spolupráci s vedoucím školního poradenského pracoviště svolá schůzku osob účastnících se výchovně vzdělávacího procesu žáka: zletilý žák, nezletilý žák a zákonný zástupce nezletilého žáka (dále jen žák nebo zákonný zástupce žáka), výchovný poradce, učitelé, kteří žáka vyučují a v jejichž předmětech žák nenaplňuje očekávané vzdělávací výstupy.

Výchovný poradce na základě zjištění skutečností vypracuje spolu s vyučujícími plán pedagogické podpory, jehož součástí jsou podpůrná opatření 1. stupně, která jsou platná až po souhlasu ředitele školy. Tento plán je po 3 měsících výchovným poradcem ve spolupráci s vyučujícími, žákem a zákonným zástupcem vyhodnocen. Pokud jsou daná opatření dostatečná, pedagogičtí pracovníci nadále pokračují v jejich realizaci a úpravách podle potřeb žáka. Pokud jsou navržená opatření vyhodnocena jako neúčinná, navrhne výchovný poradce žákovi či jeho zákonným zástupcům vyšetření ve školském poradenském zařízení (SPC, PPP).

S vyhodnocením plánu pedagogické podpory, včetně návrhu dalšího postupu, je seznámen žák nebo zákonný zástupce nezletilého žáka, ředitel školy a učitelé.

Pokud je žákovi jako podpůrné opatření 1. stupně navržena pedagogická intervence, je možné mu tuto intervenci poskytnout samostatně, případně jej zařadit do skupiny žáků, kde již pedagogická intervence probíhá.

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocení individuálního vzdělávacího plánu

Pokud ŠPZ doporučí vzdělávání žáka podle IVP, zákonný zástupce podá žádost o vzdělávání podle IVP u ředitele školy.

Za tvorbu IVP, spolupráci se ŠPZ a spolupráci se zákonnými zástupci je odpovědná výchovná poradkyně. IVP vytváří třídní učitel ve spolupráci s vyučujícími dotčených předmětů, podklady kontroluje a konzultuje se ŠPZ výchovný poradce.

IVP vzniká bez zbytečného odkladu nejpozději do 1 měsíce od obdržení žádosti zákonného zástupce. IVP má písemnou formu.

S IVP jsou seznámeni všichni vyučující, žák a zákonný zástupce žáka a tuto skutečnost stvrdí svým podpisem.

IVP se průběžně vyhodnocuje a aktualizuje v souladu s vývojem speciálních vzdělávacích potřeb žáka.

Naplňování IVP vyhodnocuje 1x ročně ŠPZ.

Zodpovědné osoby a jejich role v systému péče o žáky se speciálními vzdělávacími potřebami

Poradenskou podporu těmto žákům, jejich zákonným zástupcům a pedagogům zajišťuje školní poradenské pracoviště, které tvoří: vedoucí školního poradenského pracoviště, výchovní poradci a školní metodici prevence.

Zapojení dalších subjektů

Při vzdělávání těchto žáků škola spolupracuje s pedagogicko-psychologickými poradnami a speciálně pedagogickými centry.

Práce se žáky se zdravotním znevýhodněním (žáci zdravotně oslabení, dlouhodobě nemocní a žáci s poruchami učení)

- možnost požádat o individuální vzdělávací plán
- možnost požádat o odpovídající a přiměřenou úpravu podmínek pro zapojení do vzdělávacího procesu
- spolupráce s rodiči nebo zákonnými zástupci v rámci diagnostiky a případné další pomoci při vzdělávání
- spolupráce s určenými pracovníky pedagogicko-psychologické poradny a s dalšími odborníky
- možnost uplatnění zdravotního hlediska
- respekt k individuálním potřebám žáka
- využití odpovídajících metod odpovídajících metod při výuce
- podpora dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků zaměřené na zkvalitnění jejich práce s žáky se zdravotním znevýhodněním

Práce se žáky se sociálním znevýhodněním (žáci, kteří pocházejí ze sociálně nebo kulturně a jazykově odlišného prostředí)

- doučování
- zapůjčení učebnic, učebních textů
- volba odpovídajících metod a forem práce
- spolupráce s psychologem, sociálním pracovníkem, případně dalšími odborníky
- volba vhodných přístupů

- tvorba příznivého klimatu ve třídě

Zabezpečení výuky žáků mimořádně nadaných

Při práci s nadanými žáky využíváme tyto zásady:

- vypracování individuálního vzdělávacího plánu
- zadávání specifických úkolů
- větší motivace k nadstandartním výkonům
- zapojení žáků do samostatných a rozsáhlejších prací a projektů
- vnitřní diferenciaci žáků v některých předmětech
- tvorba dostatečně podnětného prostředí pro rozvoj potenciálu žáků v oblasti didaktického vybavení
- zprostředkování adekvátních mimoškolních aktivit (olympiády, soutěže...)

Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Škola vytváří prostředí a podmínky podporující zdraví, např. podmínky pro volnočasové sportovní aktivity, zdravotně oslabeným žákům umožňuje účast v hodinách tělesné výchovy a nevyřazuje je z procesu školní tělesné výchovy, propaguje zdravý životní styl. Žáci mají možnost stravovat se ve školní jídelně, v průběhu vyučování a akcí školy dodržovat pitný režim atd.

Škola zpracovává každoročně Preventivní program školy, jehož součástí jsou kromě již zmiňovaného adaptačního kurzu také ostatní aktivity, které se týkají prevence sociálně patologických jevů.

Škola spolupracuje v oblasti prevence se Zdravotním ústavem Brno a organizacemi, které se zabývají prevencí sociálně patologických jevů. Programy jsou každý rok vybírány z aktuální nabídky a realizovány v souladu s organizačními, zdravotními nebo ostatními podmínkami. Ve škole pracuje školní metodik prevence. Ochrana před SPJ je věnována jedna část školního řádu.

Bezpečnost a ochrana zdraví žáků

- Poučení žáků na začátku školního roku provádí třídní učitel, který žáky seznámí zejména: a) se zněním školního řádu a pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků, se zásadami bezpečného chování ve třídě, na chodbách, schodištích, v šatnách, při odchodu ze školy a příchodu do školy, na pracovištích a na veřejných komunikacích; b) se zákazem přinášet do školy věci, které nesouvisí s vyučováním; c) s postupem při úrazech; d) s nebezpečím vzniku požáru.

- Poučení na počátku první vyučovací hodiny přichází v úvahu pouze u některých předmětů, např. tělesná výchova a předměty vyučované v počítačových učebnách. Vyučující seznámí žáky s pravidly bezpečného chování a upozorní je na možné ohrožení života, zdraví či majetku. O poučení zapisuje vyučující zápis do třídní knihy.

- Poučení před činnostmi, které se provádí mimo školní budovu (např. exkurze a jiné sportovní či kulturní akce, aj.), a seznámení se všemi pravidly chování, případnými zákazy, poučení o správném vybavení žáků provede TU nebo ten, kdo bude nad žáky vykonávat dohled.

- Prostředky první pomoci jsou dostupné v sekretariátu školy a v kabinetě TEV. Kontakty na tísňová volání jsou zveřejněny na nástěnce ve sborovně, v kanceláři a na chodbách.

- Každý úraz, poranění či nehodu, k níž dojde během vyučování, mimoškolní činnosti, jsou povinni žáci hlásit ihned svému učiteli, popř. jinému zaměstnanci školy.

- Každý zjištěný či nahlášený úraz se zaznamenává do Knihy úrazů. Kniha úrazů je uložena na součásti SPŠ. Úraz oznamuje zaměstnanec školy, který ho zjistil nebo k němu byl žáky přivolán. Do knihy ho zaznamenává pověřený zaměstnanec školy.

- Bezpečnost a ochranu zdraví žáků při akcích a vzdělávání mimo místo, kde se uskutečňuje vzdělávání, zajišťuje škola vždy nejméně jedním zaměstnancem školy – pedagogickým pracovníkem. Společně s ním může akci zajišťovat i zaměstnanec, který pedagogickým pracovníkem není.

- Při akcích konaných mimo místo, kde škola uskutečňuje vzdělávání, nesmí na jednu osobu zajišťující bezpečnost a ochranu zdraví žáků připadnout více než 25 žáků. Organizující pedagog je povinen se těmito pravidly řídit a dodržovat je s ohledem na zajištění BOZP.

Organizace, v níž žák vykonává praxi, odpovídá za bezpečnost a ochranu zdraví žáka/žákyně při práci. Proveďte před nástupem žáka/žákyně na odbornou praxi jeho proškolení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Dojde-li k úrazu sepiše „Záznam o úrazu žáka“, a to ve dvou stejnopisech, z nichž jeden si ponechá organizace a druhý bude do tří dnů od vzniku úrazu odeslán na adresu školy. V případě potřeby zapůjčí žákovi/žákyni ochranné pomůcky. Tuto povinnost stvrzuje zástupce organizace před zahájením praxe podpisem smlouvy o zajištění

odborné praxe.

Pětidenční kurz ochrany člověka za mimořádných situací - žáci třetích ročníků se učí rozpoznat hrozící nebezpečí a to, jak se doporučuje na ně reagovat. Zabývají se jednáním v situacích osobního ohrožení a za mimořádných situací (mimořádné události - živelné pohromy, havárie, krizové situace atd.). Procvičují dovednosti poskytnutí první pomoci při úrazech, náhlých zdravotních příhodách, poraněních při hromadném zasažení obyvatel a stavech bezprostředně ohrožujících život. Trénují orientaci v terénu, hod granátem, základy sebeobrany nebo střelbu ze vzduchovky a věnují se také turistice a různým sportovním aktivitám.

Školení zaměstnanců – BOZP, PO

Zajištění BOZP a PO ve škole i mimo školu je zabezpečováno povinnými a řádně prováděnými školeními, jako je:

- vstupní školení zaměstnanců včetně zodpovězení dotazů
- mimořádné školení zaměstnanců
- školení vedoucích zaměstnanců
- školení provozních a správních zaměstnanců
- periodická školení BOZP a PO včetně zodpovězení dotazů

Všechny záznamy o školení zaměstnanců se zapisují do tiskopisů, které se archivují.

Pracovní prostředí je v souladu s požadavky hygienických předpisů a nebezpečné předměty a části využívaných prostor jsou označeny. Údržbu, pravidelnou technickou kontrolu a revizi objektů, technických a ochranných zařízení provádí školník, provozní elektrikář školy a revizní technici externích firem. Škola vede Knihu úrazů, která je každoročně vyhodnocována. Škola spolupracuje s poradenskou firmou v oblasti PO a bezpečnosti práce.

Podmínky realizace

Personální a materiální zabezpečení vzdělávání

K realizaci školního vzdělávacího programu se využívá školní budova na ulici nábr. Komenského 1. Pro zajištění výuky tělesné výchovy je k dispozici školní tělocvična, posilovna, tělocvična na domově mládeže a tělovýchovné zařízení mimo objekt školy.

Pro zajištění ubytování a stravování žáků škola využívá vlastní domov mládeže a školní jídelnu.

V budově školy jsou prostory nezbytné pro řízení školy, osobní hygienu a odpočinek žáků i vyučujících, odkládání oděvů a obuvi (žáci mají k dispozici šatní skříňky).

Škola používá docházkový systém, který umožňuje automatické sledování docházky.

Personální zabezpečení

Výuka je uskutečňována pracovníky s požadovanou odbornou způsobilostí. Nově zaměstnaní učitelé odborných předmětů jsou povinni doplnit pedagogické vzdělání. Každý začínající učitel má přidělen zavádějícího učitele po dobu minimálně jednoho roku. Pedagogičtí pracovníci se zúčastňují informativních i zdokonalovacích kurzů, školení a seminářů. Ve škole je zpracován plán dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků.

Materiální zabezpečení

Učebny s využitím výpočetní techniky:

- pro práci s počítačem v oblasti operačních systémů a kancelářských aplikací
- pro práci s počítačem v oblasti grafických systémů a programování, tj. pro kreslení a modelování
- učebna pro laboratorní úlohy v oblasti elektroniky a výpočetní techniky, měřicí technika
- učebny pro výuku aplikačního SW
- audiovizuální učebna vybavená dotykovou tabulí a dataprojektorem, virtuální realita

Učebny jsou dále vybaveny dataprojektorem, tiskárnou, scannerem, webkamerou, reproduktory.

K výuce lze využít jazykové laboratoře, dílny, učebny k výuce odborných předmětů jednotlivých oborů a knihovnu.

Popis standardního pracovního prostředí žáka

Výuka probíhá v kmenových třídách, které jsou vybaveny dataprojektorem, učitelským počítačem. Žáci pracují s výpočetní technikou v rámci výuky v odborných učebnách. Počítače jsou připojeny na internetovou síť.

Každý žák má svůj síťový disk a e-mailový účet. Po dobu studia může každý žák využívat balíček aplikací/licenci Office 365 zdarma. Škola má vybudovanu Wi-Fi síť v celé budově.

Popis standardního pracovního prostředí pedagoga

Učitelé pracují s výpočetní technikou v rámci výuky v počítačových učebnách. Pro přípravu k výuce využívají počítače umístěné v jednotlivých kabinetech. Všechny počítače jsou propojeny ve školní počítačové síti s přístupem na internet. Pedagogičtí pracovníci mají vytvořen pracovní prostor na společném disku serveru (velikost je limitována dle potřeb a požadavku). Každý pedagogický pracovník má vytvořenu vlastní e-mailovou schránku. V rámci výchovně-vzdělávacího procesu mohou všichni učitelé využívat zařízení prezentační techniky. Programové vybavení jednotlivých počítačů se liší dle konfigurace HW a potřeb. Základem je programové vybavení „Microsoft Office“ a operační systém Windows. K dispozici je celá řada programů pro podporu odborných předmětů.

Pro podporu výuky je využíván LMS systém Moodle. Podpora je realizována formou e-learningových kurzů.

Učební texty a učebnice

Seznam učebnic pro výuku všeobecně-vzdělávacích i odborných předmětů je předán žákům na začátku studia a aktualizován dle potřeb. Pro potřebu výuky jsou využívány i materiály v elektronické formě.

Autodílna

1. Diagnostické zařízení (motory, elektronika, el.výzbroj a výstroj)
 - BOSCH FSA 740 – motor tester
 - BOSCH BAE 050 – analyzátor výfukových plynů
 - ATAL A 500 – motor tester, analyzátor
 - ALLEN COMPUTRE TESTER (USA) – tester, analyzátor
 - TA 02 – čtečka ŘJ
 - ATAL A 510 – čtečka ŘJ
 - BOSCH KTS 100 – čtečka ŘJ
2. Válcový dynamometr (měření výkonové charakteristiky motoru)
 - 2PT fy JAROŠ Brno
3. Diagnostika podvozku (brzdový systém, geometrie náprav, pneumatiky, kola)
 - BOSCH BSA 250 – válcová zkušebna brzd
 - JAROŠ 2PT 220 – válcová zkušebna brzd
 - AUTO GEOTEST 1216 – měření geometrie náprav
 - AQUILLA p-77 – vyzouvačka pneumatik
 - SICAM SBM 99 – vyvažovačka kol
 - JOHN BEAM FMC 4225 – vyvažovačka kol
4. Diagnostika světelné výstroje a výzbroje (světlomety, korektory, nivelace)
 - BOSCH KTS
 - MOTEX – regloskop
 - POLMOT ICS 2 – regloskop
5. Montážní vybavení
 - Mechanický lis 15 t
 - Hydraulický lis ORLANDINI 10 t
 - Stojanová vrtačka
 - Dvoukoutučová bruska B 175
 - Ruční el.nářadí (vrtačka, bruska, vibrační bruska, horkovod.pistole)
6. Olejové hospodářství
 - Odsavačka oleje 80 l
 - Odsavačka oleje 20 l
 - Plnička oleje 40 l – motorový olej
 - Plnička oleje 40 l – převodový olej
 - Mazací lis
7. Vzduchotechnika
 - Plnicí kontejner na pneu 251/8 bar
 - Pneumatické nářadí – sada
8. Diagnostika akumulátorů
 - Nabíječ baterií
 - Nabíječ – startovací zdroj
 - Tester aku DIANA 100

Dílny

1. Pracoviště ručního zpracování materiálů
 - 12 pracovišť s výbavou ručního nářadí
 - Sloupová vrtačka
 - Ohýbačka 1 m
 - Ohýbačka 2 m
 - Tabulové nůžky 1 m
 - Stáčečka 1 m
 - Strojní nůžky na profily
 - Pásová pila na kov
 - Svařovací zdroj FRONIUS A 245
2. Pracoviště strojního obrábění – soustružna, frézovna, brusárna
 - Hrotové soustruhy - SU 40
 - SN 45
 - SV 18 RB
 - S 32
 - IKD 555
 - MN 8
 - Frézky univerzální - FU 32
 - FO 08
 - GA 75B
 - 6H 80
 - FA 3 U
 - GH 400 U
 - FA 412
 - Brousicí stroje -
 - Stroje jsou vybaveny příslušenstvím (sklíčidla, licí desky, hroty)
 - BPH 20 NA
 - N 1
 - 3G 71
 - GA 75 B
 - BPH 200/60
 - Bruska na ventily
3. Učebna CNC – pracoviště pro výuku programování CNC soustruhů a frézek
 - 12 souprav PC pro obsluhu
 - SUF 16 soustruh
 - HWT 80 frézka

Strojní laboratoř

Hlukoměr, barograf, teploměr infra, váhy analytické, pyrometr, psychrometr, vodováha úhlová, průměrná deska, měřicí drátky, posuvné měřítko, mikrometr třmenový, mikrometr závitový, základní měrky, parametr, dutinoměr, sinusové pravítko, úhloměr optický, kladivo rázové, tvrdoměry, mikroskop, optikátor, profilprojektor.

5 Přehled rozpracování RVP do ŠVP

Název školy	Střední průmyslová škola Edvarda Beneše a obchodní akademie Břeclav, příspěvková organizace		
Adresa	nábř. Komenského 1126/1, 690 25 Břeclav		
Název ŠVP	Strojírenství - varianta Inovativní 3D technologie a průmyslové navrhování		
Platnost	od 1. 9. 2022	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kód a název oboru	RVP 23-41-M/01 Strojírenství	Délka studia v letech:	4

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Minimální počet vyučovacích hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyučovacích hodin za studium	
	týdenních	celkový		týdenních	celkový
Jazykové vzdělávání:					
český jazyk	5	160	Český jazyk a literatura	8	264
cizí jazyk	10	320	Anglický jazyk	12	396
Společenskovědní vzdělávání:	5	160	Dějepis	2	68
			Základy společenských věd	3	98
Přírodovědné vzdělávání:	6	192	Fyzika	5	170
			Chemie	2	68
			Ekologie	1	34
Matematické vzdělávání:	12	384	Matematika	14	464
Estetické vzdělávání:	5	160	Český jazyk a literatura	5	166
Vzdělávání pro zdraví:	8	256	Tělesná výchova	8	264
Vzdělávání v ICT:	6	192	Informační a komunikační technologie	6	204
Ekonomické vzdělávání:	3	96	Ekonomika	3	102
Projektování a konstruování	18	576	Technická dokumentace	4	136
			Konstrukční cvičení	4	128
			Počítačové konstruování	9	294
			Počítačové aplikace	2	60
			Mechatronika	4	136
Strojírenská technologie	10	320	Strojírenská technologie	10	328
Stavba a provoz strojů:	12	384	Stavba a provoz strojů	10	324
			Kontrola a měření	4	128
			Mechanika	7	238
			Praxe	9	294
			CNC stroje	2	60
			Elektrotechnika	1	34
Disponibilní hodiny:	28	896	Volitelné předměty	1	30
			Nepovinné předměty	2	196
Celkem	128	4 096	Celkem	138	4684
Odborná praxe:	4 týdny		Odborná praxe	4 týdny	
Kurzy:	1 týden		Kurzy	3 týdny	

Lomítko u počtu hodin označuje možnost rozdělení žáků do skupin, v případě, že jejich počet ve třídě přesáhne kapacitu odborné učebny, v níž výuka probíhá.

Z volitelných předmětů si žák zvolí jen jeden.

Zaměření pro další vzdělávání počínaje třetím ročníkem si žák zvolí během druhého pololetí ve druhém ročníku. Pro zařazení žáka do třídy s příslušným zaměřením se škola řídí následujícími kritérii.

- zájem žáka (u nezletilých žáků doplněná písemným souhlasem zákonného zástupce)
- organizační a technické možnosti školy
- prospěch žáka

Do učebního plánu byly zařazeny vyučovací předměty, které byly vytvořeny na základě vzdělávacích oblastí a obsahových okruhů stanovených v rámcovém rozvržení obsahu vzdělávání v RVP. Disponibilní hodiny byly použity pro vytvoření profilace ŠVP a pro posílení hodinové dotace některých všeobecně vzdělávacích a odborných předmětů.

6 Učební plán

Název školy	Střední průmyslová škola Edvarda Beneše a obchodní akademie Břeclav, příspěvková organizace				
Adresa	nábř. Komenského 1126/1, 690 25 Břeclav				
Název ŠVP	Strojírenství - varianta Inovativní 3D technologie a průmyslové navrhování				
Platnost	od 1. 9. 2022	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou		
Kód a název oboru	RVP 23-41-M/01 Strojírenství			Délka studia v letech:	4

Učební plán ročníkový

Povinné předměty	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Český jazyk a literatura	4	3	3	3	13
Anglický jazyk	3	3	3	3	12
Dějepis	2	-	-	-	2
Základy společenských věd	-	1	1	1	3
Fyzika	3	2	-	-	5
Chemie	2	-	-	-	2
Ekologie	1	-	-	-	1
Matematika	4	4	3	3	14
Tělesná výchova	2	2	2	2	8
Informační a komunikační technologie	3	3	-	-	6
Ekonomika	-	-	3	-	3
Strojírenská technologie	2	2	3	3	10
Stavba a provoz strojů	-	3	3	4	10
Technická dokumentace	2	2	-	-	4
Konstrukční cvičení	-	-	2	2	4
Počítačové konstruování	2	2	2	3	9
Počítačové aplikace	-	-	-	2	2
Mechatronika	-	2	2	-	4
Kontrola a měření	-	-	2	2	4
Mechanika	2	2	3	-	7
Praxe	2	2	2	3	9
CNC stroje	-	-	-	2	2
Elektrotechnika	-	2	-	-	2
Celkem základní dotace	30	30	32	29	121
Celkem disponibilní dotace	4	5	2	4	15
Celkem v ročníku	34	35	34	33	136

Nepovinné předměty	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Německý jazyk	-	2	2	2	6

Přehled využití týdnů

	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Výuka dle rozpisu učiva	34	34	34	30
Adaptační kurz	1			
Lyžařský a snowboardingový výcvikový kurz		1		
Kurz ochrany člověka za mimořádných situací			1	
Odborná praxe		2	2	
Maturitní zkouška				2
Celkem	35	37	37	32

- Lyžařský a snowboardingový výcvikový kurz
 - *nepovinná sportovní aktivita*

7 Učební osnovy

Název školy	Střední průmyslová škola Edvarda Beneše a obchodní akademie Břeclav, příspěvková organizace		
Adresa	nábř. Komenského 1126/1, 690 25 Břeclav		
Název ŠVP	Strojírenství - varianta Inovativní 3D technologie a průmyslové navrhování		
Platnost	od 1. 9. 2022	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kód a název oboru	RVP 23-41-M/01 Strojírenství	Délka studia v letech:	4

7.1 Jazykové vzdělávání a komunikace

7.1.1 Český jazyk a literatura

Charakteristika předmětu

Obecný cíl předmětu

Jazykové vzdělávání v českém jazyce vychovává žáky ke sdělnému, kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života. Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvíjet komunikační kompetenci žáků a naučit je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí. Jazykové vzdělávání se rovněž podílí na rozvoji sociálních kompetencí žáků. K dosažení tohoto cíle přispívá i estetické vzdělávání a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák zvládl jazyk jako předpoklad pro studium cizích jazyků a celkově pro společenské a pracovní uplatnění, pro pochopení nejen ústního, ale i písemného projevu a pro mezilidskou komunikaci obecně. Mateřský jazyk je výsledkem kulturního a historického vývoje národa, základem pro kritické hodnocení informací a způsobem vhodného využití prostředků pro interpretaci vlastního myšlení. Současně se tak vytváří předpoklady pro vhodný výběr jazykových a stylistických prostředků při praktickém užití jazyka. Výuka směřuje ke schopnosti a dovednosti mluvit a jednat s lidmi, kultivovaně se vyjadřovat ústně i písemně, používat spisovný jazyk, aplikovat získané poznatky, pracovat s textem a informacemi. Žák chápe význam umění pro člověka, propojenost slovesné kultury s ostatními druhy umění; analýzu a interpretaci uměleckého textu na pozadí historických a společenských souvislostí a provádí ji se znalostí základních literárně teoretických pojmů.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- uplatňovali mateřský jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace
- využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle, formulovali

a obhajovali své názory

- chápali význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předávali je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele
- chápali jazyk jako jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa

Předmět rovněž zahrnuje oblast estetického vzdělávání.

Charakteristika učiva

Předmět se skládá ze tří oblastí, které se vzájemně prolínají, doplňují a podporují, a to z oblasti jazykové, komunikační a slohové a literární, nedílnou součástí všech tří oblastí je práce s textem a získávání informací.

Pojetí výuky

Výuka předmětu navazuje na vědomosti a dovednosti žáků získaných na základní škole, rozvíjí je s ohledem na jejich společenské a profesní zaměření. Cílem je tyto vědomosti rozšířit, prohloubit a posunout na vyšší úroveň.

Pojetí výuky rozvíjí klíčové kompetence žáka, využívá k tomu jeho vlastních aktivit a kreativity, teoretických poznatků a praktických dovedností.

V jazykové, komunikativní a slohové výchově je vhodné, aby se kromě tradičních metodických postupů (výklad, práce s textem, práce s informacemi) výuka zaměřila na rozbor nedostatku ve vyjadřování jak žáků, tak i veřejnosti, dále na problémové úkoly a na práci s vybranou vrstvou slovní zásoby. Metody a formy výuky podporují skupinovou práci žáků, projektové učení, praktické práce s jazykovými projevy – mluvní cvičení, čtení s porozuměním, práce s texty různé povahy.

Průběžně jsou zařazovány do výuky testy, praktický slohový výcvik, různé typy pravopisných cvičení jako forma procvičování i prověřování.

Literární výchova se zaměřuje na četbu, rozbor a interpretaci uměleckých děl či ukázek, vede k celkovému přehledu klíčových momentů v české a světové literatuře.

Žáci se seznámí se základní tvorbou autora, s jeho zařazením do literárně historického kontextu, s jeho přínosem pro dobu i odkazem pro další generace.

Žáci jsou vedeni ke komunikačním i esteticky tvořivým aktivitám. Kromě tradičních metodických postupů žáci pracují ve skupinách, zpracovávají projektové úkoly, vedou besedy o knihách, filmech a divadelních představeních. Součástí výuky jsou setkání se zajímavými osobnostmi a literárně historické exkurze. Mezipředmětové vztahy:

- dějepis
- základy společenských věd

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení žáků vycházíme z klasifikačního řádu, známkování se opírá o platnou klasifikační stupnici. Žáci jsou hodnoceni průběžně, ústní i písemnou formou.

Při klasifikaci se zohledňují následující kritéria:

- věcná správnost, relevantnost informací a jejich rozsah
- prezentace tvrzení, strategie argumentace
- volba jazykových prostředků, srozumitelnost a strukturovanost projevu
- jazyková správnost
- vlastní interpretace uměleckého textu a tvůrčí práce žáka

V každém ročníku jsou stanoveny dvě slohové písemné práce. Při celkovém hodnocení se klade váha i na samostatnou tvůrčí činnost – zpracování referátu a projektové vyučování.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

- *orientovat se v masových médiích, aktivně se zapojit do mediální komunikace*
- *jednat a diskutovat s lidmi o citlivých otázkách i o různých problémech*
- *efektivně pracovat s informacemi, umět je získávat a kriticky vyhodnocovat*
- *učit se analyzovat nabízená sdělení a posoudit jejich věrohodnost, vyhodnotit jejich pravdivost, správnost a záměr, posoudit jejich vliv na široké spektrum*

Člověk a životní prostředí

- *obhajovat řešení problematiky životního prostředí*
- *působit pozitivně na jednání a postoje druhých lidí*
- *potřeba chránit nejen historické památky, ale i přírodu*

Člověk a svět práce

- *vyhledávat a posuzovat informace o vzdělávací nabídce, orientovat se v ní a posuzovat ji z hlediska svých předpokladů a profesních cílů*
- *písemně i verbálně se prezentovat při jednání se zaměstnavateli*
- *žák je veden k samostatnému řešení úkolů tak, aby zvolil vhodné prostředky a způsoby a využíval již dříve*

nabytých zkušeností

- *rozvíjí komunikační schopnosti, které může uplatnit při veřejném vystupování nebo při týmové práci*

Informační a komunikační technologie

- *žák je veden k aktivnímu používání informačních a komunikačních technologií při zpracování nejrůznějších témat*

Výchovné a vzdělávací strategie předmětu

- **Kompetence k učení**
 - *poskytne žákům přehled látky, který budou v průběhu roku probírat, a tím jim umožní sledovat postupný pokrok v učení*
 - *zakotvuje u žáků znalosti z gramatiky a osvojení si jejich pravidel pomocí gramatických přehledů a také pomocí vhodných cvičení, na kterých žáci aplikují své znalosti gramatiky*
 - *vysvětluje méně užívaná slova pomocí slovníků, vede žáky k aktivní práci s nimi i s lexikografickými informacemi v médiích*
 - *porozumění textu ověřuje vhodně volenými otázkami a aktivitami, a to: porozumění hlavní dějové linii a porozumění jazykovým prostředkům z jednotlivých vrstev národního jazyka i slov přejatých, porozumění frázím či obrazným pojmenováním a jejich vysvětlení*
 - *vede žáky k osvojení jazykovědných, syntaktických i literárních pojmů, jejich vyhledání v textu, určení a konkrétní aplikaci v jazykových projevech mluvených i psaných*
 - *dle aktuální potřeby žáků zařazuje do výuky speciální cvičení k intenzivnímu procvičení učiva*
 - *pravidelně zařazuje do výuky opakování, při kterém si žáci ověřují své znalosti a hodnotí svou úroveň zvládnutí dané látky při porozumění čtení naučně populárních textů*
 - *vybízí žáky k upevňování znalostí, dovedností a návyků spojených s osvojováním a fixací učiva*
 - *využívá znalosti žáků z ostatních předmětů při porozumění čtení naučně populárních textů*
 - *učí žáky sledovat vlastní pokroky v učení*
- **Kompetence k řešení problémů**
 - *zadáva takové úkoly, které vyžadují různé studijní dovednosti*
 - *nabízí žákům texty na jim známá a blízká témata, která souvisejí také s jinými předměty*
 - *zadáva úkoly, při jejichž realizaci žák využívá osobní počítač s jeho různými praktickými programy a internet jako zdroj informací*
- **Komunikativní kompetence**
 - *zadáva žákům střídavě různá cvičení k procvičování čtení, psaní a mluvení; vede je tak k osvojení si plynulé a efektivní komunikace*
 - *procvičuje jazykové funkce v různých receptivních aktivitách*
 - *zadáva samostatné písemné slohové práce, ve kterých žáci prokážou nejen své jazykové dovednosti, ale také vyjádří svůj názor či postoj k situaci pomocí příslušných slohových útvarů*
 - *zařazuje diskuse na aktuální a žákům blízké téma*
 - *zadáva úkoly, při jejichž realizaci žák využívá osobní počítač s jeho různými praktickými programy a internet jako zdroj informací*
- **Personální a sociální kompetence**
 - *vyžaduje pečlivou a zodpovědnou práci s cvičeními na opakování učiva za účelem rozvoje schopnosti sebehodnocení žáků*
 - *vede žáky k sebehodnocení, vytváření vlastních postojů*
 - *rozvíjí schopnost žáků vyhodnotit chování lidí, zaujmout stanovisko k problematice či situaci čtením článků popisující skutečnou událost*
 - *témata pro písemné práce vybírá tak, aby žáci psali o svých názorech a životních postojích*
 - *představuje jazykové funkce v kontextu*
 - *slovně povzbuzuje žáky, kteří podceňují své schopnosti, a podporuje jejich sebejistotu*
 - *zadáva taková cvičení a úkoly, při kterých žáci mohou spolupracovat a vzájemně si pomáhat, vyměňovat názory, diskutovat*
 - *zařazuje diskuse na aktuální a žákům blízké téma*
 - *zařazuje do výuky práci ve dvojicích i v menších skupinkách*
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí**
 - *v diskusi po přečtení populárně naučných textů poukazuje na každodenní život lidí na celém světě*
 - *seznamuje žáky s kulturou jiných států světa a vhodně volenými otázkami dovede žáky ke srovnání*

různých kultur a jejich respektování

- využívá témata textů k podnícení diskuse o událostech a vývoji veřejného života v ČR
- využívá situační dialogy v učebnici k diskusi o vztahu mezi osobními zájmy jedince a zájmy širší skupiny

- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- při práci na úkolech vyžaduje, aby žáci uváděli příklady a poznatky z reálného světa
- stanovuje dílčí cíle, žáci tak vědí, co mají dělat a co se od nich očekává
- na časově nebo obsahově náročnějších úkolech učí žáky nepřeceňovat své schopnosti a adekvátně hodnotit své znalosti a schopnosti
- po přečtení textu klade otázky tak, aby žáci prokázali nejen porozumění obsahu, ale zaujali také stanovisko k problematice se zvážením všech rizik, která by jejich rozhodnutí mohlo přinést

1. ročník

2+2 týdně, P

Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylové příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci • vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny • řídí se zásadami správné výslovnosti • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví • pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka • orientuje se v soustavě jazyků • odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak • orientuje se ve výstavbě textu • uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	Řeč a jazyk • charakteristika češtiny • komunikace v životě a společnosti • druhy komunikace • rozdělení jazyků a zařazení češtiny - postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky • národní jazyk a jeho útvary, jazyková kultura Zvuková stránka jazyka • výslovnost • zvuková stránka věty a projevu - zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska • hláskosloví Grafická stránka jazyka • hlavní principy českého pravopisu, gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce, opakování a procvičování pravopisných jevů • psaní velkých písmen a slov přejatých Nauka o slovní zásobě • obohacování slovní zásoby - tvoření slov, stylové rozvrstvení a obohacování slovní zásoby, slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie • užívání slov přejatých

1. ročník

Komunikační a slohová výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci • řídí se zásadami správné výslovnosti • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví • pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka • orientuje se v soustavě jazyků • odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • orientuje se ve výstavbě textu	Úvod do stylistiky • slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní, komunikační situace, komunikační strategie • slohové útvary a postupy • druhy slohu Jazyková kultura • mluvené a psané slohové útvary • přehled základních slohových útvarů • běžná komunikace Slohové rozvrstvení jazykových prostředků • umělecký styl • vypravování Referát • práce s odborným textem Slohové práce s opravou

Práce s textem a získávání informací

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • orientuje se ve výstavbě textu	Informatika • informace a jejich získávání, média, jejich produkty a účinky • primární a sekundární prameny • knihovny a jejich služby, exkurze do knihovny, získávání a zpracovávání informací z textu, jejich třídění a hodnocení • práce se slovníky a různými příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické i elektronické podobě • výpisek, výtah, osnova, zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby
Komentář Žák má přehled o knihovnách a jejich službách, samostatně umí vyhledat informace z různých zdrojů, orientuje se v kodifikačních příručkách	

1. ročník

Literatura a ostatní druhy umění

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - 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 - samostatně vyhledává informace v této oblasti	LITERATURA, ESTETICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ Umění jako specifická výpověď o skutečnosti a jeho vliv na člověka - literatura a lidová slovesnost, literární věda, literární druhy a žánry, vybrané pojmy z poetiky Vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech Nejstarší literatury světa - starověké orientální literatury, Starý a Nový zákon, antická literatura řecká a římská - odkaz civilizace, umění a věda, dobové souvislosti Středověká literatura - křesťanství a vývoj kultury v Evropě, dvorská epika, etapy vývoje našeho písemnictví od 9.do 15.století v historickém kontextu – legendy, kroniky, písně, kázání, satiry, drama, Kosmas, Dalimil, Hus, Chelčický, umělecké památky Humanismus a renesance - vysvětlení pojmů, předpoklady vzniku renesance v malířství a architektuře, památky v Evropě i u nás - osobnosti evropské literatury - specifika české renesance a humanismu – Blahoslav, Bible kralická, Veleslavín Baroko - doba, znaky barokního umění, umělecké památky u nás, v regionu J. A. Komenský a jeho světový význam - představitelé oficiální literatury - Balbín - lidová slovesnost a její význam Klasicismus, osvícenství, preromantismus - vysvětlení pojmů v kontextu s vývojem poznání v 17.století, umělecké památky - encyklopedisté, Moliere, Goethe, dobrodružný román, Defoe České národní obrození - objasnění pojmů, charakteristika etap vývoje na pozadí historických a společenských změn do poloviny 19.století, snahy jazykovědné, literární, počátky českého divadla, českých novin - Dobrovský, Jungmann, Palacký, Kollár, Čekalovský a jiní - Aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě

Práce s literárním textem

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - 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	- orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu - základy literární vědy - literární druhy a žánry - čtení a interpretace literárního textu - čtení s porozuměním - zpětná reprodukce textu - metody interpretace textu, tvořivé činnosti

1. ročník

Kultura

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - orientuje se v nabídce kulturních institucí - porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území - popíše vhodné společenské chování v dané situaci	- kulturní instituce v ČR a v regionu - společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova - kultura bydlení, odívání - lidové umění a užitá tvorba - ochrana a využívání kulturních hodnot - návštěvy divadelních a filmových představení

2. ročník

1+2 týdně, P

Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozdlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci - řídí se zásadami správné výslovnosti - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby - používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie - nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak - orientuje se ve výstavbě textu - uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	Pojmenování nových skutečností - slovo-tvorné vztahy mezi slovy - způsoby tvoření slov - psaní zkratk a značek - spojování slov v sousloví - formy rozhojňování slovní zásoby, terminologie oboru vzdělávání Tvarosloví - principy třídění slov - ohybné slovní druhy - mluvnické kategorie jmen a sloves - neohybné slovní druhy a jejich využití Procvičování pravopisu - hlavní principy českého pravopisu - složitější případy shody podmětu s přísudkem - předpony s-, se-, z-, ze- - spřežky - hranice slov v písmu - velká písmena a psaní slov přejatých

Komunikační a slohová výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozdlišuje 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 - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví - používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie - orientuje se ve výstavbě textu - uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	Opakování - funkční styly, slohové postupy a útvary - grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů Slohový postup popisný - subjektivní, statický a dynamický - výstavba, popis obecný a odborný - charakteristika - pracovní návod - praktický slohový výcvik Styl administrativní a jeho útvary - rys a druhy administrativních písemností - formuláře, žádost, plná moc, životopis, praktický slohový výcvik Odborný funkční styl - výklad, druhy výkladu - práce s citací a poznámkovým aparátem Slohové práce s opravou

2. ročník

Práce s textem a získávání informací

Výsledky vzdělávání	Učivo
	Informatika - práce s texty - získávání a zpracovávání informací z textu, jejich třídění a hodnocení - práce s různými příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické i elektronické podobě

Literatura a ostatní druhy umění

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - 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 - samostatně vyhledává informace v této oblasti	Umění jako specifická výpověď o skutečnosti a jeho vliv na člověka - literatura a lidová slovesnost, literární věda, literární druhy a žánry, vybrané pojmy z poetiky Vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech Romantismus - historické souvislosti – přelom 18. a 19. století, nenaplněné ideály, Vídeňský kongres, romantický postoj ke světu, projevy v umění, umělecké památky, představitelé světového romantismu a jejich díla - specifické rysy českého romantismu, představitelé a jejich díla Předpoklady vzniku realismu - umělecké zásady realismu a naturalismu ve světě, prolínání principů romantismu a realismu, světová realistická literatura - dobrodružná a vědecko-fantastická literatura, podpora čtenářství - literatura pro masového čtenáře Česká literatura ve 40.-90. letech 19. století - společenské a politické poměry v české společnosti, autoři a skupiny - průkopníci realismu – Havlíček, Borovský, Němcová, ... - májovci – Neruda, Hálek a jiní - ruchovci a lumírovci – Čech, Sládek, Vrchlický a jiní - historická próza – Jirásek a jiní - venkovská a městská próza – Rais, regionální autoři a jiní - realistické drama – bratři Mrštíkové, Preissová - kritický realismus, RKZ a TGM Přelom 19. a 20. století - atmosféra doby, změny v životě lidí, počátky moderní společnosti, vliv na umělce, nové umělecké směry – impresionismus, symbolismus, secese, dekadence, „prokletí básníků“, film - světová literární moderna – představitelé a díla - česká moderna - generace buřičů - vznik literární kritiky - secese a nejvýznamnější památky v Evropě Aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě

Práce s literárním textem

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - 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	Práce s literárním textem - orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu - základy literární vědy - literární druhy a žánry - čtení a interpretace literárního textu - čtení s porozuměním - zpětná reprodukce textu - metody interpretace textu, tvořivé činnosti

2. ročník

Kultura

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - orientuje se v nabídce kulturních institucí - porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území - popíše vhodné společenské chování v dané situaci	- kulturní instituce v ČR a v regionu - společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova - kultura bydlení, odívání - lidové umění a užitá tvorba - ochrana a využívání kulturních hodnot - funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl - návštěvy divadelních a filmových představení

3. ročník

1+2 týdně, P

Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylové příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci - řídí se zásadami správné výslovnosti - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby - používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie - nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak - orientuje se ve výstavbě textu - uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	Opakování učiva 2.ročníku, písemné procvičování Pojmenování a slovo - vlastní jména v komunikaci - osobní jména a jejich užívání v běžné komunikaci, zeměpisná jména (tvary i pravopis) - frazologie a její užití – vlastnosti frazémů, změny v užívání, případně členění, kulturní frazémy, procvičování, mluvní cvičení Výpověď a věta - věty dvojčenné - základní a rozvíjející větné členy - přívlastek a přístavek - věty jednočenné - větné ekvivalenty - zvláštnosti větného členění a nedostatky větné stavby - stavba souvětí - tvoření větných výpovědí - čárka ve větě jednoduché a v souvětí

Komunikační a slohová výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylové příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci - řídí se zásadami správné výslovnosti - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby - používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie	Veřejné mluvené projevy a jejich styl - rétorika – druhy řečnických projevů a útvarů, příprava a realizace řečnických vystoupení, téma a argumentace, soudržnost, členění, výstavba, uspořádání řeči, třídění argumentů - stylizace s důrazem na spisovnost a nespisovnost, podání projevu – výslovnost, přízvuk, intonace, pauzy, přestávky, mimika a gestikulace Praktická řečnická cvičení žáků a jejich hodnocení Jazyk a styl žurnalistiky, mediální výchova - zpravodajství a žurnalistika jako oblasti masové komunikace - zpravodajské útvary - analytické i beletristické útvary - reklama, mediální komunikace, média a mediální sdělení, rozbory textů Slohové práce s opravou

3. ročník

Práce s textem a získávání informací

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozdlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci - řídí se zásadami správné výslovnosti - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby - používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie - nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak - orientuje se ve výstavbě textu - uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	Komunikát a text - stavba textu, návaznost, členění, orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu - práce s různými příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické i elektronické podobě - zpětná reprodukce textu

Literatura a ostatní druhy umění

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - 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 - samostatně vyhledává informace v této oblasti	Umění jako specifická výpověď o skutečnosti a jeho vliv na člověka - literatura a lidová slovesnost, literární věda, literární druhy a žánry, vybrané pojmy z poetiky Vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech Literatura a umění v 1.polovině 20.století - změny ve společnosti na počátku století, nové umělecké směry v meziválečném období - reakce umělců na změny ve společnosti, historické souvislosti - surrealismus, dadaismus, kubismus, futurismus, funkcionalismus, meziválečná avantgarda, životní styl mezi dvěma válkami - světová poezie Próza a drama ve světové literatuře - obraz 1.světové války v literatuře - významné osobnosti jednotlivých národních literatur - divadlo a drama - vývoj světové kinematografie dané doby Česká poezie v meziválečném období - Devětsil, proletářská poezie, poetismus, surrealismus - Wolker, Nezval, Seifert, Holan aj. Česká próza, divadlo a drama - charakteristika jednotlivých skupin a směrů dané doby, představitelé a díla - česká avantgarda - Osvobozené divadlo, D34 - vývoj české kinematografie Česká literatura v době 2. světové války - historické souvislosti v období 1938-1945 - literární skupiny - divadlo, představitelé a díla Aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě

Práce s literárním textem

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - 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	- orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu - základy literární vědy - literární druhy a žánry - četba a interpretace literárního textu - čtení s porozuměním - zpětná reprodukce textu - metody interpretace textu, tvořivé činnosti

3. ročník

Kultura

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - orientuje se v nabídce kulturních institucí - porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území - popíše vhodné společenské chování v dané situaci	- kulturní instituce v ČR a v regionu - společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova - kultura bydlení, odívání - lidové umění a užitá tvorba - ochrana a využívání kulturních hodnot - funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl - návštěvy divadelních a filmových představení

4. ročník

1+2 týdně, P

Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylové příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci - vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny - řídí se zásadami správné výslovnosti - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka - orientuje se v soustavě jazyků - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby - používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie - nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak - orientuje se ve výstavbě textu - uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	Opakování učiva 3. ročníku, písemné procvičování - větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu Chování a řeč - řečové chování, zdvořilost, humor v řeči, v médiích a v reklamě - kultura jazykového projevu, společenská kultura, diskuse, mluvní cvičení Národní jazyk a jeho útvary - spisovný jazyk, obecná čeština, nářečí, neoficiální komunikace - profesní mluva, slang, argot, brněnský hantec - diskuse Funkce spisovné češtiny: - diferenciace současného jazyka, vybrané jevy historického vývoje češtiny Čeština a příbuzné jazyky - indoevropské jazyky a některé jejich skupiny, praslovanština a jazyky slovanské, mezníky vývoje spisovné češtiny do současnosti, současné tendence, nejnovější normativní příručky a slovníky Pravopisný výcvik, všestranný rozbor - hlavní principy českého pravopisu, gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce Souhrnné opakování vybraných kapitol učiva 1. - 3.ročníku, systematizace

4. ročník

Komunikační a slohová výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci - řídí se zásadami správné výslovnosti - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby - používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie - orientuje se ve výstavbě textu - uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	Stylové rozvrstvení češtiny - prostředky neutrální a stylově příznakové, aktualizace a automatizace výrazu, fráze, archaismy, historismy Styl umělecké literatury - individuální styl, žánry umělecké literatury, literatura faktu a umělecká literatura Postup úvahový, úvaha - slovní zásoba a stavba úvahy, práce s texty - informativně - esej, esejistické zpracování odborného textu, praktický slohový výcvik Jazyková a stylizační cvičení z oblasti odborné Souhrnné opakování vybraných kapitol učiva 1. - 3. ročníku Slohová práce s opravou

Práce s textem a získávání informací

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka - orientuje se ve výstavbě textu	Práce s textem - stavba textu, návaznost, členění, orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu - práce s různými příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické i elektronické podobě - techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), zpětná reprodukce textu

4. ročník

Literatura a ostatní druhy umění

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - 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 - samostatně vyhledává informace v této oblasti	Umění jako specifická výpověď o skutečnosti a jeho vliv na člověka - literatura a lidová slovesnost, literární věda, literární druhy a žánry, vybrané pojmy z poetiky Vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech Literatura 2. poloviny 20. století a počátku 21. století Zobrazení 2. světové války v literatuře - historické souvislosti, výsledky války, odlišné pohledy na téma války v literatuře - Moravia, Styron, Ryan, Heller, aj. Vývoj společnosti po válce, životní styl člověka, moderní umění, příklady využívání kulturních hodnot Hlavní proudy a vybraní představitelé světové literatury a dramatu 2. pol. 20. století - existencialismus, neorealismus, američtí beatníci, rozhněvaní mladí muži, absurdní literatura, magický realismus, francouzský nový román, postmodernismus Česká literatura 2. pol. 20. století - poezie - rozdělení, hlavní skupiny, představitelé a díla - próza - rozdělení, hlavní směry, představitelé a díla Etapy vývoje českého dramatu a divadla po roce 1945 do současnosti - divadla malých forem, osobnosti 60.let, divadlo v regionu, současné divadlo, vlastní zážitky z divadelních představení Literatura pro děti a mládež - tradice a současnost - časopisy pro děti a mládež - filmové adaptace dětské literatury Světová literatura na přelomu 20. a 21.století - jednotlivé žánry - představitelé Česká literatura na přelomu 20. a 21. století - poezie a próza - představitelé Kinematografie po roce 1945 do současnosti - film a literatura, televize Aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě

Práce s literárním textem

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - 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	- orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu - základy literární vědy - literární druhy a žánry - čtení a interpretace literárního textu - čtení s porozuměním - zpětná reprodukce textu - metody interpretace textu, tvořivé činnosti

4. ročník

Kultura

Výsledek vzdělávání	Učivo
Žák: - orientuje se v nabídce kulturních institucí - porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území - popíše vhodné společenské chování v dané situaci	- kulturní instituce v ČR a v regionu - společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova - kultura bydlení, odívání - lidové umění a užitá tvorba - ochrana a využívání kulturních hodnot - funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl - návštěvy divadelních a filmových představení, literární exkurze

7.1.2 Anglický jazyk

Charakteristika předmětu

Obecný cíl předmětu

Vzdělávací cíl a výstupní požadavky na absolventy předmětu Anglický jazyk jsou formulovány na referenční úrovni B1 Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Požadovaná vstupní úroveň znalostí je A2. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- komunikovat v cizím jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata; volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky
- efektivně pracovat s cizojazyčným textem včetně odborného, umět jej zpracovat a využívat jako zdroj poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a to i prostřednictvím digitálních technologií, získané poznatky včetně odborných ze svého oboru využívat ke komunikaci a svému dalšímu vzdělávání
- pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu, interaktivních pomůcek, se slovníky, jazykovými a cizojazyčnými příručkami, využívat tyto informační zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností
- využívat vybrané metody a postupy efektivního studia cizího jazyka ke studiu dalších jazyků, příp. k dalšímu vzdělávání, využívat vědomosti a dovednosti získané v mateřském jazyce při studiu jazyků
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie

Charakteristika učiva

Učivo je koncipováno tak, aby žáci dovedli komunikovat v různých situacích každodenního osobního nebo veřejného života v projevech mluvených i psaných na všeobecná témata, volit adekvátní komunikační strategie a v návaznosti na přiměřený rozsah jazykových prostředků, tj. slovní zásoby, mluvnice, včetně zvukové a grafické stránky daného jazyka. Výběru učiva odpovídá i výběr tematických okruhů v každém ročníku, které žákům umožňují získat informace o světě, zejména o anglicky mluvících zemích. Obsah tematických okruhů umožňuje žákům chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí. Vzhledem k zaměření školy je zařazena příslušná odborná terminologie. Při výběru tematických okruhů se vychází rovněž z Katalogu požadavků zkoušek společné části maturitní zkoušky z anglického jazyka.

Pojetí výuky

Při výuce je uplatňován princip komunikativnosti, jsou vyváženě nacvičovány produktivní a receptivní dovednosti s uplatňováním principu zpětné vazby. Jsou využívány mezipředmětové vztahy, znalosti mateřského jazyka, dějepisu, zeměpisu, umění, sportu, ekologie a výrazy nabyté v ICT. ICT je využita k vyhledávání informací nebo projektů. Komunikace mezi učitelem a žákem probíhá dle možností v anglickém jazyce, žáci jsou vedeni k tvorbě projektů a k práci s cizojazyčnými materiály. Nejlepší žáci jsou motivováni k účasti v soutěžích v anglickém jazyce. Dle možností školy je zajišťována komunikace s rodilým mluvčím. Žáci se mohou účastnit zahraničních exkurzí, výletů, stáží, které jsou nepovinné.

Formy výuky zahrnují frontální, skupinové a individuální. Při výuce jsou využívány klasické i moderní metody tak, aby zvyšovaly motivaci, a tím kvalitu vyučovacího procesu.

Mezipředmětové vztahy:

- český jazyk a literatura
- dějepis
- základy společenských věd
- odborné předměty (v závislosti na studovaném oboru)

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků se řídí klasifikačním řádem. Při hodnocení je kladen důraz na hloubku porozumění učivu, na schopnost aplikovat nabyté poznatky a vědomosti v praxi, na samostatný a tvořivý přístup k řešení úkolů. Způsob hodnocení spočívá v kombinaci známkování, slovního hodnocení a bodového hodnocení. Písemné zkoušení sestává z písemných testů na závěr každého tematického celku pro ověření znalosti pravopisu, slovní zásoby, gramatiky. Ústní zkoušení zahrnuje samostatný ústní projev nebo interakci. Do hodnocení ústního projevu se zahrnuje plynulost promluvy, rozsah slovní zásoby, správná výslovnost, gramatická správnost a logické uspořádání promluvy. Při pololetní klasifikaci vyučující přihlíží nejen k výsledkům ústního a písemného zkoušení, ale rovněž k celkovému přístupu studenta k předmětu, jeho aktivitě při vyučování a k plnění studijních povinností. Zároveň by žáci měli být schopni kriticky hodnotit konání své i jiných, uvědomovat si své nedostatky, ale také přednosti, pokrok, kterého již dosáhli a stanovit si, čeho mají ještě dosáhnout. Cílem je, aby se žáci naučili komunikovat, spolupracovat, argumentovat.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

- *Obsahem tematických okruhů jsou demokratické principy chování a vztahů mezi lidmi, kritické myšlení, tolerance, generační problémy, rasismus, interkulturní rozdíly, problémy mladé generace (drogy, rizikové jednání, nezaměstnanost atd.).*

Člověk a životní prostředí

- *Je zahrnuto v tematickém okruhu životní prostředí (ochrana životního prostředí, globální problémy lidstva apod.).*

Člověk a svět práce

- *Zaměřuje se na práci s informacemi, které žákům pomohou v orientaci na trhu práce, verbálně komunikovat při důležitých jednáních a písemně se vyjadřovat při úřední komunikaci, tj. na nácvik dovedností prezentovat vlastní osobu v souvislosti s hledáním zaměstnání.*

Informační a komunikační technologie

- *Žák je veden k efektivnímu používání informačních a komunikačních technologií v běžném životě i v rámci zvolené profese. ICT slouží žákům v anglickém jazyce k vyhledávání informací, ke zpracování samostatných prací, projektů.*

Výchovné a vzdělávací strategie předmětu

- Kompetence k učení
 - *poskytne žákům přehled látky, který budou v průběhu roku probírat, a tím jim umožní sledovat postupný pokrok v učení*
 - *zakotvuje u žáků znalosti z gramatiky a osvojení si jejich pravidel pomocí vhodných cvičení, na kterých žáci aplikují své znalosti gramatiky*
 - *porozumění textu ověřuje vhodně volenými otázkami a aktivitami, a to ve dvou fázích: porozumění hlavní dějové linii a porozumění nových výrazů a frází*
 - *dle aktuální potřeby žáků zařazuje do výuky speciální cvičení*
 - *pravidelně zařazuje do výuky opakovací cvičení, při kterých si žáci ověřují své znalosti a hodnotí*

svou úroveň zvládnutí dané látky

- využívá znalostí žáků z ostatních předmětů při porozumění čtení naučně populárních textů
- vybízí žáky upevňovat si slovní zásobu pomocí speciálních cvičení

• **Kompetence k řešení problémů**

- zařazuje do výuky práci ve dvojicích, při které hledají společné řešení problémové situace či úkolu
- konfrontuje žáka s úkoly, kterými si může procvičovat látku interaktivním způsobem
- poskytuje žákům modelové ukázky různých forem písemného projevu a vyžaduje od nich vlastní, kreativní písemnou práci na zadané téma
- zadává takové úkoly, které vyžadují různé studijní dovednosti
- nabízí žákům texty na jim známá a blízká témata, která souvisí také s jinými předměty
- zadává simulaci reálných situací, při kterých žáci uplatní nejen znalosti z anglického jazyka, ale i svůj, osobní, kreativní přístup k danému problému

• **Komunikativní kompetence**

- zařazuje do hodin simulaci společenských situací, ve kterých se žák učí komunikovat se známými i neznámými lidmi a zároveň si rozvíjí aktuální slovní zásobu
- nabízí žákovi čtení textů se simultánním poslechem k nácviku správné výslovnosti
- zařazuje do hodin poslech běžných dialogů rodilých mluvčích
- zadává praktická cvičení k nácviku písemného projevu z různých oblastí osobního i veřejného života
- zadává žákům střídavě různá cvičení k procvičování čtení, psaní, poslechu a mluvení; vede je tak k osvojení si plynulé a efektivní komunikaci
- zařazuje diskuse na aktuální a žákům blízké téma
- při práci na hodinách používá anglický jazyk i jako jazyk vyučovací, instruktážní, aby povzbudil žáky vyjadřovat se na hodinách anglicky

• **Personální a sociální kompetence**

- vybírá témata z každodenního života
- vede žáky k sebehodnocení vlastní výslovnosti a kontroly porozumění slyšeného
- pravidelně zařazuje do výuky kontrolní cvičení a aktivity, a posiluje tak sebereflexi žáků
- rozvíjí schopnost žáků vyhodnotit chování lidí, zaujmout stanovisko k problematice či situaci čtením článků popisujících skutečnou událost
- představuje jazykové funkce v kontextu příběhu mladých lidí, s nimiž se žák může ztotožnit
- slovně povzbuzuje žáky, kteří podceňují své schopnosti a podporuje jejich sebejistotu
- zadává taková cvičení a úkoly, při kterých žáci mohou spolupracovat a vzájemně si pomáhat, vyměňovat názory a diskutovat
- zadává skupinovou práci, při které si žáci vzájemně motivují a rozdělí si podíl na úkolu
- zařazuje do výuky práci ve dvojicích i v menších skupinkách

• **Občanské kompetence a kulturní povědomí**

- v diskusi po přečtení populárně naučných textů poukazuje na každodenní život lidí na celém světě
- seznamuje žáky s kulturou jiných států světa a vhodně volenými otázkami dovede žáky ke srovnání různých kultur a jejich respektování
- využívá témata textů k podnícení diskuse o událostech a vývoji veřejného života v ČR
- využívá situační dialogy v učebnici k diskusi o vztahu mezi osobními zájmy jedince a zájmů širší skupiny

• **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**

- při práci na úkolech vyžaduje, aby žáci uváděli příklady a poznatky z reálného světa
- dává jasné pokyny pro práci na hodině, stanovuje dílčí cíle, žáci tak vědí, co mají dělat a co se od nich očekává
- na časově nebo obsahově náročnějších úkolech učí žáky nepřeceňovat svoje schopnosti a být realističtí při odhadování svých znalostí a schopností
- po přečtení článku či poslechu ukázky rozhovoru rodilých mluvčích klade otázky k textu tak, aby žáci prokázali nejen porozumění obsahu, ale zaujali také stanovisko k problematice se zvážením všech rizik, které by jejich rozhodnutí mohlo přinést

• **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

- zadává projekty, při jejichž realizaci žák využívá osobní počítač s jeho různými praktickými programy a internet jako zdroj informací

1. ročník

3 týdně, P

Řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - porozumí školním a pracovním pokynům - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu - přeloží text a používá slovníky i elektronické - vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorách - požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení	- receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného - produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky - produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod. - překlad - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná

Jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek - vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka - komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib - používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru - uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	Fonetika - slovní a větný přízvuk Gramatika a lexikologie - pravidelné a nepravidelné tvoření množného čísla - počitatelnost - členy - přívlastňovací pád - přídavná jména typu -ed/-ing - zájmena osobní, přívlastňovací, samostatná, ukazovací, tázací, neurčitá - some, any, no, every a složeniny - many, much, a lot of, few, little a stupňování - each other/one another - číslovky základní, řadové - vyjádření časových údajů - slovesa významová/pomocná „be, have, do“ - slovesa pravidelná a nepravidelná - frázová slovesa - slovesné vzorce - přítomný čas prostý - přítomný čas průběhový - minulý čas prostý - minulý čas průběhový - budoucí čas (will/to be going to) - slovesný způsob - odvozování příslovce od přídavných jmen, významové odchylky, stupňování - předložky - prostředky textové návaznosti <i>but, although, however, because, so</i> - slovní spojení, kolokace - slova s různými významy - slovesa s podobným významem

39.

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru - řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti - domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace - používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	- společenské obraty v každodenních situacích - výměna informací - každodenní činnosti a volnočasové aktivity - mezilidské vztahy - rodina - společenské obraty v běžných situacích - příběhy, zprávy a jejich interpretace, vyprávění - vyjádření žádosti - vyjádření pochybnosti nebo jistoty - vyjádření plánů do budoucna - bydlení - nakupování

2. ročník

3 týdně, P

Řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření - rozpozná význam obecných sdělení a hlášení - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené - vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity - pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem - vyjádří písemně svůj názor na text - vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí - uplatňuje různé techniky čtení textu - ověří si i sdělí získané informace písemně - zaznamená vzkazy volajících	- receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného - produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky - produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod. - překlad - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná

Jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce - vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka - komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib - používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek - používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	Fonetika - slovní a větný přízvuk Gramatika a lexikologie - předpřítomný čas - tázací dovětky - stupňování přídavných jmen - vztahná zájmena - modální slovesa - předminulý čas - zvolací věty - trpný rod - antonyma a synonyma - tvorba podstatných jmen, přídavných jmen, sloves - prostředky textové návaznosti - slovní spojení - složená podstatná jména

2. ročník

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru - řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti - domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace - používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	- ověření správnosti informace - popis obrazu, fotografie, místa - vyjádření rady - vyjádření pocitů, nálad - vyprávění - telefonické rozhovory - úvaha pro a proti - jídlo - moje město a region - zdraví - sport - cestování

3. ročník

3 týdně, P

Řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika - sdělí a zdůvodní svůj názor - vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích - dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače - vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru - při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele - přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem	- receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného - produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky - produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod. - překlad - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná

Jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru - 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 - vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka - používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek - uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	Fonetika - slovní a větný přízvuk Gramatika a lexikologie - slovesné časy - kondicionály - prostředky textové návaznosti - slovní spojení - odborná slovní zásoba - předložkové vazby

3. ročník

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru - řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekvencované situace týkající se pracovní činnosti - domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace - používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	- vyjádření reakce na životní událost - plány a rozhodnutí - vyjádření rady, varování, nabídky, hrozby - společenské a mezigenerační problémy - profesní komunikace - vzdělávání - kultura a volný čas - svátky, tradice - masmédi - práce a zaměstnanost - příroda a životní prostředí - věda a technika

4. ročník

1+2 týdně, P

Řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu - nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace - zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu - zapojí se do hovoru bez přípravy - 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	- receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného - produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky - produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod. - překlad - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná

Jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby - vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka - komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib - používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek - používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru - uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	Gramatika a lexikologie - přímá a nepřímá řeč - souslednost časů - odborná slovní zásoba - gramatické a lexikální struktury jazyka

4. ročník

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru - řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekvencované situace týkající se pracovní činnosti - domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace - používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	- kulturní rozdíly, srovnání - komunikační situace na všeobecná a odborná témata - specifické jazykové obraty

Poznátky o zemích

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - 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 realitami mateřské země - uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	- Česká republika - Praha - Spojené království - Londýn - USA - Kanada - Austrálie - Nový Zéland

7.1.3 Humanitní seminář

Charakteristika předmětu

Obecný cíl předmětu

Cílem je vytvořit ve vědomí žáků kulturní, tedy literární, jazykové, historické a umělecké souvislosti a poznatky o vývoji lidské společnosti. Žáci jsou vedeni k humanitnímu citění a k tvořivým aktivitám v této oblasti. Seminář ovlivňuje žáky při formování jejich hodnotové orientaci v celé sféře mezilidských vztahů. Důraz je také položen na komunikativní schopnosti žáků.

Charakteristika učiva

Humanitní seminář tvoří učivo z oblasti literatury, jazyka (pravopis, tvarosloví, slovní zásoba, skladba, sloh), komunikace a kulturního vývoje.

Vyučování předmětu směřuje k dovednosti a schopnosti mluvit a jednat s lidmi, kultivovaně se vyjadřovat, pracovat s informacemi. Žáci jsou vedeni k tvořivým aktivitám.

Pojetí výuky

Výuka vychází z vědomostí žáků, které získali v humanitních předmětech, a klade důraz na praktický výcvik, na aktivní využití vědomostí a komunikačních dovedností. Proto je ve výuce položen důraz na samostatné práce žáků – referáty, projekty a práce ve skupinách, formování řečových a organizačních schopností žáků.

Mezipředmětové vztahy:

- český jazyk a literatura

Hodnocení výsledků žáků

Žáci budou hodnoceni písemnou i ústní formou na základě především praktických interpretačních a komunikačních schopností a tvůrčí práce s textem.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

- žák si osvojuje komunikační dovednosti pro aktivní zapojení do médií. Je schopen posoudit a vyhodnotit pravdivost, správnost a záměr nabízených informací*

Člověk a životní prostředí

- *při rozboru literárních děl a vývoje slovesného umění je žák veden k chápání nutnosti ochrany zdravého životního prostředí a krás přírody*

Člověk a svět práce

- *žák je veden k samostatné volbě prostředků a k samostatnému řešení úkolů tak, aby byl také přístupný k zapojení do týmové práce*

Informační a komunikační technologie

- *v rámci výuky je dle možností veden k využívání moderní komunikační a informační technologie*

Výchovné a vzdělávací strategie předmětu

- **Kompetence k učení**
 - *poskytne žákům přehled látky, který budou v průběhu roku probírat, a tím jim umožní sledovat postupný pokrok v učení*
 - *porozumění textu ověřuje vhodně volenými otázkami a aktivitami, a to: porozumění hlavní dějové linii a porozumění jazykovým prostředkům z jednotlivých vrstev národního jazyka i slov přejatých, porozumění frázím či obrazným pojmenováním a jejich vysvětlení*
 - *dle aktuální potřeby žáků zařazuje do výuky speciální cvičení k intenzivnímu procvičení učiva*
 - *pravidelně zařazuje do výuky opakování, při kterém si žáci ověřují své znalosti a hodnotí svou úroveň zvládnutí dané látky*
 - *vybízí žáky k upevňování znalostí, dovedností a návyků spojených s osvojováním a fixací učiva*
 - *učí žáky sledovat vlastní pokroky v učení*
- **Kompetence k řešení problémů**
 - *zadává úkoly, při jejichž realizaci žák využívá osobní počítač s jeho různými praktickými programy a internet jako zdroj informací*
- **Komunikativní kompetence**
 - *zadává samostatné písemné slohové práce, ve kterých žáci prokážou nejen své jazykové dovednosti, ale také vyjádří svůj názor či postoj k situaci pomocí příslušných slohových útvarů*
 - *zařazuje diskuse na aktuální téma*
- **Personální a sociální kompetence**
 - *vyžaduje pečlivou a zodpovědnou práci s cvičeními na opakování učiva za účelem rozvoje schopnosti sebehodnocení žáků*
 - *vede žáky k sebehodnocení, vytváření vlastních postojů*
 - *rozvíjí schopnost žáků vyhodnotit chování lidí, zaujmout stanovisko k problematice či situaci čtením článků popisující skutečnou událost*
 - *témata pro písemné práce vybírá tak, aby žáci psali o svých názorech a životních postojích*
 - *zařazuje do výuky práci ve dvojicích i v menších skupinkách*
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí**
 - *využívá témata textů k podnícení diskuse o událostech a vývoji veřejného života v ČR*

4. ročník

4. ročník

0+1 týdně, V

Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - řídí se zásadami správné výslovnosti - rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylové příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví - orientuje se v soustavě jazyků - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby - používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie - nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak - orientuje se ve výstavbě textu - uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	- národní jazyk a jeho útvary - jazyková kultura - vývojové tendence spisovné češtiny - postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky - zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka - hlavní principy českého pravopisu - tvoreni slov, stylového rozvrstvení a obohacování slovní zásoby - slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie - gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce - větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu

Komunikační a slohová výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - přednese krátký projev - vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska - rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar - vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi - má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	- slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní - komunikační situace, komunikační strategie - vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené - projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopisy, krátké informační útvary, osnova, životopis, zápis z porady, pracovní hodnocení, inzerát a odpověď na něj, jednoduché úřední, popř. podle charakteru oboru odborné dokumenty) - vyprávění, popis osoby, věci, výklad nebo návod k činnosti, úvaha - druhy řečnických projevů - média a mediální sdělení - literatura faktu a umělecká literatura - grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů

Práce s textem a získávání informací

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.) - samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace - rozumí obsahu textu i jeho částí - pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů	- informatická výchova, knihovny a jejich služby, média, jejich produkty a účinky - techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu - druhy a žánry textu - získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy resumé, jejich třídění a hodnocení - zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby - práce s různými příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické i elektronické podobě

7.1.4 Německý jazyk

Charakteristika předmětu

Obecný cíl předmětu

Vzdělávací cíl a výstupní požadavky pro absolventy jsou formulovány úrovní A2 Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Tato úroveň předpokládá mírně pokročilou úroveň znalostí. Cílem studia německého jazyka na střední škole je rozvoj všeobecných a komunikativních kompetencí.

Všeobecné kompetence zahrnují základní znalosti v oblasti geografie, historie, kultury a společensko-politických realit německy mluvících zemí a samozřejmě i České republiky. Komunikativní kompetence rozvíjejí dovednosti žáků v oblasti realizace komunikativních potřeb a záměrů v souladu s konkrétní situací.

Žáci získávají základy odbornosti v cizím jazyce.

Charakteristika učiva

Učivo je koncipováno tak, aby žáci dovedli komunikovat v různých situacích každodenního osobního i veřejného života formou mluvených i psaných projevů, aby dokázali zvolit správnou komunikační strategii, která odpovídá rozsahu jazykových prostředků - slovní zásoby, gramatiky, zvukové a grafické stránky projevu. Výběru učiva odpovídá i výběr tematických okruhů pro jednotlivé ročníky, které žákům umožní získávat informace o dění ve světě kolem a rozvíjet je. Obsah tematických celků pomůže žákům chápat tradice, zvyky, kulturní odlišnosti jednotlivých národů, respektovat je a ctít.

Pojetí výuky

Při výuce je preferován princip komunikativnosti, proporcionálně vyváženě jsou nacvičovány produktivní i receptivní dovednosti. Při výuce jsou využívány mezipředmětové vztahy - mateřský jazyk, dějepis, ekologie, základy společenských věd, ICT.

Komunikace mezi učitelem a žákem probíhá podle možností v německém jazyce. Žáci jsou vedeni k tvorbě projektů, které se dotýkají témat, jež jsou pro žáky živá a smysluplná.

Žáci se mohou účastnit jazykových olympiád, zahraničních exkurzí, výletů, stáží, které jsou nepovinné.

Formy výuky odpovídají požadavkům moderní pedagogiky – střídáme frontální, skupinové i individuální vyučování. Při výuce jsou používány klasické i moderní metody, aby se co nejvíce zvýšila motivace žáků, a tím i kvalita výuky:

- výklad
- nácvik psaní jednoduchých slohových útvarů
- práce s autentickými texty
- práce s autentickými nahrávkami
- nácvik dialogických i monologických projevů
- popis obrázků – srovnávání
- vyhodnocení statistiky
- překlady
- drilová cvičení
- diskuse
- vyhledávání chyb
- fonetická cvičení

Mezipředmětové vztahy:

- základy společenských věd
- dějepis
- český jazyk a literatura

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení je objektivní a vyvážené, řídí se klasifikačním řádem. Při hodnocení je kladen důraz na pochopení učiva, na schopnost aplikace nabytých dovedností v praxi, na samostatný tvořivý přístup k řešení zadaných úkolů. Způsob hodnocení spočívá v kombinaci známkování, slovního a bodového hodnocení, přičemž pravidla jsou žákům oznámena na počátku klasifikačního období a jsou neměnná.

Znalost žáků je prověřována písemně a ústně. V každém pololetí je zařazena jedna pololetní práce.

Ústní hodnocení zahrnuje samostatný ústní projev – monologického či dialogického charakteru, rozsah slovní zásoby, gramatickou i výslovnostní správnost a logičnost celého projevu.

Při pololetní klasifikaci vyučující přihlíží nejen k výsledkům zkoušení, ale také k celkovému přístupu žáka ke studiu, jeho aktivitě a studijní morálce.

V souladu s moderními principy je součástí celkového hodnocení i sebeevaluace žáka, která jej vede k objektivnímu a zodpovědnému přístupu ke studiu.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

• Jsou obsahem demokratické principy- rasismus, drogová závislost, nezaměstnanost, tolerance k menšinám, problémy mladé generace. Toto téma se odráží téměř ve všech komunikačních okruzích.

Člověk a životní prostředí

• Toto téma je rozpracováno především v okruhu Životní prostředí (ochrana lidstva před globálními problémy, naše možnosti ovlivnit život. prostředí).

Člověk a svět práce

• Zaměřujeme se na práci s informacemi, které pomohou orientaci na trhu práce.

Informační a komunikační technologie

• Je žák veden k efektivnímu používání informačních technologií v běžném životě i v rámci zvolené profese. V německém jazyce využíváme dovedností z ICT při zpracovávání projektů a prezentací.

Výchovné a vzdělávací strategie předmětu

- Kompetence k učení
 - poskytne žákům přehled látky, který budou v průběhu roku probírat, a tím jim umožní sledovat postupný pokrok v učení
 - zakotvuje u žáků znalosti z gramatiky a osvojení si jejich pravidel pomocí gramatických tabulek, které žáci sami doplňují, a také pomocí vhodných cvičení, na kterých žáci aplikují své znalosti gramatiky
 - představuje novou slovní zásobu pomocí obrazové nápovědy
 - porozumění textu ověřuje vhodně zvolenými otázkami a aktivitami
 - zařazuje do výuky speciální cvičení k intenzivnímu procvičení gramatiky
 - pravidelně zařazuje do výuky opakovací lekce, při kterých si žáci ověřují své znalosti a hodnotí svou úroveň zvládnutí dané látky
- Kompetence k řešení problémů
 - zadává takvé úkoly, které vyžadují různé studijní dovednosti
 - nabízí žákům texty na jim známá a blízká témata, která souvisí také s jinými předměty
 - zadává simulaci reálných situací
 - zadává úkoly, při jejichž realizaci žák využívá počítač s jeho různými programy a internet jako zdroj informací
- Komunikativní kompetence
 - zadává žákům střídavě různá cvičení k procvičování čtení, psaní, poslechu a mluvení, vede je k osvojení plynulé a efektivní komunikace
 - procvičuje jazykové funkce v různých receptivních aktivitách, zejména pomocí poslechů audio nahrávek rodilých mluvčích a čtením autentických textů
 - při práci v hodinách používá převážně německý jazyk
 - zadává úkoly, při jejichž realizaci žák využívá počítač a internet jako zdroj informací
- Personální a sociální kompetence
 - vyžaduje pečlivou a zodpovědnou práci s cvičeními na opakování učiva za účelem rozvoje schopnosti sebehodnocení
 - rozvíjí schopnost zaujmout stanovisko k problematice či situaci čtením článků popisující skutečnou událost
 - slovně povzbuzuje žáky, kteří podceňují své schopnosti a podporuje jejich sebejistotu
 - zadává taková cvičení a úkoly, při kterých žáci mohou spolupracovat a vzájemně si pomáhat
 - zařazuje do výuky práci ve dvojicích i v menších skupinkách
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - seznamuje žáky s kulturou daného státu a vhodně volenými otázkami dovede žáky ke srovnání

různých kultur a jejich respektování

- využívá situační dialogy v učebnici k diskuzi

- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

• dává jasné pokyny pro práci v hodině, stanovuje dílčí cíle, žáci tak vědí, co mají dělat a co se od nich očekává

• po přečtení článku či poslechu ukázky rozhovoru rodilých mluvčích klade otázky k textu, aby žáci prokázali porozumění obsahu

- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

• zadává úlohy, při jejich realizaci žák využívá počítač s jeho různými programy a internet jako zdroj informací

2. ročník

2 týdne, N

Řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • porozumí školním a pracovním pokynům • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • přeloží text a používá slovníky i elektronické • uplatňuje různé techniky čtení textu	• receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů • receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného • produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky • produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod. • jednoduchý překlad • interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností • interakce ústní • interakce písemná

Jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib • používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek • používá vhodné základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru • uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	Fonetika • slovní a větný přízvuk • fonetické odlišnosti Gramatika a lexikologie • podstatná jména - slabé a silné skloňování, množné číslo, vynechání členu v přísudku • osobní, tázací a přivlastňovací zájmena • základní číslovky • určení času • časování sloves v přítomném čase • pomocná slovesa • rozkazovací způsob • vazba "es gibt"

2. ročník

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru - řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti - domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace - používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	- bydlení - zdraví - jídlo a pití - město a vesnice - sport - seznamovací fráze - představení se - komunikační situace

3. ročník

2 týdně, N

Řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozpozná význam obecných sdělení a hlášení - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené - pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem - vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech - požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení	- receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného - produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky - produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod. - jednoduchý překlad - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná

Jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka - komunikuje s jistotou a mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib - používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek - používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru - uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	Fonetika - fonetické zvláštnosti Gramatika a lexikologie - podstatná jména - zeměpisné názvy - stupňování přídavných jmen - ukazovací a neurčitá zájmena - způsobová slovesa - odlučitelné a neodlučitelné předpony - zvrtná slovesa - sloveso "werden" - minulý čas slabých sloves - stupňování příslovčí - zápor - předložky se 3. a 4. pádem

3. ročník

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru - řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti - domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace - používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	- cestování - nakupování - oblečení - vzdělání - povolání a práce - plánování oslavy - rezervace ubytování, objednávka služby - práce snů, představy o svém povolání - práce s jednoduššími odbornými texty - formulace názorů, postojů - zdvořilostní obraty - komunikace v běžných životních situacích

4. ročník

2 týdně, N

Řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření - sdělí a zdůvodní svůj názor - zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis - vyjádří písemně svůj názor na text - zapojí se do hovoru bez přípravy - vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí - přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem - ověří si i sdělí získané informace písemně - zaznamená vzkazy volajících	- receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného - produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky - produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod. - jednoduchý překlad - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná

Jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka - komunikuje s jistotou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib - používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek - používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru - uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	Gramatika a lexikologie - podstatná jména - vlastní jména osob - podmět "man" a "es" - použití allein, selbst - minulý čas silných a způsobových sloves - přítomný čas sloves zakončených na -eln, -ern 1. budoucí čas - sloveso "tun" - slovesné vazby - slovosled ve vedlejší větě - zájmenná příslovce

4. ročník

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru - řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti - domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace - používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	- svátky a zvyky - kulturní život - životní prostředí - srovnání tradic německy mluvících zemí - organizace návštěvy kulturní akce - vyprávění zážitků

Poznátky o zemích

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - 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 realitami mateřské země - uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	- Česká republika - Praha

7.1.5 Jazykový seminář

Charakteristika předmětu

Obecný cíl předmětu

Vzdělávací cíl a výstupní požadavky jsou dány Společným evropským referenčním rámcem pro jazyky – úroveň B1.

Jazykový seminář je důležitou součástí výuky anglického jazyka, kladoucí si za cíl rozvíjet všechny jazykové dovednosti se zvláštním důrazem na komunikační schopnosti.

Žák je cíleně veden ke schopnosti se srozumitelně vyjadřovat, aniž by výrazně redukoval to, co chce sdělit.

Zvládá se vyjadřovat dostatečným množstvím jazykových prostředků, volí adekvátní komunikační strategie, kterými je schopen popisovat, vyjadřovat své myšlenky, názory, je rozvíjena argumentace a diskuze k daným tématům. Žák ovládá všeobecnou i odbornou slovní zásobu dle požadované úrovně.

Tematické okruhy jsou rozděleny do tří oblastí:

- témata každodenního života, současné celospolečenské problémy
- témata vztahující se k realitám anglicky mluvících zemí
- témata profesní, dle zaměření studovaného oboru žáka

Pojetí výuky

Je zahrnuta frontální, skupinová i individuální forma výuky. Důraz je kladen na metody dialogu, diskuze a argumentace.

Mezipředmětové vztahy:

- anglický jazyk
- český jazyk a literatura
- informační a komunikační technologie
- odborné předměty

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků se řídí klasifikačním řádem. Při hodnocení je kladen důraz na hloubku porozumění učivu, na schopnost aplikovat nabyté poznatky a vědomosti v praxi, na samostatný a tvořivý přístup k řešení úkolů. Způsob hodnocení spočívá v kombinaci známkování, slovního hodnocení a bodového hodnocení. Písemné zkoušení sestává z písemných testů na závěr každého tematického celku pro ověření znalosti pravopisu, slovní zásoby,

gramatiky. Ústní zkoušení zahrnuje samostatný ústní projev nebo interakci. Do hodnocení ústního projevu se zahrnuje plynulost promluvy, rozsah slovní zásoby, správná výslovnost, gramatická správnost a logické uspořádání promluvy. Při pololetní klasifikaci vyučující přihlíží nejen k výsledkům ústního a písemného zkoušení, ale rovněž k celkovému přístupu studenta k předmětu, jeho aktivitě při vyučování a k plnění studijních povinností. Zároveň by žáci měli být schopni kriticky hodnotit konání své i jiných, uvědomovat si své nedostatky, ale také přednosti, pokrok, kterého již dosáhli a stanovit si, čeho mají ještě dosáhnout. Cílem je, aby se žáci naučili komunikovat, spolupracovat, argumentovat.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a svět práce

- Zaměřuje se na práci s informacemi, odbornost studovaného oboru a orientaci v odborné terminologii.

Informační a komunikační technologie

- Žák je veden k efektivnímu používání informačních a komunikačních technologií v běžném životě i v rámci zvolené profese. ICT slouží žákům k vyhledávání informací, ke zpracování samostatných prací, projektů.

Výchovné a vzdělávací strategie předmětu

- Kompetence k učení
 - poskytne žákům přehled látky, který budou v průběhu roku probírat, a tím jim umožní sledovat postupný pokrok v učení
 - zakotvuje u žáků znalosti z gramatiky a osvojení si jejich pravidel pomocí vhodných cvičení, na kterých žáci aplikují své znalosti gramatiky
 - porozumění textu ověřuje vhodně volenými otázkami a aktivitami, a to ve dvou fázích: porozumění hlavní dějové linie a porozumění nových výrazů a frází
 - dle aktuální potřeby žáků zařazuje do výuky speciální cvičení
 - pravidelně zařazuje do výuky opakovací cvičení, při kterých si žáci ověřují své znalosti a hodnotí svou úroveň zvládnutí dané látky
 - využívá znalostí žáků z ostatních předmětů při porozumění čtení naučně populárních textů
 - vybízí žáky upevňovat si slovní zásobu pomocí speciálních cvičení
- Kompetence k řešení problémů
 - zařazuje do výuky práci ve dvojicích, při které hledají společné řešení problémové situace či úkolu
 - konfrontuje žáka s úkoly, kterými si může procvičovat látku interaktivním způsobem
 - zadává takové úkoly, které vyžadují různé studijní dovednosti
 - zadává simulaci reálných situací, při kterých žáci uplatní nejen znalosti z anglického jazyka, ale i svůj, osobní, kreativní přístup k danému problému
- Komunikativní kompetence
 - zařazuje do hodin simulaci situací, ve kterých se žák učí komunikovat za použití odborného jazyka
 - nabízí žákovi čtení textů se simultánním poslechem k nácviku správné výslovnosti
 - zařazuje do hodin poslech běžných dialogů rodilých mluvčích
 - zadává praktická cvičení
 - zadává žákům střídavě různá cvičení k procvičování čtení, psaní, poslechu a mluvení; vede je tak k osvojení si plynulé a efektivní komunikaci
 - zařazuje diskuse
 - při práci na hodinách používá anglický jazyk i jako jazyk vyučovací, instruktážní, aby povzbudil žáky vyjadřovat se na hodinách anglicky
- Personální a sociální kompetence
 - vybírá témata z oblasti studovaného oboru
 - vede žáky k sebehodnocení
 - pravidelně zařazuje do výuky kontrolní cvičení a aktivity, a posiluje tak sebereflexi žáků
 - rozvíjí schopnost žáků vyhodnotit chování lidí, zaujmout stanovisko k problematice či situaci čtením článků popisující skutečnou událost

- představuje jazykové funkce v kontextu
- slovně povzbuzuje žáky, kteří podceňují své schopnosti a podporuje jejich sebejistotu
- zadává taková cvičení a úkoly, při kterých žáci mohou spolupracovat a vzájemně si pomáhat, vyměňovat názory a diskutovat
- zadává skupinovou práci, při které si žáci vzájemně motivují a rozdělí si podíl na úkolu
- zařazuje do výuky práci ve dvojicích i v menších skupinkách
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - využívá situační dialogy
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - při práci na úkolech vyžaduje, aby žáci uváděli příklady a poznatky z reálného světa
 - dává jasné pokyny pro práci na hodině, stanovuje dílčí cíle, žáci tak vědí, co mají dělat a co se od nich očekává
 - na časově nebo obsahově náročnějších úkolech učí žáky nepřeceňovat svoje schopnosti a být realističtí při odhadování svých znalostí a schopností
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
 - zadává projekty, při jejichž realizaci žák využívá osobní počítač s jeho různými praktickými programy a internet jako zdroj informací

4. ročník

0+1 týdně, V

Řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • sdělí a zdůvodní svůj názor • vyjádří písemně svůj názor na text • přeloží text a používá slovníky i elektronické • zapojí se do hovoru bez přípravy • zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu • přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem	• receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů • receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného • produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky • produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu • překlad • interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností • interakce ústní • interakce písemná

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru	• tematické okruhy se zaměřením na odbornost a užití odborné terminologie v návaznosti na všeobecná témata • komunikační situace • jazykové funkce: odborná frazeologie

7.2 Společenskovědní vzdělávání

7.2.1 Dějepis

Charakteristika předmětu

Obecný cíl předmětu

Úkolem výuky dějepisu je vytvářet a kultivovat historické vědomí a spolu s dalšími obory přispívat k celkovému začleňování žáků do společnosti. Podstatou dějepisu je pochopit vztahy a procesy, které svým jednáním tvoří lidská společnost, a dále pak chápat současný vývoj v historických souvislostech.

Charakteristika učiva

Národní dějiny jsou prezentovány v souvislostech evropských a světových dějin při zachování chronologického postupu, přičemž důraz je položen na dějiny od 19. stol po dnešek.

Učivo dějepisu se skládá ze čtyř na sebe navazujících částí :

- Nejstarší období vývoje lidské společnosti – pravěk a starověk, přínos antické kultury, judaismu a křesťanství a vysvětlení jejich vlivu na rozvoj evropské civilizace. Objasňuje vznik středověké Evropy, a to ve vztahu k národním dějinám. Cílem je také charakterizovat vývoj náboženství a kultury v daném období.
- 19. století – období novověku se zaměřuje na formování novodobých národů, boje za občanská práva a svobodu, objasňuje vztahy mezi evropskými národy.
- 20. století – období se zaměřuje na rozpory mezi velmocemi v důsledku koloniální expanze, jež vedly k první světové válce, se zdůrazněním meziválečného období a v souvislosti se vznikem a vývojem Československa a vyvrcholením daného období ve druhé světové válce.
- Soudobý svět – uspořádání světa po druhé světové válce, období studené války, totalitní režimy, problémy třetího světa, rozpad sovětského bloku, současná globalizace, rozvoj vědy a techniky.

Pojetí výuky

Učivo dějepisu navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy, které je dále prohlubováno a rozšiřováno.

Kromě tradičních metodických postupů (výklad, práce s textem, s mapou,) je výuka zaměřována na problémové vyučování, skupinové vyučování, projektové vyučování a vyhledávání informací různými způsoby. Součástí se stávají diskuse, referáty, projekty, exkurze i návštěvy muzeí.

Mezipředmětové vztahy:

- český jazyk a literatura
- základy společenských věd

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení žáků se opíráme o platný klasifikační řád , klademe důraz na porozumění učiva, na orientaci v historických souvislostech, pochopení současných problémů. Dále se zaměřujeme na hodnocení aktivity a schopnosti dobře a plynule se vyjadřovat. Celkové hodnocení se provádí na základě ústního zkoušení, testů, referátů a projektů.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

- *učí se být hrdý na tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu. Vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování*

Člověk a životní prostředí

- *ke svému učení využívá zkušeností jiných lidí. Učí se chápat svět v souvislostech, orientovat se v globálních problémech lidstva s ohledem na ekologické důsledky lidského konání*

Člověk a svět práce

• *přijímá a odpovědně plní svěřené úkoly a snaží se vytvářet vstřícné mezilidské vztahy. Porozumí zadání úkolu, získává informace potřebné k řešení úkolu, navrhne způsob řešení, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného úkolu*

Informační a komunikační technologie

• *pracuje s prostředky informačních a komunikačních technologií, získává informace z odborných knih, časopisů a internetu na dané téma*

Výchovné a vzdělávací strategie předmětu

- Kompetence k učení
 - *poskytne žákům přehled látky, který budou v průběhu roku probírat, a tím jim umožní sledovat postupný pokrok v učení*
 - *pravidelně zařazuje do výuky opakování, při kterém si žáci ověřují své znalosti a hodnotí svou úroveň zvládnutí dané látky*
- Komunikativní kompetence
 - *zařazuje diskuse*
- Personální a sociální kompetence
 - *zadává takové úkoly, při kterých žáci mohou spolupracovat a vzájemně si pomáhat, vyměňovat názory, diskutovat*
 - *vede žáky k sebehodnocení, vytváření vlastních postojů*

1. ročník

2 týdně, P

1. ročník

Člověk v dějinách (dějepis)

Výsledek vzdělávání	Učivo
Žák: • objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů • uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství • popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku • na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti • objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci • popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol • charakterizuje proces modernizace společnosti • popíše evropskou koloniální expanzi • vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi • popíše První světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce • charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů • vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize • 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 • objasní uspořádání světa po Druhé světové válce a důsledky pro Československo • popíše projevy a důsledky studené války • charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku • popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace • popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa • vysvětlí rozpad sovětského bloku • uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století • orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí	Úvod do studia dějepisů • význam výuky dějepisů, periodizace, pomocné vědy historické Starověk • starověké civilizace, jejich přínos • antické základy evropských dějin • kultura, judaismus a křesťanství Středověk • charakter středověké společnosti • raně středověké státy v Evropě • Byzanc, Arabové, islám • vznik významných evropských států • Velká Morava a počátky českého státu • papežství a císařství, boj o investituru, křížové výpravy • Český stát za posledních Přemyslovců • Český stát za vlády Lucemburků • Český stát a husitství • města a kolonizace • románská a gotická kultura Raný novověk (16. - 18. století) • humanismus a renesance • objevné plavby a jejich důsledky • Český stát v době poděbradské, jagellonské a vznik středoevropské habsburské monarchie • reformace a protireformace • evropské války • absolutismus a parlamentarismus • baroko, rekatolizace • 17. století – osvícenství, osvětený absolutismus, reformy Novověk (19. - počátek 20. století) • občanské revoluce – americká, francouzská • Napoleonská Francie a Evropa, klasicismus a empír, biedermeier • České národní obrození • revoluční rok 1848-1849 v Evropě a u nás • Rakousko-uherský dualismus a jeho důsledky • liberalismus, nacionalismus a socialismus, sjednocení Německa a Itálie • občanská válka v USA • průmyslová a technická revoluce, urbanizace demografie • věda a kultura na konci 19. století Bipolární svět 20. století • vztahy mezi velmocemi, boj o rozdělení světa • první světová válka, válčící strany, převrat v Rusku • Češi za války, první odboj • bilance světové války a poválečné uspořádání světa a Evropy • vznik a vývoj ČSR ve 20. a 30. letech • vývoj v Evropě, v Sovětském Rusku a v SSSR, fašismus a nacismus v Evropě • světová hospodářská krize a zhoršování mezinárodních vztahů ve 30. letech • kultura a umění v meziválečném období • druhá světová válka a její průběh, válečné zločiny a holocaust • život v protektorátu a druhý československý odpor • ukončení druhé světové války, porážka mocností Osy, bilance a důsledky • poválečné uspořádání Evropy • studená válka a poválečné Československo • třetí svět a dekolonizace • reformní snahy, zásady Varšavské smlouvy do vývoje v ČSSR a normalizace • rozpad sovětského bloku, globální problémy světa, integrace v Evropě • rozvoj vědy, vzdělanosti a technologií, devastace životního prostředí • projektové úkoly žáků

7.2.2 Základy společenských věd

Charakteristika předmětu

Obecný cíl předmětu

Prispět k pozitivní a hodnotové orientaci žáků v současném složitém světě a společnosti tak, aby osvojené žádoucí vlastnosti a postoje dokázali uplatnit i v praktickém životě. Aby vždy dokázali jednat slušně, čestně a zodpovědně vůči sobě i vůči svému okolí a přispěli k fungování společnosti na základě občanských principů demokratického státu.

Charakteristika učiva

V bloku učiva – „Člověk jako občan v demokratickém státě“ výuka směřuje k tomu, aby si žák i na základě znalostí z dějepisu upevnil principy přirozené hrdosti na české dějiny z hlediska vzniku státu a státoprávního uspořádání.

V kapitole „Demokracie a její hodnoty,“ směřuje výuka k tomu, aby žák pochopil a věděl, co to je demokracie, na čem je založena, aby uměl doložit a v praktických příkladech zdůvodnit demokratické a nedemokratické přístupy v řízení společnosti a možnosti zneužívání ideologie v politice s přímým vlivem a dopadem na každodenní život občana ve státě.

V kapitole zabývající se lidskými právy je výuka zaměřena na to, aby žák znal základní lidská práva, zakotvená v naší ústavě, věděl jaká praktická opatření by měl učinit, pokud by uznal, že jsou jeho základní lidská práva ohrožena a dokázal se i kriticky vyjádřit k častému zneužívání a narušování lidských práv jak uvnitř státu tak i na konkrétních případech v mezinárodně politickém dění. Žák je rovněž veden k tomu, aby si uvědomil význam ochrany lidských práv v moderní společnosti a poznal nejdůležitější právní předpisy a organizace, zabývající se uvedenou problematikou.

V bloku zabývajícím se ústavou ČR, politickým systémem v ČR a úlohou sdělovacích prostředků je výuka zaměřena na objasnění vlivu politických stran, významu svobodných voleb a občanské angažovanosti. Žák je zde směřován k tomu, aby pochopil, na jakém základě vznikají různé názory na politické dění jak doma tak i ve světě, aby se dokázal v této mnohdy názorové spleti orientovat a zastávat kritické pohledy s vlastním hodnocením. Rovněž na základě příkladů z aktuálního politického vývoje dokáže žák kriticky přistupovat ke zdrojům a projevům politického extrémismu ve společnosti a dokáže posoudit možnosti obecného působení hromadných sdělovacích prostředků na člověka spolu s nebezpečím hrozby manipulace a celkového ovlivňování chování a postojů člověka.

V posledním bloku učiva si žák osvojí a pochopí problematiku občana ve společnosti a v obci. Žák bude veden k tomu, aby pochopil a uvědomil si, že společnost je možno vybudovat na žádoucím občanském principu a že i on sám vlastní činností může ovlivnit žádoucím směrem společenský život v místě bydliště a v obci.

V bloku učiva zabývajícím se psychologii člověka, zásadami slušného chování a problematikou občanského, trestního a pracovního práva a českou republikou a jejím postavením v evropském společenství je důraz kladen na následující skutečnosti.

V tomto bloku výuky je žák postupně veden a směřován, aby pochopil a dovedl jednat v různých životních situacích. Důraz je kladen porozumění vlastní osobnosti a empatie k jiným lidem podle zásad slušného chování.

V dalších částech výuka směřuje k tomu, aby žák dovedl vysvětlit pojmy právo, právní stát, dovedl hájit své spotřebitelské zájmy, na konkrétních případech rozlišovat trestný čin a přestupek, orientoval se v problematice pracovního poměru, možnostech sociálního zabezpečení a v neposlední řadě, aby pochopil význam zapojení české republiky do evropských struktur.

Poslední část problematiky občanské nauky je zaměřena na filosofii. V této problematice výuka směřuje k tomu, aby žák ovládal vybraný pojmový aparát, aby dokázal v přemýšlet a diskutovat v logických souvislostech o jevech a jejich příčinách, s kterými se člověk setkává v běžném životě, na pozadí jednotlivých filosofických směrů a pohledů.

Pojetí výuky

Vzhledem k charakteru učiva má občanská nauka především naukový charakter. Z toho vyplývá, že důraz ve výuce by měl být kladen především na rozvoj schopností kriticky se stavět k problematice, nebát se diskutovat a obhajovat svá stanoviska a dokázat pracovat s tézami a hypotézami.

Proto formou panelové diskuse, žákovské prezentace zadaných úkolů s aktivní účastí ve výuce si žák upevňuje osvojené učivo, prohlubuje vědomosti a rozvíjí žádané dovednosti. V problematice s psychologickou tematikou

se otvírají velké možnosti jak formou využití sociálně-psychologických her navodit tu správnou a žádoucí atmosféru v poznávání, udržování a rozvíjení příznivého klimatu v třídním kolektivu.

Mezipředmětové vztahy:

- dějepis
- ekonomika

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení v předmětu, které vychází z platného klasifikačního řádu, musí zohledňovat i celkovou aktivitu žáka v hodině a snahu a schopnost se aktivně zapojovat do diskuse při řešení problémových úkolů, v rámci probíraného tématu. Hloubku žákova porozumění a pochopení probíraného učiva určí dostatečná zpětná vazba z ústního a písemného zkoušení spolu s přihlédnutím k celkové aktivitě v hodině spolu s úrovní zadaných referátů na dané téma.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

- *v hodinách dané tematiky žáci budou vedeni k orientaci a hodnotovému přemýšlení v rámci studijních okruhů z politologie, státoprávního uspořádání a práva*

Člověk a životní prostředí

- *v rámci globálních problémů budou žáci vedeni ke vztahu a účtě k přírodě a spolu s ekologickými aspekty k možnostem šetrného přístupu a hospodárného jednání v praxi*

Člověk a svět práce

- *žáci budou schopni pochopit význam vzdělání jako důležitého činitele, souvisejícího s pracovním zařazením a uplatněním v životě*

Informační a komunikační technologie

- *žáci budou schopni plně se orientovat v současných komunikačních a informačních zdrojích, které dokážou plně využít při práci se zadaným materiálem z hlediska požadavků na efektivitu zpětné vazby vzdělávacího procesu a samozřejmě i v další pracovní činnosti*

Výchovné a vzdělávací strategie předmětu

- Kompetence k řešení problémů
 - *v rámci rozvoje daného tématu, učitel vytváří dostatečný prostor pro diskuzi a analýzu tématu*
- Komunikativní kompetence
 - *učitel vede žáky k osvojení a přiměřené obhajobě vlastních názorů a postojů, formulovat své myšlenky na základě vlastních zkušeností i na základě studia jiných textů a pramenů. Pro formování a procvičování komunikativnosti učitel vytváří dostatečný prostor formou diskusí či jiných modelových situací*
- Personální a sociální kompetence
 - *učitel žáky vede v rámci týmové práce k tomu, aby žáci byli schopni přizpůsobit se měnícím se životním a pracovním podmínkám, dokázali své zájmy přizpůsobit zájmům v kolektivu a přispívat k vytváření žádoucích mezilidských vztahů, učitel přispívá k vytvoření pozitivních postojů v rámci potřeb společnosti a významu celoživotního vzdělávání*

2. ročník

2. ročník

1 týdně, P

Člověk jako občan

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...) • objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat • dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií • charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb • uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy • vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem • vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí • uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu	Občan a demokracie • pojem státu, teorie vzniku státu • podstata státu • forma a typy států • národ a stát • demokracie a její hodnoty • občan v demokratické společnosti • ideologie • formy a druhy ideologie Lidská práva a Ústava ČR • listina práv a svobod z ústavy ČR • organizace na ochranu lidských práv a svobod • vývoj Československa a přehled ústav ČR • státní symboly ČR Politický systém v ČR • úloha svobodných sdělovacích prostředků • volební systémy v ČR • politické strany v ČR a jejich charakteristika • složení parlamentu ČR • role prezidenta • úkoly vlády Člověk v občanské společnosti • občanská společnost, její formování • uspořádané společenské skupiny • neuspořádané společenské skupiny • občan ve státě a v obci • občanské dovednosti a ctnosti • uprchlictví, emigrace • územní samospráva v obci, městě a kraji, statutární města

Člověk v lidském společenství

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení • popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy; popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace • objasní způsoby ovlivňování veřejnosti • debatuje o pozitivních i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí • posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována	Člověk v lidském společenství • sociální rozdělení a nerovnost ve společnosti • sociální rozvrstvení - nerovnost a chudoba • tradiční společnost • současná česká společnost • migrace • genderová problematika, postavení mužů a žen

3. ročník

3. ročník

1 týdně, P

Člověk a právo

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů - popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství - vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost - popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu 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 - popíše, co má obsahovat pracovní smlouva a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance - objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.	Člověk a právo - občan a právo - trestní právo, trestní odpovědnost - druhy trestů a trestné činnosti - orgány činné v trestním řízení - soudy a jejich soustava v ČR - státní zastupitelství, advokacie, notářství - represivní orgány v ČR - občanské právo – podstata občanskoprávních vztahů - odpovědnost za způsobené škody, dědické právo - rodinné právo - zodpovědnost partnerského a manželského svazku - formy náhradní rodinné výchovy

Člověk v lidském společenství

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - 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, včetně zajištění na stáří - 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, vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení a jaké jsou jeho důsledky, a jak řešit tíživou finanční situaci - dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika - objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě	Člověk v lidském společenství - úvod do psychologie - význam psychologie pro život člověka - rozbor jednotlivých typů osobnosti - člověk a vztah k životnímu prostředí, problémy životního stylu - zásady slušného chování a jednání - volný čas a jeho využití Člověk a ekonomika - pracovní právo - pracovní poměr a jeho problematika - nezaměstnanost, dovolená, práce mladistvých - příprava na budoucí povolání - profesní etika - hospodářský život rodiny zabezpečení rodiny, rodinný rozpočet a jeho tvorba - druhy státních sociálních dávek jako pomoc ve finanční tísní rodiny

3. ročník

Soudobý svět

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství - vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách - objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě - charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku - popíše funkci a činnost OSN a NATO - vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách - uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích	Česká republika a světové společenství - ČR a její postavení v současném světě a Evropě - evropská integrace - základní cíle a principy začleňování ČR do evropských struktur - OSN, NATO a globální problémy současného světa - Evropská unie a ČR - současný světový řád, moc, rovnováha sil, bipolarita, multipolarita, hrozby a konflikty

4. ročník

1 týdně, P

Člověk a svět (praktická filozofie)

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika - dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva - dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty - debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění) - vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem	Filozofie - vznik filosofie - význam filosofie - vývojové etapy - základní filosofická otázka a způsob jejího řešení - základní filosofické pojmy Antická filosofie Křesťanství a středověká filosofie Renesanční a novověká filosofie Filozofie 19. a 20.století České filosofické myšlení

Člověk v lidském společenství

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství - objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus	víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, náboženský fundamentalismus

7.3 Přírodovědné vzdělávání

7.3.1 Fyzika

Charakteristika předmětu

Obecný cíl předmětu

Cílem fyziky je vybavit žáka vědomostmi a dovednostmi, které mu umožní lépe chápat podstaty fyzikálních jevů probíhajících v okolním světě. Žáci jsou vedeni k tomu, aby uměli tyto jevy vysvětlit a popsat matematickými vzorci pomocí fyzikálních veličin. Během studia si žáci osvojí základní fyzikální pojmy, které mu umožní lépe se orientovat i v odborných předmětech.

Charakteristika učiva

Učivo navazuje a prohlubuje poznatky a dovednosti, které žáci získali na základní škole.

Žák se naučí správně používat fyzikální pojmy a zákony, rozlišovat fyzikální realitu a fyzikální model, pracovat s fyzikálními rovnicemi, příslušnými jednotkami, grafy a diagramy a tyto dovednosti uplatní při řešení přiměřeně obtížných fyzikálních úloh a problémů z běžného života i technické praxe. Umí používat fyzikální tabulky, hledat údaje na internetu. Osvojí si základy postupů, které jsou pro fyziku charakteristické (pozorování, měření, zpracování výsledků a jejich vyhodnocení, vyvozování závěrů).

Využívá znalostí získaných v matematice, fyzice a chemii na základní škole. Zahrnuje učivo, ve kterém si žák zopakuje, prohloubí a rozšíří své vědomosti z mechaniky, molekulové fyziky a termiky, elektřiny a magnetismu, optiky a astrofyziky získané na základní škole a doplní je o poznatky z mechanického kmitání a vlnění, speciální teorie relativity a fyziky mikrosvěta.

Pojetí výuky

Fyzika je realizována jako povinný předmět pro žáky prvních a druhých ročníků. Pro žáky s větším zájmem o fyziku, zejména pro ty, kteří chtějí z fyziky složit maturitní zkoušku, je ve čtvrtém ročníku předmět Seminář z fyziky. Výuka fyziky bude organizována nejen v učebnách kmenových, ale také odborných.

Při výuce budou použity tradiční metody vyučování (výklad, vysvětlování, názorné didaktické postupy) i metody moderní, které budou voleny tak, aby zvýšily kvalitu vzdělávacího procesu. Půjde zejména o: využívání informačních technologií při prezentacích, či samostatném vyhledávání informací, diskuze a referáty.

Výuka bude doplněna tematicky zaměřenými exkurzemi.

Mezipředmětové vztahy:

- mechanika
- strojírenská technologie

Hodnocení žáků

Hodnocení žáků probíhá v souladu s pravidly hodnocení výsledků vzdělávání žáků, které jsou součástí školního řádu. Hodnocení je průběžné – ústní i písemné. Při hodnocení a klasifikaci posuzuje učitel výsledky práce objektivně a přiměřeně náročně. Žák musí mít alespoň dvě známky za každé pololetí, z toho jednu z ústního zkoušení, při kterém využívá učitel i sebehodnocení žáka.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

- *Realizace tématu ve fyzice spočívá ve volbě metod práce (týmová práce, diskuse, problémové učení, projektové vyučování), které vedou žáky ke spolupráci, zodpovědnosti za své názory a svěřené pomůcky. Projekty vedou žáky k rozvoji komunikace, přednesení a obhájení svých názorů a diskuzi.*

Člověk a životní prostředí

- *Dosažené znalosti ve fyzice pomáhají žákům pochopit zodpovědnost člověka za ochranu přírody a životního prostředí. Do výuky fyziky je zařazen projekt „Alternativní zdroje energie, aneb jak snížit obsah skleníkových plynů v ovzduší“.*
- *Při práci v laboratoři se klade důraz na bezpečnost práce, třídění a bezpečnou likvidaci odpadů. Exkurze do jaderné elektrárny zvyšuje důvěru žáků, že jaderná energie je bezpečná.*

Člověk a svět práce

- *Znalosti z fyziky dávají žákům široké možnosti využití v dalším vzdělávání, neboť fyzika je důležitou součástí strojírenství, stavebnictví, elektrotechniky, energetiky, výzkumu. Přírodovědné předměty rozvíjí logické schopnosti i manuální dovednosti žáků. Důležitá je účast na akcích pořádaných vysokými školami, na dnech otevřených dveří vědeckých pracovišť, exkurzích v podnicích zaměřených na technické obory.*

Informační a komunikační technologie

- *Přírodovědné a matematické vzdělávání podporuje dovednost získávat a efektivně využívat informace z různých zdrojů (učebnice, encyklopedie, internet, časopisy) a schopnost používat výpočetní techniku pro prezentaci svých závěrů. Klade důraz na zpracování projektů pomocí PC.*

Výchovné a vzdělávací strategie předmětu

- **Kompetence k učení**
 - *zadáva úkoly a referáty tak, aby žáci využívali různé druhy studijních materiálů (učebnice, časopisy, internet, sbírky příkladů) a získané informace dokázali roztřídit a kriticky zhodnotit*
 - *zařazuje do výuky pozorování fyzikálních objektů, demonstrační pokusy a vyžaduje jejich vyhodnocení*
 - *při řešení příkladů dbá na správný a přehledný zápis*
 - *zařazuje motivační úlohy a reálné příklady z praxe*
 - *ukazuje na souvislost fyziky a ostatních přírodních věd*
- **Kompetence k řešení problémů**
 - *podněcuje žáky k odhadování výsledku a ke zhodnocení, zda dosažený výsledek je reálný*
 - *vyžaduje fyzikální rozbor situace a zdůvodnění zvoleného postupu*
 - *podporuje žáky v hledání různých cest k vyřešení problému*
 - *učí žáky rozlišit fyzikální model od reality a posoudit, kdy lze využitím modelu danou situaci zjednodušit*
 - *využívá chyb žáků k odstranění nesprávných postupů*
- **Komunikativní kompetence**
 - *dbá, aby žáci jasně a srozumitelně formulovali své myšlenky v ústním i písemném projevu*
 - *podněcuje žáky, aby se nebáli zeptat a vyslovit svůj názor*
 - *zadáva úkoly, které vyžadují různé zdroje informací, využití tabulek a grafů*
- **Personální a sociální kompetence**
 - *zařazuje do výuky práci ve dvojicích a malých skupinách*
 - *ve cvičeních sleduje a hodnotí vzájemnou spolupráci žáků ve skupině*
 - *vyžaduje dodržování stanovených pravidel a zásad bezpečnosti práce*
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí**
 - *důsledně kontroluje plnění uložených úkolů*
 - *využívá domácí přípravu žáků ve vyučovacích hodinách*
 - *kladným hodnocením a povzbuzováním podporuje snahu žáků*
 - *orientačním zkoušením a testy ověřuje soustavnou přípravu žáků na výuku*

1. ročník

2+1 týdně, P

Mechanika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti • řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami • použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech • určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa • popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli • vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly • určí výkon a účinnost při konání práce • analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie • určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty • určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru • aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách • vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině	• pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici, skládání pohybů • vztažná soustava, Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě • mechanická práce a energie • gravitační pole, Newtonův gravitační zákon, gravitační a tíhová síla, pohyby v gravitačním poli, sluneční soustava • mechanika tuhého tělesa • mechanika tekutin

1. ročník

Molekulová fyzika a termika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek • změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu • vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles • popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby • vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny • řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice • řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn • vysvětlí mechanické vlastnosti těles z hlediska struktury pevných látek • popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon • popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi	• základní poznatky termiky • teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla • částicová stavba látek, vlastnosti látek z hlediska molekulové fyziky • stavové změny ideálního plynu, práce plynu, tepelné motory • struktura pevných látek, deformace pevných látek, kapilární jevy • přeměny skupenství látek, skupenské teplo, vlhkost vzduchu

Mechanické kmitání a vlnění

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání • popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance • 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	• mechanické kmitání • druhy mechanického vlnění, šíření vlnění v prostoru, odraz vlnění • vlastnosti zvukového vlnění, šíření zvuku v látkovém prostředí, ultrazvuk

2. ročník

2 týdně, P

Optika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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 • řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami • popíše oko jako optický přístroj • vysvětlí principy základních typů optických přístrojů	• světlo a jeho šíření • elektromagnetické záření, spektrum elektromagnetického záření, rentgenové záření, vlnové vlastnosti světla • zobrazování zrcadlem a čočkou

2. ročník

Speciální teorie relativity

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času - zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí	- principy speciální teorie relativity - základy relativistické dynamiky

Fyzika mikrosvětla

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití - chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvětla - charakterizuje základní modely atomu - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony - vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením - popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice - posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie	- základní pojmy kvantové fyziky - model atomu, spektrum atomu vodíku, laser - nukleony, radioaktivita, jaderné záření, elementární a základní částice - zdroje jaderné energie, jaderný reaktor, bezpečnostní a ekologická hlediska jaderné energetiky

Astrofyzika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - 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	- Slunce a hvězdy - galaxie a vývoj vesmíru - výzkum vesmíru

Elektřina a magnetismus

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - popíše vznik elektrického proudu v látkách - vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů - vysvětlí princip chemických zdrojů napětí - zná typy výbojů v plynech a jejich využití - vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu - popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách - určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj - vysvětlí princip a funkci kondenzátoru - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona - sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud - řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami - 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	- elektrický náboj tělesa, elektrická síla elektrického pole, tělesa v elektrickém poli, kapacita vodiče - elektrický proud v kovech, zákony elektrického proudu, elektrické obvody, elektrický proud v polovodičích, kapalinách a v plynech - magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, magnetická síla, magnetické vlastnosti látek, elektromagnetická indukce, indukčnost - vznik střídavého proudu, obvody střídavého proudu, střídavý proud v energetice, trojfázová soustava střídavého proudu, transformátor - elektromagnetické kmitání, elektromagnetický oscilátor, vlastní a nucené elektromagnetické kmitání, rezonance - vznik a vlastnosti elektromagnetického vlnění, přenos informací elektromagnetickým vlněním

2. ročník

7.3.2 Chemie

Charakteristika předmětu

Obecný cíl předmětu

Výuka chemie na střední odborné škole směřuje k pochopení základů chemie, které jsou pro žáky součástí jejich všeobecného vzdělání. Žáci se seznamují se základy obecné, anorganické a organické chemie, ale velmi stručně i se základy biochemie a chemie makromolekulárních látek. Své poznatky mohou žáci rozvíjet dalším vzděláváním, ale i svou pracovní činností v praktickém životě.

Charakteristika učiva

Předmět chemie je koncipován jako všeobecně vzdělávací předmět s dotací 2 hodin v prvním ročníku, bez možnosti laboratorních cvičení. Obsah učiva je zpracován tak, že se v podstatě zopakuje učivo základní školy a v některých částech se o něco málo rozšíří. Ale i tak se učivo dělí na základní pracovní oblasti - tedy na chemii obecnou, anorganickou, organickou a biochemii.

V chemii obecné se žák seznamuje se zákonitostmi stavby hmoty – tedy se stavbou atomů a molekul, dále s chemickými vazbami, a to jak ovlivní jejich vlastnosti. Další důležitou částí obecné chemie je názvosloví všech anorganických sloučenin, je potřeba znát pravidla pro jejich tvorbu a význam některých sloučenin v praktickém životě.

V chemii anorganické je nutno připomenout význam některých nekovových a kovových prvků, protože mnohé z nich jsou důležité nerostné suroviny, získávají se z nich kovy důležité pro průmysl, ale je možno se s nimi setkat i v běžném praktickém životě.

V chemii organické se žáci seznámí se základními odlišnostmi mezi anorganickými a organickými sloučeninami s vlastnostmi uhlíku a dalších prvků, které se v organických sloučeninách vyskytují. Žáci budou také informováni o přírodních zdrojích, jejich těžbě a zpracování – týká se to zejména ropy, zemního plynu a uhlí. Z kapitoly derivátů uhlovodíků jsou vybrány jen některé, a to ty, které se nějakým způsobem vztahují k lidskému organismu nebo k životnímu prostředí.

Biochemie seznamuje žáka s chemickou podstatou života člověka a živé přírody. Na základě chemické stavby přírodních látek a biochemických procesů v živém organismu žák poznává souvislost zdraví člověka a živé přírody, se zdravým životním stylem a s nutností jeho ochrany.

Pojetí výuky

Při výuce chemie je kladen velký důraz na porozumění a pochopení základů jednotlivých pracovních oblastí chemie. Je nutno pochopit alespoň základy některých technologických postupů, ale umět i pracovat s dostupnými studijními materiály, popřípadě vyhledávat jisté informace na internetu.

Hodnocení výsledků žáků

Jsou naprosto klasické a běžné způsoby hodnocení – to znamená – ústní a písemné. Při takové malé dotaci hodin a poměrně hodně obsáhlému učivu jsou jen málo využitelné další metody hodnocení jako je např. příprava referátu nebo prezentace. Tohoto lze využít jen ojediněle.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

- *Žák vybírá vhodné metody své pracovní činnosti, aby získal potřebné množství informací a znalostí ze studovaného oboru. Získané znalosti si pak může ověřit v praktickém životě.*

Člověk a životní prostředí

- *Žák si uvědomuje jak různé chemické látky o kterých se učí ovlivňují jeho život, jak působí na životní prostředí, a jak může ovlivnit jejich škodlivé účinky.*

Člověk a svět práce

- *Naučí se základním zásadám pracovní kázně, získá smysl pro odpovědnost a systematickост při práci.*

Informační a komunikační technologie

- *Žák využívá internet, aby vyhledával potřebné informace, které vyplynou z požadavků výuky jednotlivých tematických celků.*

Výchovné a vzdělávací strategie předmětu

- **Kompetence k učení**
 - *zadáva úkoly a referáty tak, aby žáci využívali různé druhy studijních materiálů (učebnice, časopisy, internet, sbírky příkladů) a získané informace dokázali roztřídit a kriticky zhodnotit*
 - *zařazuje do výuky pozorování, demonstrační pokusy a vyžaduje jejich vyhodnocení*
 - *při řešení příkladů dbá na správný a přehledný zápis*
 - *zařazuje motivační úlohy a reálné příklady z praxe*
 - *ukazuje na souvislost chemie a ostatních přírodních věd*
- **Kompetence k řešení problémů**
 - *podněcuje žáky k odhadování výsledku a ke zhodnocení, zda dosažený výsledek je reálný*
 - *podporuje žáky v hledání různých cest k vyřešení problému*
 - *využívá chyb žáků k odstranění nesprávných postupů*
- **Komunikativní kompetence**
 - *dbá, aby žáci jasně a srozumitelně formulovali své myšlenky v ústním i písemném projevu*
 - *podněcuje žáky, aby se nebáli zeptat a vyslovit svůj názor*
 - *zadáva úkoly, které vyžadují různé zdroje informací, využití tabulek a grafů*
- **Personální a sociální kompetence**
 - *zařazuje do výuky práci ve dvojicích a malých skupinách*
 - *ve cvičeních sleduje a hodnotí vzájemnou spolupráci žáků ve skupině*
 - *vyžaduje dodržování stanovených pravidel a zásad bezpečnosti práce*
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí**
 - *důsledně kontroluje plnění uložených úkolů*
 - *využívá domácí přípravu žáků ve vyučovacích hodinách*
 - *kladným hodnocením a povzbuzováním podporuje snahu žáků*
 - *orientačním zkoušením a testy ověřuje soustavnou přípravu žáků na výuku*

1. ročník

2 týdně, P

1. ročník

Obecná chemie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek - popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby - zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin - popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků - popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi - vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení - vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí - provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi	- chemické látky a jejich vlastnosti - částicové složení látek, atom, molekula - chemická vazba - chemické prvky, sloučeniny - chemická symbolika - periodická soustava prvků - směsi a roztoky - chemické reakce, chemické rovnice - výpočty v chemii

Anorganická chemie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vysvětlí vlastnosti anorganických látek - tvorí chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin - charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	- anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli - názvosloví anorganických sloučenin - vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi

Organická chemie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy - uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	- vlastnosti atomu uhlíku - základ názvosloví organických sloučenin - organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi

Biochemie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - charakterizuje nejdůležitější přírodní látky - popíše vybrané biochemické děje	- chemické složení živých organismů - přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory - biochemické děje

7.3.3 Ekologie

Charakteristika předmětu

Obecný cíl předmětu

- zprostředkovat žákům základní biologické principy
- seznámit se základními pojmy z přírodních věd
- informovat o aktuálních ekologických událostech
- chápat přírodu jako součást života organismů
- popisovat přírodní vztahy
- přiblížit vztahy mezi organismy v přírodě a postavení člověka v rámci koloběhu látek a energií v přírodě
- seznámit se základními nástroji na ochranu životního prostředí
- uplatňovat vědomosti dovednosti v odborné složce vzdělání a praktickém životě

Charakteristika učiva

Učivo umožňuje chápat a používat základní biologické pojmy při popisování přírodních vztahů a uvědomovat si dopad vlastního jednání a chování společnosti na životní prostředí.

Učivo obsahuje celky :

Základy biologie – živé organismy, genetika, biologie člověka

Ekologie – abiotické a biotické podmínky života

Člověk a životní prostředí – devastace a ochrana přírody

Pojetí výuky

Výuka je pojata jako motivační. Je založena na příkladech z praktického života s návazností na předchozí zkušenosti. Součástí výuky jsou i praktická cvičení, referáty, diskuse. Charakter výuky je také fixační, který spočívá v samostatných pracích a vyhledávání informací.

Expoziční funkce spočívá v popisech biologických struktur, vysvětlování vztahů a dějů, zobecňování pravidel z živé přírody, v promítání DVD s aktuálními ekologickými tématy a v použití obrazových materiálů.

Hodnocení výsledků žáků

Kritéria hodnocení jsou dána školním klasifikačním řádem. Ověřování znalostí a dovedností probíhá formou ústního zkoušení a formou písemné práce.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

- *Žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků, získaných znalostí a informací dosáhl vhodné míry sebevědomí a odpovědnosti za životní prostředí.*

Člověk a životní prostředí

- *Žák si osvojuje názory na používané technologické metody a pracovní postupy, učí se posuzovat nejen kritéria ekonomické efektivity, ale i hledisko ekologické, uvědomuje si problematiku různého vlivu jednotlivých druhů dopravy na životní prostředí.*

Informační a komunikační technologie

- *Žák pracuje s informačními a komunikačními technologiemi a efektivně je v průběhu vzdělávání využívá pro vyhledávání odborných informací.*

Výchovné a vzdělávací strategie předmětu

- **Kompetence k učení**
 - *zadáva úkoly a referáty tak, aby žáci využívali různé druhy studijních materiálů (učebnice, časopisy, internet, sbírky příkladů) a získané informace dokázali rozřadit a kriticky zhodnotit*
 - *zařazuje do výuky pozorování, demonstrační pokusy a vyžaduje jejich vyhodnocení*
 - *při řešení příkladů dbá na správný a přehledný zápis*
 - *zařazuje motivační úlohy a reálné příklady z praxe*
 - *ukazuje na souvislost chemie a ostatních přírodních věd*
- **Kompetence k řešení problémů**
 - *podněcuje žáky k odhadování výsledku a ke zhodnocení, zda dosažený výsledek je reálný*
 - *podporuje žáky v hledání různých cest k vyřešení problému*
 - *využívá chyb žáků k odstranění nesprávných postupů*
- **Komunikační kompetence**
 - *dbá, aby žáci jasně a srozumitelně formulovali své myšlenky v ústním i písemném projevu*
 - *podněcuje žáky, aby se nebáli zeptat a vyslovit svůj názor*
 - *zadáva úkoly, které vyžadují různé zdroje informací, využití tabulek a grafů*
- **Personální a sociální kompetence**
 - *zařazuje do výuky práci ve dvojicích a malých skupinách*
 - *ve cvičeních sleduje a hodnotí vzájemnou spolupráci žáků ve skupině*
 - *vyžaduje dodržování stanovených pravidel a zásad bezpečnosti práce*

- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - *důsledně kontroluje plnění uložených úkolů*
 - *využívá domácí přípravu žáků ve vyučovacích hodinách*
 - *kladným hodnocením a povzbuzováním podporuje snahu žáků*
 - *orientačním zkoušením a testy ověřuje soustavnou přípravu žáků na výuku*

1. ročník

1 týdně, P

Základy biologie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi • vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav • popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života • vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou • charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly • uvede základní skupiny organismů a porovná je • objasní význam genetiky • popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav • vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu • uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence	• vznik a vývoj života na Zemi • vlastnosti živých soustav • typy buněk • rozmanitost organismů a jejich charakteristika • dědičnost a proměnlivost • biologie člověka • zdraví a nemoc

Ekologie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí základní ekologické pojmy • charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy) • charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu • uvede příklad potravního řetězce • popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického • charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem	• základní ekologické pojmy • ekologické faktory prostředí • potravní řetězce • koloběh látek v přírodě a tok energie • typy krajiny

1. ročník

Člověk a životní prostředí

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

7.4 Matematické vzdělávání

7.4.1 Matematika

Charakteristika předmětu

Obecný cíl předmětu

Matematické vzdělávání na oboru elektrotechnika má kromě všeobecně vzdělávací funkce rovněž funkci průpravnou pro odborné vzdělávání. Obecným cílem je výchova žáků, kteří budou užívat matematiku v různých životních situacích, v odborných předmětech v dalším studiu a v budoucím povolání. Vzdělávání napomáhá rozvoji abstraktního a analytického myšlení, logického vyvozování a geometrického vnímání světa. Vyučovací předmět slouží k tomu, aby žáci dovedli využívat matematické postupy a metody při řešení praktických úloh, aby uměli problém pojmenovat, analyzovat a navrhnout efektivní způsob řešení. Mezi obecné cíle patří také schopnost používat při práci pomůcky – kalkulátor, výpočetní techniku, rýsovací potřeby a odbornou literaturu.

Charakteristika učiva

Předmět matematika je všeobecně vzdělávací předmět s pevnou vazbou k odborné složce vzdělávání. Učivo navazuje na poznatky a dovednosti, které žáci získali na základní škole.

Učivo je tematicky rozděleno do logických celků, které ale nelze vnímat izolovaně, neboť charakter předmětu vyžaduje velkou míru provázanosti mezi jednotlivými kapitolami. Přesný rozpis tematických celků je uveden pro jednotlivé ročníky v následujících tabulkách.

Pojetí výuky

Při výuce matematiky je kladen důraz na logické porozumění probíraného tématu. Převážná část vyučovacích hodin je věnována opakování a upevňování vědomostí a dovedností procvičováním příkladů. Vyučovací metody volí učitel na základě zkušeností a typu hodiny tak, aby převládaly pozitivní emoce. Při výuce budou využívány vyučovací metody, které zvyšují motivaci a efektivitu vzdělávacího procesu.

slovní výklad – vzhledem k náročnosti předmětu je slovní výklad učitele nezastupitelný

autodidaktická metoda (samostudium) – je užívána u některých jednodušších celku

samostatná práce – práce žáku s učebním materiálem ve vyučovacím hodině i mimo vyučovací proces (doma). Během těchto hodin je kladen důraz na motivační činitele.

skupinové vyučování – využíváno při opakování a upevňování učiva

problémové vyučování – učitel formuluje problém a vhodně volenými otázkami vede žáky k tomu, aby sami na základě svých vědomostí přicházeli postupně k novým pojmům a způsobům řešení

Mezipředmětové vztahy:

- technické předměty
- technická dokumentace
- ekonomika

Hodnocení výsledků žáků

Kritéria hodnocení a klasifikace žáků jsou stanovena školním řádem. Testování a hodnocení je průběžné a probíhá v těchto formách:

písemné zkoušení – nejčastější forma ověřování znalostí žáků, která následuje vždy po probrání daného tematického celku. Působí jako zpětná vazba pro učitele i žáky do jaké míry se podařilo naplnit stanovené cíle.

ústní zkoušení - prověří přesnost a korektnost matematického vyjadřování

Doplňujícím prvkem při hodnocení je aktivita žáka během výuky, plnění samostatných prací (domácí úkoly) a účast na matematických soutěžích.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

- *Žáci jsou stimulováni k aktivitě, angažovanosti a k diskusím nad konkrétními úlohami z praxe. Matematické vzdělávání vede k výchově žáků ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti.*

Člověk a životní prostředí

- *Přínos matematiky k tomuto tématu spočívá v zařazování slovních úloh, které dokumentují jednotlivé problémy životního prostředí (otázky energetických zdrojů, vliv dopravy na životní prostředí, ochrana lesních porostů apod.).*
- *V úlohách je vhodné využívat údajů různých statistických výzkumu se vztahem k životnímu prostředí, čímž k němu pomáhají utvářet kladný vztah a vybízí k nutnosti jeho ochrany.*

Člověk a svět práce

- *Vzhledem k budoucí volbě povolání jsou žáci motivováni k důslednosti, pečlivosti, zodpovědnosti a vytrvalosti překonávat překážky. Dále pak se jeví jako významná práce v týmu a spolupráce s ostatními lidmi.*

Informační a komunikační technologie

- *Matematické vzdělávání podporuje práci s počítačem především při vyhledávání informací potřebných ke studiu, zpracovávání materiálu získaných na internetu a přípravě maturitních otázek.*

Výchovné a vzdělávací strategie předmětu

- **Kompetence k učení**
 - *zadáva úkoly tak, aby žáci využívali různé druhy studijních materiálů (učebnice, časopisy, internet, sbírky příkladů) a získané informace dokázali roztřídit a kriticky zhodnotit;*
 - *při řešení příkladů dbá na správný a přehledný zápis;*
 - *zařazuje motivační úlohy a reálné příklady z praxe;*
 - *ukazuje na souvislost matematiky a technických předmětů.*
- **Kompetence k řešení problémů**
 - *podněcuje žáky k odhadování výsledku a ke zhodnocení, zda dosažený výsledek je reálný;*
 - *vyžaduje logický rozbor situace a zdůvodnění zvoleného postupu;*
 - *podporuje žáky v hledání různých cest k vyřešení problému;*
 - *využívá chyb žáků k odstranění nesprávných postupů.*

- **Komunikativní kompetence**
 - *dbá, aby žáci jasně a srozumitelně formulovali své myšlenky v ústním i písemném projevu;*
 - *podněcuje žáky, aby se nebáli zeptat a vyslovit svůj názor;*
 - *zadáva úkoly, které vyžadují různé zdroje informací, využití tabulek a grafů.*
- **Personální a sociální kompetence**
 - *zařazuje do výuky práci ve dvojicích a malých skupinách;*
 - *ve cvičeních sleduje a hodnotí vzájemnou spolupráci žáků ve skupině;*
 - *vyžaduje dodržování stanovených pravidel a zásad bezpečnosti práce.*
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí**
 - *důsledně kontroluje plnění uložených úkolů;*
 - *využívá domácí přípravu žáků ve vyučovacích hodinách;*
 - *kladným hodnocením a povzbuzováním podporuje snahu žáků;*
 - *orientačním zkoušením a testy ověřuje soustavnou přípravu žáků na výuku*
- **Matematické kompetence**
 - *se přesně a srozumitelně vyjadřuje pomocí matematické terminologie*
 - *učí číst s porozuměním a zpracovávat jednodušší odborné texty s matematickou tematikou*
 - *vede k logické argumentaci při formulování a obhajování postupu řešení příkladů*
 - *aplikuje matematické postupy při řešení technických problémů*
 - *učí používat pomůcky a nástroje kalkulátor, pravítko, kružítko, PC...)*
 - *využívá a vytváří různé formy grafického znázornění (tabulky, grafy, diagramy)*
 - *učí reálně odhadovat výsledky řešení úkolů*

1. ročník

3+1 týdně, P

Opakování a prohlubování učiva ZŠ, číselné obory

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • provádí aritmetické operace v $\mathbb{R}$ • používá různé zápisy reálného čísla • znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose • používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam • porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly • zapíše a znázorní interval • řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- číselný obor $\mathbb{R}$ - aritmetické operace v číselných oborech $\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$, $\mathbb{R}$ - různé zápisy reálného čísla - reálná čísla a jejich vlastnosti - absolutní hodnota reálného čísla - intervaly jako číselné množiny - užití procentového počtu - slovní úlohy - pravoúhlý trojúhelník - Pythagorova věta, goniometrické funkce

1. ročník

Algebraické výrazy

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu - provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny - provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců - rozkládá mnohočleny na součiny - určí definiční obor výrazu - sestaví výraz na základě zadání - modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání - interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání	- číselné výrazy - algebraické výrazy - mnohočleny, lomené výrazy - definiční obor algebraického výrazu - slovní úlohy

Lineární funkce, rovnice, nerovnice a soustavy

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě - určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic - určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty - přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak - sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty - rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní - určí definiční obor rovnice a nerovnice - řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění - řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli - vyjádří neznámou ze vzorce - užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání	- pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce - vlastnosti funkce - lineární funkce - slovní úlohy - úpravy rovnic - lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou - rovnice s neznámou ve jmenovateli - rovnice v součinném a podílovém tvaru - soustavy rovnic, nerovnic - grafické řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav - vyjádření neznámé ze vzorce - slovní úlohy

Kvadratické rovnice a nerovnice

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění - řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru - užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice - provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení, průnik)	- kvadratické rovnice s neznámou ve jmenovateli - rovnice v součinném a podílovém tvaru - kvadratická rovnice a nerovnice - vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice - iracionální rovnice

Mocniny a odmocniny (Z; N)

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: provádí operace s mocninami a odmocninami	- mocniny s exponentem přirozeným, celým - odmocniny - výrazy s mocninami a odmocninami

Množiny

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení, průnik) - rozumí pojmu prvek a množina - umí zapsat množinu pomocí charakteristické vlastnosti nebo pomocí výčtu prvků a znázornit ji Vennovými diagramy	- základní množinové pojmy - operace s číselnými množinami - průnik, sjednocení, rozdíl, doplněk - slovní úlohy

2. ročník

2. ročník

3+1 týdně, P

Mocnina Q

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami - provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny - určí definiční obor výrazu	- mocniny s racionálním exponentem - n - tá odmocnina

Funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací - rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů - pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě - aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic - určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic - určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty - přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak - sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty - řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání - určí definiční obor rovnice a nerovnice - řeší jednoduché logaritmické rovnice - řeší jednoduché exponenciální rovnice	- pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce - vlastnosti funkce - lineárně lomená funkce - kvadratická funkce - exponenciální funkce - logaritmická funkce - logaritmus a jeho užití - věty o logaritmech - úprava výrazů obsahujících funkce - slovní úlohy

Goniometrie a trigonometrie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu - určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody - graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel - určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů - s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku - používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic - používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvech	- orientovaný úhel - goniometrické funkce - věta sinová a kosinová - goniometrické rovnice - využití goniometrických funkcí k určení stran a úhlů v trojúhelníku - úprava výrazů obsahujících goniometrické funkce

2. ročník

Planimetrie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka • užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu • řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání • užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách • graficky rozdělí úsečku v daném poměru • graficky změní velikost úsečky v daném poměru • využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách • popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah	- planimetrické pojmy - polohové vztahy rovinných útvarů - metrické vlastnosti rovinných útvarů - Euklidovy věty - množiny bodů dané vlastnosti - rovinné útvary: kružnice, kruh a jejich části, mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky, složené útvary, konvexní a nekonvexní útvary - trojúhelník a čtyřúhelník (strana, vnitřní a vnější úhly, výšky, ortocentrum, těžnice, těžiště, střední příčky, kružnice opsaná a vepsaná) - shodná zobrazení rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění - podobná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění - shodnost a podobnost

3. ročník

3 týdně, P

Stereometrie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin • určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin • určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin • charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části • určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie • využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa • aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání • užívá a převádí jednotky objemu • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- polohové vztahy prostorových útvarů - metrické vlastnosti prostorových útvarů - tělesa a jejich sítě - složená tělesa - výpočet povrchu, objemu těles, složených těles

3. ročník

Analytická geometrie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky - užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru - provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů) - užije grafickou interpretaci operací s vektory - určí velikost úhlu dvou vektorů - užije vlastností kolmých a kolineárních vektorů - určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině - určí polohové vztahy bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách - určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- souřadnice bodu - souřadnice vektoru - střed úsečky - vzdálenost bodů - operace s vektory - přímka v rovině - polohové vztahy bodů a přímek v rovině - metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině

Kombinatorika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla) - užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací - počítá s faktoriály a kombinačními čísly - užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- faktoriál - variace, permutace a kombinace bez opakování - variace s opakováním - počítání s faktoriály a kombinačními čísly - slovní úlohy

Pravděpodobnost v praktických úlohách

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací - užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů - užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu - určí pravděpodobnost náhodného jevu	- náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu - náhodný jev - opačný jev, nemožný jev, jistý jev - množina výsledků náhodného pokusu - nezávislost jevů - výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu - aplikační úlohy

4. ročník

3 týdně, P

4. ročník

Posloupnosti a finanční matematika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce - určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky - pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti - pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti - užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k oboru vzdělání - používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů - provádí výpočty finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- poznatky o posloupnostech - aritmetická posloupnost - geometrická posloupnost - finanční matematika - slovní úlohy - využití posloupností pro řešení úloh z praxe

Statistika v praktických úlohách

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku - určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku - sestaví tabulku četností - graficky znázorní rozdělení četností - určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil) - určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka) - čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- statistický soubor, jeho charakteristika - četnost a relativní četnost znaku - charakteristiky polohy - charakteristiky variability - statistická data v grafech a tabulkách - aplikační úlohy

Základy diferenciálního počtu

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - objasní pojem limita funkce v bodě - řeší limity funkce ve vlastních bodech - má představu o limitách funkce v nevlastních bodech - používá věty pro počítání s limitami - chápe geometrický význam derivace funkce v bodě - používá základní vzorce a pravidla pro výpočet derivací	- limita funkce - derivace elementárních funkcí - pravidla pro derivace - derivace složené funkce

Základy integrálního počtu

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - má představu o definici neurčitého integrálu - používá základní vzorce pro primitivní funkce - používá jednodušší integrační metody (substituční metodu, metodu per-partes)	- primitivní funkce - neurčitý integrál - integrační metody

4. ročník

Opakování maturitních okruhů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- číselné obory - algebraické výrazy - rovnice, nerovnice - funkce - planimetrie - stereometrie - analytická geometrie - kombinatorika a pravděpodobnost

7.4.2 Seminář z matematiky

Charakteristika předmětu

Obecný cíl předmětu

Matematické vzdělávání slouží k tomu, aby žáci dovedli využívat matematické postupy a metody při řešení praktických úloh, aby uměli problém pojmenovat, analyzovat a navrhnout efektivní způsob řešení. Vede žáky k tomu, aby dovedli pracovat s geometrickými informacemi, uměli matematizovat reálné situace a diskutovat o vstupních parametrech. Žáci jsou směřováni k tomu, aby uměli číst s porozuměním matematický text a přesně se vyjadřovali, byli schopni získávat informace z tabulek, grafů a diagramů a využívali tyto nástroje pro prezentování svých závěrů. Mezi obecné cíle patří také schopnost používat při práci pomůcky – kalkulátor, výpočetní techniku a odbornou literaturu a využití získaných znalostí a dovedností i mimo matematiku.

Charakteristika učiva

Matematika je významnou složkou přírodovědného vzdělávání a plní kromě funkce všeobecně vzdělávací také funkci průpravnou pro odborné vzdělávání. Seminář z matematiky je určen pro žáky, kteří projevují zájem o matematiku a má pomoci rozšířit a prohloubit matematické znalosti žáků. Obsahem učiva je úvod do diferenciálního a integrálního počtu, což je jistý vrchol středoškolské matematiky a má velké množství aplikací v technických předmětech. Kromě toho je základem vysokoškolské matematiky; zvládnutí učiva usnadní přechod žáků do dalšího stupně vzdělávání. Učivo je tematicky rozděleno do logických celků, které ale nelze vnímat izolovaně, neboť charakter předmětu vyžaduje velkou míru provázanosti mezi jednotlivými kapitolami.

Pojetí výuky

Při výuce matematiky je kladen větší důraz na logické porozumění probíraného tématu s významným podílem procvičování příkladů. Velký podíl výuky zaujímá samostatná práce žáků pod odborným vedením vyučujícího. Významným prvkem efektivní práce při matematickém vzdělávání je samostatné řešení domácích prací a procvičování, kde si žáci

ověřují správné pochopení probírané látky a upevňují získané dovednosti a znalosti. Při výuce je rovněž užíváno vhodných pomůcek – kalkulátorů, literatury, případně počítačů.

Mezipředmětové vztahy:

- matematika

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků je nastaveno v souladu s klasifikačním řádem školy a probíhá v několika formách. Nejčastější jsou práce písemné, při kterých je ověřováno, zda žáci zvládli dané téma, naučili se správným logickým postupům, které vedou k přesným, úplným a formálně správným závěrům. Další složku testování žáků tvoří zkoušení ústní, které navíc prověří korektní a přesné vyjadřování a zhodnotí výstup před žáky. Jako důležitá součást ústního zkoušení je zařazení vlastního sebehodnocení žáků a hodnocení zkušného ostatními.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou stimulováni k aktivitě, angažovanosti a k diskusím nad konkrétními úlohami z praxe. Matematické vzdělávání vede k výchově žáků ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti.

Člověk a životní prostředí

Přínos matematiky k tomuto tématu spočívá v zařazování slovních úloh, které dokumentují jednotlivé problémy životního prostředí (otázky energetických zdrojů, vliv dopravy na životní prostředí, ochrana lesních porostů apod.). V úlohách je vhodné využívat údajů různých statistických výzkumu se vztahem k životnímu prostředí, čímž k němu pomáhají utvářet kladný vztah a vybízí k nutnosti jeho ochrany.

Člověk a svět práce

Vzhledem k budoucí volbě povolání jsou žáci motivováni k důslednosti, pečlivosti, zodpovědnosti a vytrvalosti překonávat překážky. Dále pak se jeví jako významná práce v týmu a spolupráce s ostatními lidmi.

Informační a komunikační technologie

Matematické vzdělávání podporuje práci s počítačem především při vyhledávání informací potřebných ke studiu, zpracovávání materiálu získaných na internetu a přípravě maturitních otázek.

Výchovné a vzdělávací strategie předmětu

- **Kompetence k učení**
žadává úkoly tak, aby žáci využívali různé druhy studijních materiálů při řešení příkladů dbá na správný a přehledný zápis; zařazuje motivační úlohy a reálné příklady z praxe;
- **Kompetence k řešení problémů**
*- podněcuje žáky k odhadování výsledku a ke zhodnocení, zda dosažený výsledek je reálný;
- vyžaduje logický rozbor situace a zdůvodnění zvoleného postupu;
- podporuje žáky v hledání různých cest k vyřešení problému;
- využívá chyb žáků k odstranění nesprávných postupů.*
- **Komunikační kompetence**
*• dbá, aby žáci jasně a srozumitelně formulovali své myšlenky v ústním i písemném projevu;
• podněcuje žáky, aby se nebáli zeptat a vyslovit svůj názor;
• zadává úkoly, které vyžadují různé zdroje informací, využití tabulek a grafů.*
- **Personální a sociální kompetence**
*- ve cvičeních sleduje a hodnotí vzájemnou spolupráci žáků
- vyžaduje dodržování stanovených pravidel a zásad bezpečnosti práce.*
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí**
*- důsledně kontroluje plnění uložených úkolů;
- využívá domácí přípravu žáků ve vyučovacích hodinách;
- kladným hodnocením a povzbuzováním podporuje snahu žáků;
- orientačním zkoušením a testy ověřuje soustavnou přípravu žáků na výuku*
- **Matematické kompetence**
*• vyjadřuje se přesně a srozumitelně pomocí matematické terminologie
• prověřuje porozumění a zpracovávání textů s matematickou tematikou
• vede k logické argumentaci při formulování a obhajování postupu řešení příkladů*

4. ročník

0+1 týdně, V

Číselné obory

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • provádí aritmetické operace v R • zapíše a znázorní interval	opakování a prohlubování učiva číselných oborů množiny intervaly

4. ročník

Algebraické výrazy

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny	- mnohočleny, lomené výrazy - výrazy obsahující mocniny a odmocniny

Rovnice a nerovnice

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění - řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění	- lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou - rovnice s neznámou ve jmenovateli - soustavy rovnic, nerovnic - kvadratické rovnice a nerovnice

Funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozdílí jednotlivé druhy funkcí, sestaví jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů - určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic - řeší jednoduché exponenciální a logaritmické rovnice	- lineární funkce - kvadratická funkce - nepřímá úměrnost - exponenciální funkce - logaritmická funkce - jednoduché exponenciální a logaritmické rovnice

Goniometrie a trigonometrie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody - graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel - používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic - s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravouhlém a obecném trojúhelníku	- goniometrické funkce - řešení pravouhlého a obecného trojúhelníku - jednoduché goniometrické rovnice - úprava výrazů obsahujících goniometrické funkce

Planimetrie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah	- rovinné útvary: kružnice, kruh a jejich části, mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky, složené útvary, konvexní a nekonvexní útvary - trojúhelník a čtyřúhelník (strana, vnitřní a vnější úhly, výšky, ortocentrum, těžnice, těžiště, střední příčky, kružnice opsaná a vepsaná)

Stereometrie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie	výpočet povrchu, objemu těles, složených těles

Analytická geometrie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru - určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině - určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách	- vektor, operace s vektory - přímka v rovině - metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině

7.5 Vzdělávání pro zdraví

7.5.1 Tělesná výchova

Charakteristika předmětu

Obecný cíl předmětu

Předmět si klade za cíl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Vede žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla v jeho biopsychosociální jednotě a rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, dodržování hygieny, pohybové aktivity, pozitivní emoce, překonávání negativních emocí a stavů, jednostranné činnosti, mezilidské vztahy a jiné vlivy na zdraví. Důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, tabákových výrobcích, drogách, hracích automatech, počítačových hrách aj.), proti médii vnucovanému ideálu tělesné krásy mladých lidí a na výchovu k odpovědnému přístupu k sexu. Protože jsou lidé v současnosti vystaveni řadě nebezpečí, která ohrožují jejich zdraví a často i život, nabývají na významu i dovednosti potřebné pro obranu a ochranu proti nim, tj. pro chování při vzniku mimořádných událostí.

V tělesné výchově se usiluje zejména o výchovu a vzdělávání pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti. Žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení, jsou jim vytvářeny podmínky k prožívání pohybu a sportovního výkonu, ke kompenzování negativních vlivů způsobu života a ke spolupráci při společných činnostech. Nezanedbatelné je dodržování zásad bezpečnosti a prevence úrazů při pohybových aktivitách.

V tělesné výchově se rozvíjejí jak pohybové nadání, tak zdravotně oslabení žáci.

Charakteristika učiva

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- vážit si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot potřebné ke kvalitnímu prožívání života a cílevědomě je chránit; rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví
- racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení
- chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka
- znát prostředky, jak chránit své zdraví, zvyšovat tělesnou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev; usilovat o dosažení optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností
- posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup
- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž
- pociťovat radost a uspokojení z prováděné tělesné (sportovní) činnosti
- usilovat o pozitivní změny tělesného sebepojetí
- využívat pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play
- kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec, podle potřeby spolupracovat
- preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu; eliminovat zdraví ohrožující návyky a činnosti

Zahrnuje jednak učivo potřebné k péči o vlastní zdraví, k bezpečnému jednání v krizových situacích a za mimořádných událostí, poskytnutí neodkladné první pomoci, jednak učivo tělesné výchovy.

Pojetí výuky

Tělesná výchova bude realizována ve vyučovacím předmětu, sportovních kurzech, dnech a jiných organizačních formách a podle možností a podmínek (materiální podmínky, zájmy žáků, klimatické podmínky, podíl chlapců a dívek, zdravotně oslabení žáci apod.). Tělesná výchova by měla žáky v pohybových projevech a zlepšování tělesného vzhledu pomocí přiměřených prostředků kultivovat. Pro žáky se zdravotním oslabením škola vytváří zdravotní tělesnou výchovu.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení vychází z klasifikačního řádu. Kritériem pro hodnocení je rovněž postoj žáka k plnění úkolů, je hodnocen na základě zjišťování úrovně všeobecných pohybových dovedností a stupně osvojení teoretických poznatků. Testování měření výkonů a konkrétních dovedností se provádí jako součást jednotlivých tematických celků.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

- *měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku*
- *kommunikace, vyjednávání, řešení konfliktů*
- *morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita*

Člověk a životní prostředí

- *cháпали postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život*
- *osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví*

Výchovné a vzdělávací strategie předmětu

- Kompetence k učení
 - *vytváříme prostor pro dostatečné osvojování pohybových dovedností*
 - *správnými metodickými postupy v TEV*
 - *opakováním naučených pohybových dovedností*
 - *vedeme žáky k poznání vlastní fyzické a pohybové výkonnosti*
 - *zařazujeme vhodné sportovní aktivity a posilujeme sebekontrolu a sebeovládání*
 - *vhodnou zátěží učíme žáky rozpoznávat zdraví prospěšné a zdraví ohrožující aktivity*
 - *vlastním osobním přístupem ke sportu a pohybu je studentům osobním příkladem*
- Kompetence k řešení problémů
 - *navozujeme problémové situace, které motivují žáky k týmové spolupráci*
 - *studenti sami dokáží rozvrhnout svoje síly a zvolit nejlepší tempo při zátěžových situacích*
 - *přidělením role rozhodčího a organizátora učíme žáky jednat přiměřeně ve vypjatých situacích a hájit své stanovisko*
- Komunikativní kompetence
 - *nabízíme studentům možnost využívat informační a komunikační prostředky*
 - *učíme studenty vyjadřovat se přesně, konkrétně a srozumitelně*
 - *důrazem na dodržování pravidel vedeme studenty ke hře v duchu fair play*
- Personální a sociální kompetence
 - *podporujeme sportovní činnosti ve skupinách, kde je nutná spolupráce k dosažení výsledku lyžařské kurzy, turnaje, soutěže*
 - *zařazujeme pohybové činnosti, které vedou studenty k vzájemné pomoci*
 - *vytváříme příležitosti k dosažení pocitu sebeuspokojení, pro zvýšení sebedůvěry sebeúcty a pro pozitivní představu žáků o sobě samých*
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - *navozujeme situace, v nichž si studenti navzájem poskytují pomoc a vedeme je k zodpovědnosti*
 - *nabízíme studentům možnost reprezentovat školu*
 - *uplatňujeme pozitivní hodnocení a motivaci studentů*
 - *dbáme, aby příprava cvičebního nářadí splňovala zásady bezpečnosti*

- *ve výuce netolerujeme sociálně patologické jevy*

1. ročník

2 týdně, P

Péče o zdraví

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným • uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku • popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí • zdůvodní význam zdravého životního stylu • orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech	Zdraví • činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. • duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví • odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu • partnerské vztahy; lidská sexualita • prevence úrazů a nemocí • mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí • osobní život a zdraví ohrožující situace • mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) • základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) První pomoc • úrazy a náhlé zdravotní příhody • poranění při hromadném zasažení obyvatel • stavy bezprostředně ohrožující život

1. ročník

Tělesná výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízením, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii • dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu • dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • participuje na týmových herních činnostech družstva • dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	Teoretické poznatky • význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku • odborné názvosloví; komunikace • výstroj, výzbroj; údržba • hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace • pravidla her, závodů a soutěží • rozhodování; zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení • pohybové testy; měření výkonů • zdroje informací Pohybové dovednosti <i>Tělesná cvičení</i> • pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků <i>Gymnastika</i> • gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh <i>Atletika</i> • běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí <i>Pohybové hry drobné a sportovní</i> • alespoň dvě sportovní hry <i>Turistika a sporty v přírodě</i> • příprava turistické akce • orientace v krajině • orientační běh Testování tělesné zdatnosti • motorické testy

Zdravotní tělesná výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví • je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	(podle doporučení lékaře) • speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení • pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, turistika a pobyt v přírodě • kontraindikované pohybové aktivity

2. ročník

2 týdně, P

2. ročník

Péče o zdraví

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat - dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací - kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu	Zdraví - činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. - duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví - odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu - partnerské vztahy; lidská sexualita - prevence úrazů a nemocí - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - osobní život a zdraví ohrožující situace - mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) První pomoc - úrazy a náhlé zdravotní příhody - poranění při hromadném zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život

Tělesná výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii - dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem - uplatňuje zásady sportovního tréninku - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost - pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu	Teoretické poznatky - význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku - odborné názvosloví; komunikace - výstroj, výzbroj; údržba - hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace - pravidla her, závodů a soutěží - rozhodování; zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení - pohybové testy; měření výkonů - zdroje informací Pohybové dovednosti <i>Tělesná cvičení</i> - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordináční, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků <i>Gymnastika</i> - gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh <i>Atletika</i> - běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí <i>Pohybové hry drobné a sportovní</i> - alespoň dvě sportovní hry <i>Turistika a sporty v přírodě</i> - příprava turistické akce - orientace v krajině - orientační běh Testování tělesné zdatnosti - motorické testy

2. ročník

Zdravotní tělesná výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví • je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	(podle doporučení lékaře) • speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení • pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, turistika a pobyt v přírodě • kontraindikované pohybové aktivity

3. ročník

2 týdně, P

Péče o zdraví

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel • popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus • 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	Zdraví • činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. • duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví • odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu • partnerské vztahy; lidská sexualita • prevence úrazů a nemocí • mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí • osobní život a zdraví ohrožující situace • mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) • základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) První pomoc • úrazy a náhlé zdravotní příhody • poranění při hromadném zasažení obyvatel • stavy bezprostředně ohrožující život

3. ročník

Tělesná výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii - dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci - dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace - dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	Teoretické poznatky - význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku - odborné názvosloví; komunikace - výstroj, výzbroj; údržba - hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace - pravidla her, závodů a soutěží - rozhodování; zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení - pohybové testy; měření výkonů - zdroje informací Pohybové dovednosti <i>Tělesná cvičení</i> - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků <i>Gymnastika</i> - gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh <i>Atletika</i> - běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí <i>Pohybové hry drobné a sportovní</i> - alespoň dvě sportovní hry <i>Turistika a sporty v přírodě</i> - příprava turistické akce - orientace v krajině - orientační běh Testování tělesné zdatnosti - motorické testy

Zdravotní tělesná výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví - je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	(podle doporučení lékaře) - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, turistika a pobyt v přírodě - kontraindikované pohybové aktivity

4. ročník

2 týdně, P

4. ročník

Péče o zdraví

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky - dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností	Zdraví - činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. - duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví - odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu - partnerské vztahy; lidská sexualita - prevence úrazů a nemocí - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - osobní život a zdraví ohrožující situace - mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) První pomoc - úrazy a náhlé zdravotní příhody - poranění při hromadném zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život

Tělesná výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii - sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej - dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	Teoretické poznatky - význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku - odborné názvosloví; komunikace - výstroj, výzbroj; údržba - hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace - pravidla her, závodů a soutěží - rozhodování; zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení - pohybové testy; měření výkonů - zdroje informací Pohybové dovednosti <i>Tělesná cvičení</i> - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordináční, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků <i>Gymnastika</i> - gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh <i>Atletika</i> - běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí <i>Pohybové hry drobné a sportovní</i> - alespoň dvě sportovní hry <i>Turistika a sporty v přírodě</i> - příprava turistické akce - orientace v krajině - orientační běh Testování tělesné zdatnosti - motorické testy

4. ročník

Zdravotní tělesná výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví • je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	(podle doporučení lékaře) • speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení • pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, turistika a pobyt v přírodě • kontraindikované pohybové aktivity

7.6 Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích

7.6.1 Informační a komunikační technologie

Charakteristika předmětu

Obecný cíl předmětu

Cílem předmětu informační a komunikační technologie je naučit žáky používat současné a dostupné technické i programové prostředky, využívat 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 a zejména komunikovat pomocí internetu. Naučí se praktickým dovednostem při práci s texty, výpočty, grafikou a za pomoci vhodných prostředků se naučí prezentovat tyto dovednosti. Žáci se naučí pracovat s moderními výukovými materiály, využívat nových didaktických pomůcek a optimálně využívat možností internetu pro získávání dalších znalostí a potřebných informací.

Obecným cílem je, aby se pro žáka stal počítač běžným pracovním nástrojem, napomáhajícím při řešení úkolů souvisejících se studiem předmětů libovolného zaměření, tak i v samotné budoucí praxi.

Charakteristika učiva

Učivo je, vzhledem ke svému značnému rozsahu, rozděleno do tří tematických celků, které jsou u oboru strojírenství odučeny v 1. a 2. 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, základní orientaci v dělení sítí, architekturách a fungování sítí a naučí žáka základním znalostem pro aktivní používání internetu. Další výuka v tomto celku se zabývá základními principy využívání databázových systémů, naučí žáky ovládat databázové systémy a zvládat jednoduché práce s nimi. V závěrečné části tohoto tematického celku se žáci zamyslí nad logikou zpracování úloh, jejich algoritimizací a získají úvodní znalosti o objektově orientovaném programování. Tyto tři tematické celky tvoří základní náplň pro získání požadovaných znalostí a dovedností nutných pro složení maturitní zkoušky z informačně technologického základu. Pro upevnění znalostí 1.-2. ročníku bude ve 4. ročníku zařazen volitelný odborný seminář, ve kterém si žáci procvičí svoje znalosti a dovednosti tak, že budou schopni optimálně skloubit jednotlivé znalosti a tím prokázat, že dané problematice rozumí.

Pojetí výuky

Výuka předmětu je koncipována tak, aby vedla žáky samostatně uplatňovat jejich znalosti a dovednosti v samostatných cvičeních. Část výuky je nezbytně nutné realizovat teoretickou formou, kdy jsou žákům

vysvětleny a prezentovány potřebné informace ke zvládnutí daného tematického celku. Při této výuce je v maximální míře využívána prezentační technika k názorným ukázkám a k zajištění zpětné vazby od žáků je nutné provádět systematické ověřování nabytých znalostí. Praktická výuka probíhá v dělených skupinách žáků, kdy každý žák může samostatně pracovat u počítače na zadaných úlohách nebo je práce řešena v týmech projektovou formou výuky. Ke zvládnutí praktické výuky napomáhá i vypracovaný systém odborných besed s firmami a odborné praxe žáků ve firmách. V každém tématu (textové editory, databáze) žáci vypracují závěrečnou práci. Tato práce je zadaná na počátku daného tématu a je průběžně zpracovávána. Žák v ní uplatní všechny nově získané znalosti a dovednosti a současně do této práce zakomponuje dosažené znalosti a dovednosti předchozích tematických celků v závislosti na zadání a požadavcích závěrečné práce. Výukové celky jsou průběžně koordinovány s požadavky kladenými na úspěšné absolvování testů ECDL. Žáci mohou po ukončení tematických celků ověřit své znalosti získáním certifikátu ECDL v certifikačním středisku školy. Všechny formy výuky prvních tří celků budou podporovány systémem e-learning. Tento systém bude obsahovat:

- studijní materiály, podklady pro výuku
- praktická cvičení
- ověření znalostí

Mezipředmětové vztahy:

- matematika
- strojírenství
- fyzika

Hodnocení výsledků žáků

Předmět informační a komunikační technologie je realizován průřezově 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. Bude-li výuka realizovaná v prostředí e-learningu, bude součástí hodnocení vypracovaný systém testování žáků na této platformě, čímž je zaručena systematičnost i objektivita hodnocení žáka a nabízí se i dobré možnosti srovnávání úrovně znalostí žáků.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

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

Člověk a životní prostředí

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

Člověk a svět práce

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

Informační a komunikační technologie

- *Žák efektivně využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií v průběhu vzdělávání a při samostatném řešení úkolů.*

Výchovné a vzdělávací strategie předmětu

- Kompetence k učení
 - vede žáky k samostatnosti a zadává úlohy tak, aby si žáci při domácí práci ověřili správné pochopení učiva
 - zadává úkoly tak, aby žáci využívali různé druhy studijních materiálů a získané informace dokázali roztrždit a kriticky zhodnotit
 - při řešení úloh dbá na správný a přehledný zápis
 - zařazuje motivační úlohy a reálné příklady z praxe
 - ukazuje na souvislosti s ostatními předměty
- Kompetence k řešení problémů
 - navozuje problémové úlohy a vede žáky k jejich řešení
 - podněcuje žáky k odhadování výsledku a ke zhodnocení, zda dosažený výsledek je reálný
 - vyžaduje rozbor situace a zdůvodnění zvoleného postupu
 - podporuje žáky v hledání různých cest k vyřešení problému
 - využívá chyb žáků k odstranění nesprávných postupů
- Komunikativní kompetence
 - vede žáky k srozumitelné formulaci myšlenek i v písemné podobě a ke správnému řešení elektrotechnických úloh
 - dbá, aby žáci jasně a srozumitelně formulovali své myšlenky v ústním i písemném projevu
 - podněcuje žáky, aby se nebáli zeptat a vyslovit svůj názor
 - zadává úkoly, které vyžadují různé zdroje informací, využití tabulek a grafů
- Matematické kompetence
 - klade větší důraz na logické porozumění probíraného tématu s významným podílem procvičování úloh
 - přesně a srozumitelně se vyjadřuje pomocí odborné terminologie
 - učí číst s porozuměním a zpracovávat jednodušší odborné texty s matematickou tematikou
 - vede k logické argumentaci při formulování a obhajování postupu řešení příkladů
 - aplikuje matematické postupy při řešení technických problémů
 - využívá a vytváří různé formy grafického znázornění (tabulky, grafy, diagramy)
 - učí reálně odhadovat výsledky řešení úkolů

1. ročník

3 týdne, P

Základní pojmy ICT

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • Základní pojmy - vysvětlí základní pojmy z oboru ICT, objasní stavbu počítače a jeho základní komponenty, vysvětlí jejich funkce - orientuje se v prostředí školní počítačové sítě - uvědomuje si možnosti, výhody i rizika při práci s PC (licenční politika) - získává správné návyky a praktiky při práci s prostředky ICT – a to jak ergonomického, tak i bezpečnostního a zdravotního hlediska - zná bezpečnostní předpisy pro práci s PC - rozumí termínům ochrana a bezpečnost informací	- vysvětlí základní pojmy z oboru ICT, objasní stavbu počítače a jeho základní komponenty, vysvětlí jejich funkce - orientuje se v prostředí školní počítačové sítě - uvědomuje si možnosti, výhody i rizika při práci s PC (licenční politika) - získává správné návyky a praktiky při práci s prostředky I z ergonomického, bezpečnostního i zdravotního hlediska - zná bezpečnostní předpisy pro práci s PC - rozumí termínům ochrana a bezpečnost informací

1. ročník

Práce s počítačem a správa souborů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - Práce s počítačem -pracuje se základními prostředky správy lokálních operačních systémů a pomocí nich dokáže nastavovat a konfigurovat jejich prostředí -orientuje se v prostředí lokálních operačních systémů, dovede pracovat se složkami i daty -rozpozná základní typy souborů a dovede s nimi pracovat -využívá nápovědy a manuály při práci se základním aplikačním programovým vybavením (i s využitím internetu) -řeší běžné problémy při práci s výpočetní technikou a s aplikačním programovým vybavením	- pracuje se základními prostředky správy lokálních operačních systémů a pomocí nich nastavovat a konfigurovat jejich prostředí - orientuje se v prostředí lokálních operačních systémů, dovede pracovat se složkami i daty, rozpozná základní typy souborů a dovede pracovat s nimi - využívá nápovědy a manuály při práci se základním aplikačním programovým vybavením (využití i internetu) - řeší běžné problémy při práci s výpočetní technikou a s aplikačním programovým vybavením

Práce s textem

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - Práce s textem -vytváří strukturované dokumenty na základě typografických a estetických pravidel -používá vhodné formáty a styly pro tvorbu dokumentů (nadpisy, odstavce, seznamy, obsah, rejstřík) -vkládá různé objekty do dokumentu (obrázky, tabulky, aut. tvary, symboly) -vytvoří a edituje tabulku dostupnými prostředky -upraví vzhled dokumentu a rozvrhne jej pro tisk -zpracuje data pro potřeby hromadné a poštovní korespondence -exportuje a importuje data mezi základními (a běžně používanými) formáty	- vytváří strukturované dokumenty na základy typografických a estetických pravidel - používá vhodné formáty a styly pro tvorbu dokumentů (nadpisy, odstavce, seznamy, obsah, rejstřík) - vkládá různé objekty do dokumentu (obrázky, tabulka, aut.tvary, symboly) - vytvoří a edituje tabulku dostupnými prostředky - upraví vzhled dokumentu a rozvrhne jej pro tisk - zpracuje data pro potřeby hromadné korespondence a poštovní korespondence - exportuje a importuje data mezi základními a běžně používanými formáty - upraví vzhled dokumentu a rozvrhne jej pro tisk - zpracuje data pro potřeby hromadné korespondence a poštovní korespondence - exportuje a importuje data mezi základními a běžně používanými formáty

Tabulkový procesor

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - Tabulkové kalkulátory -provádí běžné práce v tabulce – návrh tabulky, výpočetní operace, vyhledávání a třídění dat -zpracuje data z tabulek a vytvoří běžné typy grafů, upravuje a edituje grafy -rozvrhne tabulku pro tisk -vkládá do tabulky objekty z jiných aplikací -objasní základy tvorby maker, umí je zaznamenat a spustit -umí pracovat s větším množstvím dat a dokáže je třídit či filtrovat -navrhne jednoduchý formulář a propojuje jej s databází -dosažené znalosti a dovednosti z práce s tabulkovými procesory uplatní ve své závěrečné práci, kde využije i znalosti textových editorů	- provádí běžné práce v tabulce – návrh tabulky, výpočetní operace, vyhledávání a třídění dat - zpracuje data z tabulek a vytvoří běžné typy grafů, upravuje a edituje grafy - rozvrhne tabulku pro tisk - navrhne jednoduchý formulář a propojuje jej s databází - vkládá do tabulky objekty z jiných aplikací - objasní základy tvorby maker, umí je zaznamenat a spustit - dosažené znalosti a dovednosti z práce s tabulkovými procesory uplatní ve své závěrečné práci, kde propojí i znalosti textových editorů

Prezentace informací

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - Prezentace informací -porozumí základním principům zpracování grafických informací na počítači -aplikuje vhodné SW nástroje pro konkrétní typ grafiky -orientuje se v současných aktuálních SW prostředcích pro tvorbu prezentace -objasní základní principy a pravidla pro tvorbu prezentace -vytvoří funkční prezentaci na zadané téma pomocí zvoleného prezentačního programu, dokáže uplatnit dosažené znalosti a dovednosti	- porozumí principům zpracování grafických informací na počítači - aplikuje vhodné SW nástroje pro konkrétní typ grafiky - orientuje se v současných SW prostředcích pro tvorbu prezentace - objasní základní principy a pravidla pro tvorbu prezentace - vytvoří funkční prezentaci pomocí zvoleného prezentačního programu uplatnit v něm dosažené znalosti

Služby informačních sítí

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - Služby v informačních sítích -vysvětlí strukturu sítě Internetu -nastaví parametry internetového prohlížeče -používá různé služby Internetu -vyhledává, kopíruje a dále zpracovává získaná data -používá elektronickou poštu v plném rozsahu	- vysvětlí strukturu sítě Internetu - nastaví parametry internetového prohlížeče - používá různé služby Internetu - vyhledává, kopíruje a dále zpracovává získaná data - používá elektronickou poštu v plném rozsahu

2. ročník

3 týdně, P

Databázové systémy

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - Databázové systémy -používá běžnou databázovou aplikaci na uživatelské úrovni -pohybuje se v aplikaci, edituje a třídí data, -vysvětlí základní pojmy při práci s relační databází -vytváří dotazy různého typu, formuláře a generuje sestavy (ty připravuje pro tisk) -na základě zadání navrhne a zpracuje jednoduchou funkční databázi	- používá běžnou databázovou aplikaci na uživatelské úrovni - pohybuje se v aplikaci, edituje a třídí data, generuje sestavy a připravuje je pro tisk - vysvětlí základní pojmy při práci s relační databází - vytváří dotazy různého typu - navrhne a zpracuje jednoduchou aplikaci

Grafika a počítačová grafika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - Počítačová grafika -definuje počítačovou grafiku jako součást ICT -zná běžné grafické formáty a jejich základní vlastnosti a využití -umí použít základní nástroje pro práci s grafikou (rastr, příp. vektor) – vytvoření a modifikace, export a import dat	

Informační zdroje

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - Tvorba internetových stránek -vysvětlí základní prvky jazyka HTML (struktura souboru) -používá pro tvorbu webových stránek vybrané aplikace (editory) -vytvoří jednoduchou webovou stránku v jazyce HTML a dokáže ji prezentovat v prostředí internetu -umí vysvětlit princip kaskádových stylů při tvorbě webové stránky -dokáže formátovat webové stránky pomocí kaskádových stylů -je schopen vytvořit webové stránky na základě zadání	Prezentace informací na internetu Základní postupy pro tvorbu internetových stránek Redakční systémy

Algoritmizace

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: Algoritmizace	- sestaví algoritmus pro zpracování konkrétní úlohy - navrhne logický postup řešení - aplikuje základy událostně řízeného programování - vytvoří a odladí jednoduchý program v některém vývojovém prostředí

7.7 Ekonomické vzdělávání

7.7.1 Ekonomika

Charakteristika předmětu

Obecný cíl předmětu

Nejdůležitějším úkolem je naučit žáka ekonomickému myšlení a používání získaných ekonomických poznatků v praktickém životě.

Charakteristika učiva

Během studia si žák osvojí mikroekonomické a makroekonomické pojmy, chápe podstatu fungování ekonomických systémů, chápe principy tržního hospodářství, zásady hospodaření podniku, podnikatelské aktivity, orientuje se v pracovně-právních vztazích a v právní úpravě podnikání. Osvojí si a naučí se využívat znalostí z oblasti managementu a marketingu. Seznámí se s finančním trhem, s obchodováním s cennými papíry, bankovníctvím. Seznámí se s fungováním národního hospodářství, hospodářskou politikou státu i s politikou orgánů Evropské unie. Absolvent má být nejen připraven na pracovní uplatnění ve své profesi, ale i na uplatnění nutných ekonomických přístupů jak v zaměstnanecké, tak v podnikatelské pozici. Za současné situace na trhu práce se musí orientovat i v základních ekonomických souvislostech, v činnostech, které bude vykonávat jako zaměstnanec a také jako majitel vlastní firmy.

Pojetí výuky

- frontální výuka
- výuka skupinová
- projektová výuka
- exkurze
- diskuse (dialog)
- simulační metody
- situační metody
- vlastní prezentace žáků

Mezipředmětové vztahy:

- základy společenských věd
- informační a komunikační technologie

Hodnocení výsledků žáků

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení
- seminární práce, referáty
- prezentace
- hodnocení třídy, popřípadě skupiny

Cílem obsahového okruhu je vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě. Obsahový okruh není zpracován zvlášť pro jednotlivé obory vzdělání, ale tak, aby byl využitelný pro všechny obory vzdělání. Provázání na vlastní odbornost zajistí škola ve svém ŠVP a vyučující přímo ve výuce.

Výsledkem vzdělávání nejsou pouze znalosti, ale hlavně praktické dovednosti žáků.

Obsahový okruh je v souladu se Standardem finanční gramotnosti ve verzi schválené v roce 2017. Standard finanční gramotnosti je dále naplňován ve společenskovědním vzdělávání a částečně i v matematickém vzdělávání.

Obsahový okruh je propojen také s průřezovým tématem Člověk a svět práce.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

• vede k vytváření demokratického prostředí ve třídách i ve škole, založeném na vzájemném respektování, spolupráci a účasti, nejen mezi žáky, ale i mezi nimi a pedagogickými pracovníky. Stanovuje prioritu výchovy k demokratickému občanství ve vzdělávání, opírá se o znalost osobnosti žáků, jejich názorů a postojů, jakož i o znalost prostředí. Vede k pochopení, že demokracie je určitý systém hodnot a na něm založený způsob soužití a vztahů mezi lidmi. Vede k poznání, že demokracii tvoří svoboda, spravedlnost, základní práva a svobody, solidarita, ale i tolerance etnická, rasová, kulturní či náboženská. Stanovuje metody a formy výuky, které podporují a respektují osobnost žáka, sociální růst, angažovanost, kreativitu, posílení mediální gramotnosti (kritický odstup od médií) a podpory multikulturní výchovy. Zaměřuje se na eliminaci negativních vlivů působících na žáka.

Člověk a životní prostředí

• spočívá v pochopení významu přírody a vlivu životního prostředí na člověka. Umožňuje orientovat se v ekologických zákonitostech, normách a negativních dopadech lidského působení na životní prostředí. Vybudoje potřebné postoje a hodnotové orientace žáků, na jejichž základě budou utvářet svůj budoucí životní styl s ohledem na ekologicky přijatelná hlediska. Seznámí žáky se zajímavou krajinou v okolí školy i jejich bydliště a vzbudí v nich potřebu jejich ochrany a prezentace. Naplní cíle enviromentální výuky, s důrazem na hledání nových alternativních zdrojů energie, s odkazem na nedávno řešenou plynovou krizi v Evropě.

Člověk a svět práce

• celý tematický celek **Pracovníprávní vztahy a související činnosti** napomáhá k osvojení znalostí a dovedností vedoucích k úspěšnému uplatnění na trhu práce. Vede k poznávání světa práce, prvotní volby profesní orientace žáka a dále uplatnění absolventů příslušného směru a oboru vzdělání. Napomáhá k osvojování si komunikativních dovedností žáků, nácviku řešení situací souvisejících s hledáním zaměstnání, kontaktů ze zaměstnavateli či s úřady. Vede žáky k osvojení kompetencí aktivně rozhodovat o vlastní profesní kariéře, uplatnit se na trhu práce, přizpůsobit se jeho změnám či uplatňovat pracovní práva. Motivuje žáky k tomu, aby si uvědomili odpovědnost za vlastní život, pochopili význam vzdělání pro další úspěšnou pracovní kariéru. Umožňuje žákům reagovat na dynamické změny současného světa a ukazuje, že právě připravenost, mobilita a rekvalifikovatelnost jsou předpokladem dobrého zakončení v zaměstnání. Vede k orientaci v nabídce profesních a vzdělávacích možností a také schopnosti je kriticky posoudit.

Informační a komunikační technologie

• jednoznačně vede žáky ke schopnosti efektivně využívat prostředky informačních a komunikačních technologií v běžném každodenním životě, připravuje žáky používat tyto prostředky v rámci specifik dané odborné kvalifikace. Umožňuje využívat výpočetní techniku i v jiných předmětech než ICT apod. Podporuje řešení praktických úkolů a výpočtů v ostatních, zejména odborných předmětech. Schopnost práce s prostředky informačních a komunikačních technologií má podpůrné funkce v oblasti odborné složky vzdělávání a patří k všeobecnému vzdělání moderního člověka. Ukazuje žákům jak tyto prostředky efektivně využívat jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání nebo v osobním životě.

Výchovné a vzdělávací strategie předmětu

• Kompetence k učení

- učitel vede k pozitivnímu vztahu k učení a vzdělávání, ovládat různé techniky učení
- uplatňuje různé způsoby práce s textem
- vnímá mluvené projevy
- využívá informační zdroje
- učí přijímat kritiku své práce

• Komunikativní kompetence

- pomáhá žákovi vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci, formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemných projevech přehledně a jazykově správně
- vytváří prostor k diskuzím, pomáhá formulovat a vysvětlit názory a postoje
- učí zpracovávat administrativní a pracovní dokumenty, dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii

- vede žáka k vyjadřování se a vystupování v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- Personální a sociální kompetence
 - pomáhá žákovi posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, aby byl schopen provádět sebehodnocení, uvědomovat si své přednosti i nedostatky, stanovit si cíle a priority, přijímat rady i kritiku a adekvátně na kritiku reagovat
 - vede žáka k samostatné a týmové práci
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - vede žáka k orientaci na trhu práce
 - pomáhá získat reálnou představu o pracovních, mzdových a jiných podmínkách v oboru a o základních pojmech pracovního práva
 - ukazuje možnosti v individuálním i společném podnikání

3. ročník

3 týdně, P

Základní ekonomické pojmy

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství	- potřeby, statky a služby - spotřeba a životní úroveň - výrobní faktory - hospodářský proces - ekonomické systémy - přechod na tržní ekonomiku po roce 1989 - trh, struktura a zákonitosti trhu - nabídka, poptávka, státní zásahy

Pracovně právní vztahy, odměňování

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vypočítá čistou mzdu • provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění • zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru	- výběr zaměstnání, služby Úřadu práce - nezaměstnanost a rekvalifikace - pracovní poměr – vznik, změna, zánik - dovolená - překážky v práci - odměňování, soc. a zdr. pojištění

Podnikání

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky • vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet • na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu	- podnikání, právní normy - postavení podnikatele, povinnosti - podnikání podle živnostenského zákona - podnikání podle ZOK - podnikatelský záměr - zakladatelský rozpočet

3. ročník

Podnik, hospodaření

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období - rozdělí jednotlivé druhy nákladů a výnosů - vypočítá výsledek hospodaření	- založení, vznik a zánik podniku - majetek podniku - náklady a výnosy, výsledek hospodaření - kalkulace - účetnictví a daňová evidence - účetní a daňové doklady

Podnikové činnosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vysvětlí, co je marketingová strategie - zpracuje jednoduchý průzkum trhu - na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru - vysvětlí tři úrovně managementu - popíše základní zásady řízení	- zásobování - výroba - obchod - marketing – průzkum trhu, složky - management – dělení, funkce

Daňová soustava

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vysvětlí zásady daňové evidence - charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát - provede jednoduchý výpočet daní - vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob - vyhotoví a zkontroluje daňový doklad	- státní rozpočet, funkce daní - druhy daní - výpočet daní - přiznání k dani

Finanční trh, bankovníctví

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - orientuje se v platebním styku a směnní peníze podle kurzovního listku - vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory - vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu - orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby - vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům - charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění	- peníze, platební styk, inflace - bankovní instituce - aktivní a pasivní obchody - úroková míra, RPSN - pojistné produkty - kapitálový trh - burza cenných papírů

7.8 Odborné vzdělávání

7.8.1 Strojírenská technologie

Charakteristika předmětu

Obecný cíl předmětu

Vzdělávání v oblasti materiálů přispívá k hlubšímu pochopení technických materiálů, které jsou běžně používány pro strojní součásti. Vede žáka k hospodárnému používání vhodných materiálů. Cílem předmětu je získávání komplexních vědomostí o způsobech přeměny polotovárů v hotový výrobek, včetně znalostí o materiálech,

strojích a nástrojích.

Charakteristika učiva

Podkladem pro zvládnutí předmětu jsou znalosti z dalších předmětů, jako fyziky, matematiky, mechaniky i základů chemie.

Učivo dává přehled o základních technických materiálech používaných ve strojírenství, jejich označování, vlastnostech a vhodnosti použití.

Pojetí výuky

Při výuce je využívána práce s učebnicemi kombinovaná s metodou výkladu, strojírenskými a dalšími učebními pomůckami jako jsou např. modely, obrazy, informace na internetu, odborné exkurze.

Důraz je kladen na aktivní osvojování učiva. Po seznámení s danou problematikou a poskytnutí určitého množství informací, žáci řeší zadané úkoly a aplikují tak získané vědomosti v konkrétní situaci.

Mezipředmětové vztahy:

- stavba a provoz strojů
- mechanika
- fyzika

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků probíhá v souladu s klasifikačním řádem školy.

Ústní zkoušení prověří komunikativní schopnosti žáka, věcnost, správnost, rozsah informací a schopnost reagovat připomínky učitele. Součástí je i hodnocení, kdy se žáci učí hodnotit vlastní projev i projevy svých spolužáků.

Po probrání příslušného tématického celku je prováděno testování žáků s cílem prověřit zvládnutí daného učiva. Další formou při hodnocení žáků jsou jim zadané úkoly, kde hlavní důraz je kladen na samostatnost, originalitu řešení, prezentace práce, práce v týmu apod.

Nedílnou součástí hodnocení žáků jsou i dobrovolné aktivity žáků.

Obsahový okruh obsahuje učivo, jehož zvládnutí je předpokladem pro vykonávání pracovních činností v technologické přípravě strojírenské výroby a opravárenství; dobrá úroveň znalostí této problematiky je však součástí kvalifikace všech technických pracovníků ve strojírenství.

Ve druhém tématu obsahového okruhu jsou těžištěm typické vlastnosti jednotlivých druhů polotovarů a předvýrobků, typická využití jednotlivých druhů apod. Třetí téma navazuje na učivo základů metalografie a tepelného zpracování, zařazené v okruhu Projektování a konstruování. Charakter výsledků vzdělávání devátého tématu vyžaduje formu praktických cvičení, neboť žáci si mají osvojit především praktické dovednosti měření, zpracování a analýzu výsledků; přiměřenou pozornost však vyžaduje i úvod do problematiky jakosti, jejího systému a certifikace. Závěrečné téma obsahového okruhu má shrnující charakter; žádoucí je opět aby žáci vykonávali praktické činnosti, tj. samostatně vypracovávali technologické postupy.

Problematika BOZP, zařazená jako první téma, souvisí s veškerým učivem okruhu a musí být přiměřeně začleněna do všech jeho témat. Je tomu tak zejména v tématech 3 až 7, jejichž části budou realizovány i formou praktického vyučování.

Důležitou složkou práce žáků v obsahovém okruhu je opět práce s informacemi, zejména jejich vyhledávání z nejrůznějších zdrojů, třídění, hodnocení a další zpracovávání. V nejvyšší možné míře si žáci osvojují práci s výpočetní technikou a s aplikačními programy, využívanými v oblasti technologické přípravy strojírenské výroby.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

• *žák je veden k aktivitě, k odpovědnosti při řešení úkolů a k diskuzím nad konkrétními úlohami praxe. Je směřován ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti.*

Člověk a životní prostředí

• *při řešení úkolů musí žák vždy uplatňovat takové metody a technologické postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí.*

Člověk a svět práce

• *žák je veden tak, aby své vědomosti a dovednosti dovedl plně uplatnit na trhu práce. Umí dovedně a efektivně využívat informace.*

Informační a komunikační technologie

• *žák využívá všech dostupných prvků informačních a komunikačních technologií při vzdělávání se a samostatném řešení všech praktických úkolů.*

Výchovné a vzdělávací strategie předmětu

- **Komunikativní kompetence**
Schopnost pochopit písemné nebo ústní výroky, vyjádřit je a sdělovat jejich význam.
- **Matematické kompetence**
Aplikace souvisejících výpočtů z oblasti mechaniky tuhých těles, mechaniky tekutin, termomechaniky, elektrotechniky).
- **Měřit základní technické veličiny**
Měření, vážení, představy o velikosti a množství (převody jednotek).
- **Využívat prostředky informačních a komunikačních technologií pro podporu efektivní práce**
Práce s daty (sledování změn, čtení grafů a diagramů, tabulace výsledků).

1. ročník

2 týdně, P

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence • při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy • poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti	- řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení

Polotovary a předvýrobky

Tepelné zpracování

2. ročník

2 týdně, P

Povrchové úpravy

Pevné spoje

Tváření

Výsledek vzdělávání Žák: posuzuje možnosti výroby součástí tvářením	Učivo za tepla(kování,...) za studena (stříhání,...)
--	---

2. ročník

3. ročník

3 týdně, P

Obrábění, obráběcí stroje a nástroje

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - stanovuje druhy a rozměry normalizovaných předvýrobků pro výrobu strojních součástí, nástrojů apod. - určuje potřebné strojní zařízení - stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů	- teorie obrábění - ruční obrábění - třískové obrábění - dokončovací metody obrábění - nástroje, nářadí a přípravky

Dokončovací operace

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - navrhuje druhy a způsoby provedení dodatkových operací, navazujících na tepelné zpracování a způsoby kontroly výsledků tepelného či chemickotepelného zpracování - volí pro jednotlivé operace strojní zařízení - stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací	broušení, superfinišování, lapování, honování....

Dělení materiálu

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - stanovuje druhy a rozměry normalizovaných předvýrobků pro výrobu strojních součástí, nástrojů apod. - navrhuje způsoby dělení předvýrobků	- mechanické dělení - tepelné dělení - nekonvenční metody - ostatní způsoby dělení materiálů

Výroba závitů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - volí pro jednotlivé operace potřebné komunální nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky - určuje pro jednotlivé operace velikost přídavek na další obrábění či zpracování - určuje potřebné montážní nářadí	ruční strojní

4. ročník

3 týdně, P

Technologické postupy

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - stanovuje technologické postupy výroby jednoduchých svarků - stanovuje sled technologických operací výroby strojních součástí, částí konstrukcí, nástrojů, nářadí, výrobních pomůcek apod.	Návrh nástrojů a strojů Volba technologických postupů pro výrobu

4. ročník

Přípravky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: navrhne pro jednotlivé technologické operace potřebná výrobní zařízení, nářadí, nástroje, měřidla, přípravky a další výrobní pomůcky	mechanické upínání pneumatické upínání hydraulické upínání

7.8.2 Stavba a provoz strojů

Charakteristika předmětu

Výuka Stavby a provozu strojů (SPS) svým pojetí komplexně seznamuje studenty s problematikou strojních součástí, jejich účelem a funkcemi a s problematikou funkčních celků strojů. Vysvětluje fyzikální principy a funkce strojů a jejich použití v provozu. Komplexnost předmětu vede k rozvoji technického a ekonomického myšlení a dále k aktivnímu využívání aktuálních technických norem, odborné literatury, časopisů a výpočetní techniky. Důraz je kladen na implementaci moderních softwarových programů určených pro oblast konstrukční přípravy výroby.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

Občan v demokratické společnosti:

žák je stimulován k aktivitě, angažovanosti a k diskusím nad konkrétními úlohami praxe. Je veden ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti.

Člověk a životní prostředí

Člověk a životní prostředí:

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

Člověk a svět práce

Člověk a svět práce:

předmět podporuje jednoznačné a přesné vyjadřování, dovednost získávat a efektivně využívat informace z různých zdrojů. Žák řeší příklady a praktické úlohy tematicky zaměřené.

Informační a komunikační technologie

Informační a komunikační technologie:

žák využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií, efektivně je využívá v průběhu vzdělávání i při samostatném řešení praktických úkolů.

Výchovné a vzdělávací strategie předmětu

- Komunikativní kompetence
Schopnost pochopit písemné nebo ústní výroky, vyjádřit je a sdělovat jejich význam.
- Matematické kompetence
Aplikace souvisejících výpočtů z oblasti mechaniky tuhých těles, mechaniky tekutin, termomechaniky, elektrotechniky).
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
Práce s daty (sledování změn, čtení grafů a diagramů, tabulace výsledků).
- Měřit základní technické veličiny
Měření, vážení, představy o velikosti a množství (převody jednotek).

2. ročník

2. ročník

3 týdně, P

Spojovací součásti

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - navrhne tvar, rozměry a materiál základních strojních součástí, prvků a součástí konstrukcí, nástrojů, nářadí a dalších výrobních pomůcek - navrhne pro dané použití druh, způsob a provedení rozebíratelných a nerozebíratelných spojů	Strojní součásti a spoje spojovací pojišťování nerozebíratelných spojů

Strojní součásti a spoje

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - určuje pro svarové spoje druhy svarů, jejich základní rozměry, technologii svařování, druh přídavného materiálu apod. - provádí pevnostní kontrolu a kontrolu deformací strojních součástí a prvků konstrukcí	1. Nerozebíratelné spoje 2. Potrubí a armatury a jeho příslušenství 3. Pružiny 4. Hřídele 5. Uložení pohyblivých částí 6. Hřídelové spojky 9. Brzdy, spojky

3. ročník

3 týdně, P

Prvky a agregáty strojů a zařízení

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - konstruuje strojní součásti, prvky konstrukcí, a jednoduchá sestavení - navrhne konstrukční provedení základních prvků převodů (ozubených kol, řemenic, hřídelů a jejich uložení) a provádí potřebné výpočty	- brzdy a spojky - mechanické převody a jejich součásti - kinematické mechanismy - hydraulické mechanismy - é mechanismy

Elektrická výstroj strojů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: e pro daný účel vhodné pomocné materiály a hmoty	- elektrické rozvody - pohony - ovládací prvky, jističe

Stroje a zařízení

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - navrhne podle zadaných parametrů jednoduché i složené převody ozubenými koly, řemenové a řetězové převody - navrhne konstrukční provedení základních prvků převodů (ozubených kol, řemenic, hřídelů a jejich uložení) a provádí potřebné výpočty	- energetické stroje a zařízení - hnací stroje - pracovní stroje a zařízení - stroje pro manipulaci s břemeny - dopravní stroje a zařízení - zařízení zabezpečující pohodu prostředí
Komentář Nabídka neumožňuje výběr stejných položek, jako je tomu u druhé varianty vzdělávání: konkrétně by tam mělo být k výběru: - navrhuje podle zadaných parametrů jednoduché a složené převody - navrhuje konstrukční provedení základních prvků převodů (ozubených kol, řemenic, hřídelů a jejich uložení) a provádí potřebné výpočty.	

3. ročník

Nejde u Autotronika

4. ročník

4 týdně, P

Silniční motorová vozidla

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí principy činnosti agregátů silničních motorových vozidel	- rozdělení a druhy vozidel - pohon motorových vozidel - části vozidel - provoz a údržba

Provozechopnost strojů a zařízení

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - navrhne koncepci jednoduchých konstrukcí - vypracovává pro dané stroje (skupiny strojů, strojní zařízení, vozidla apod.) plány údržby, revizí a plánovaných oprav - popíše metody vedoucí ke zvýšení provozuschopnosti strojů a zařízení	- údržba a opravy - druhy oprav - náhradní díly - druhy provozních hmot - energie pro provoz strojů - metody zvyšující provozní spolehlivost strojů a zařízení

7.8.3 Technická dokumentace

Charakteristika předmětu

Charakteristika předmětu

Výuka předmětu Technická dokumentace má předchozí návaznost na základy geometrie položené na základní škole, které podstatným způsobem rozvíjí. Rozvíjena je také prostorová představivost, kterou abstraktní formy zobrazení třírozměrných objektů do 2D roviny vyžadují.

Zvýšená pozornost je věnována těm tematickým celkům, které jsou využitelné v průmyslové praxi (např. technická normalizace; technické zobrazování; technická dokumentace ve strojírenství, stavebnictví a elektrotechnice; perspektivní metody navrhování).

Mezipředmětové vztahy:

- strojírenská technologie
- stavba a provoz strojů
- počítačové konstruování
- kontrola a měření

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

- žák je veden k aktivitě, k odpovědnosti při řešení úkolů a k diskuzím nad konkrétními úlohami praxe. Je směřován ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti.

Člověk a životní prostředí

- žák si osvojuje a utváří názory na množství spotřebované energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí.

1. ročník

2. ročník

2 týdně, P

Strojní součásti a spoje

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: navrhne tvar, rozměry a materiál základních strojních součástí, prvků a součástí konstrukcí, nástrojů, nářadí a dalších výrobních pomůcek	Technická dokumentace ve strojírenství Technická dokumentace - schémata I Technická dokumentace - schémata II

7.8.4 Konstrukční cvičení

Charakteristika předmětu

Charakteristika učiva

Výuka konstruování svým pojetím těsně navazuje na dovednosti získané v předchozích předmětech vzdělávací oblasti konstruování, které podstatným způsobem rozvíjí. Důraz je kladen na tvorbu kvalitní technické přípravy výroby z hlediska konstrukce, která je podpořena programy určenými pro tuto oblast, a z hlediska technickoekonomického. Předmět v sobě integruje poznatky a dovednosti z předmětů: Strojírenská technologie, Mechanika, Technická dokumentace, Stavba a provoz strojů, Konstruování s počítačem a Ekonomika. Zvýšená pozornost je věnována samostatným žákovským projektům, jejichž využitelnost by měla být soustředěna na průmyslovou praxi.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

Občan v demokratické společnosti:

- *žák je stimulován k aktivitě, angažovanosti a k diskusím nad konkrétními úlohami praxe. Je veden ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti.*

Člověk a životní prostředí

Člověk a životní prostředí:

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

Člověk a svět práce

Člověk a svět práce:

- *předmět podporuje jednoznačné a přesné vyjadřování, dovednost získávat a efektivně*

Informační a komunikační technologie

žák využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií, efektivně je využívá v průběhu vzdělávání a při samostatném řešení praktických úkolů.

Výchovné a vzdělávací strategie předmětu

- *Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi*
grafické komunikativní dovednosti, efektivní používání softwarových produktů

- Využívat prostředky informačních a komunikačních technologií pro podporu efektivní práce *dovednosti formulovat, analyzovat a řešit problémy a na aplikace CAD systémů v projektech.*

3. ročník

2 týdně, P

Jednoduché části strojů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • předepisuje s využíváním norem, tabulek, katalogů, servisní dokumentace aj. zdrojů informací identifikační údaje normalizovaných strojních součástí a prvků	Úvod do konstruování Projekt řemenového či řetězového převodu Projekt pojistné hřídelové spojky nebo brzdy Projekt jednostupňové převodovky Případně jiné projekty - spojovací součásti - pojišťování rozebíratelných spojů - součástí k přenosu sil a momentů - potrubí a jeho příslušenství - spoje a utěšňování strojních součástí

4. ročník

2 týdně, P

Mechanika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • navrhuje koncepci řešení konstrukčních podskupin či skupin hnacích, pracovních a dopravních strojů a zařízení	- statika - pevnost a pružnost - kinematika - dynamika - hydrostatika - termomechanika

Počítačová podpora

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • konstruuje strojní součásti, prvky konstrukcí, a jednoduchá sestavení	- počítačová podpora navrhování (CAD) - 3D technologie ve strojírenství - moderní technologie v konstrukčním procesu

7.8.5 Počítačové konstruování

Charakteristika předmětu

Cílem předmětu počítačové konstruování 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 pracovat s 2S a 3D počítačovými systémy pro tvorbu výkresů.

Obecným cílem je , aby se pro žáka stalo počítačové konstruování běžným pracovním nástrojem, napomáhajícím řešení úkolů souvisejících se studiem i budoucí praxí.

Charakteristika učiva

Obsahový okruh zahrnuje poznatky z oborů deskriptivní geometrie, technické kreslení, CAD systémy, teorie

obrábění, strojírenská technologie, ekologie, kontroly a měření, řídicí a automatizační systémy, práce s počítačem.

Učivo předmětu je rozděleno do čtyř ročníků.

Pojetí výuky

Výuka předmětu je koncipována tak, aby vedla žáky uplatňovat jejich znalosti a dovednosti v samostatných cvičeních. Praktická výuka probíhá v dělených skupinách žáků, kdy každý žák procvičuje informace předané vyučujícím a může samostatně pracovat u počítače na zadaných úlohách nebo je práce řešena v týmech projektovou formou výuky.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem. Stěžejní formou hodnocení žáků je hodnocení výsledků z praktických cvičení.

Neoddělitelnou součástí hodnocení vyučujícím je průběžně ústní ověřování znalostí žáka o prostředí, nástrojích a ostatních parametrech programu důležitých pro jeho používání.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

- *žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností a dovedností měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti k výsledkům vlastní práce.*

Člověk a životní prostředí

- *žák si osvojuje a třebí názory na spotřebu energie, učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivity, ale i hledisko ekologické.*

Člověk a svět práce

- *žák si uvědomuje význam a důležitost počítačových technologií a aplikačních programů v praxi a pro jeho uplatnění na trhu práce. Je motivován k aktivnímu pracovnímu životu a k úspěšné kariéře, založené na pocitu vlastních znalostí a dovedností. Důležitý je vznik faktoru sebedůvěry.*

Informační a komunikační technologie

- *žák využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií, efektivně je využívá v průběhu vzdělávání i při samostatném řešení praktických úkolů.*
- Průběžně v každém tematickém celku, zvláště v následně uvedených, žák využívá CAD programy.*

Výchovné a vzdělávací strategie předmětu

- **Komunikativní kompetence**
Schopnost pochopit písemné nebo ústní výroky, vyjádřit je a sdělovat jejich význam.
- **Měřit základní technické veličiny**
Měření, vážení, představy o velikosti a množství (převody jednotek).
- **Využívat prostředky informačních a komunikačních technologií pro podporu efektivní práce**
Práce s daty (sledování změn, čtení grafů a diagramů, tabulace výsledků).

1. ročník

1. ročník

2 týdně, P

CAD programy a jejich význam

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: kreslí výkresy součástí – zobrazuje tvar součástí, kótuje jejich délkové rozměry a úhly, stanovuje jejich dovolené úchytky, úchytky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků	Úvod do předmětu Uživatelské prostředí Novinky v AutoCADu Výkresové soubory Pojem parametrický modelář

Základy 2D kreslení, zadávání souřadnic v rovině

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: kreslí výkresy součástí – zobrazuje tvar součástí, kótuje jejich délkové rozměry a úhly, stanovuje jejich dovolené úchytky, úchytky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků	Zadávání souřadnic Princip měřítek Kreslicí pomůcky - ORTO, POLAR, OTRAS Modelový a výkresový prostor Vlastnosti objektů, další pomůcky

Kreslicí příkazy, práce s hladinami

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: kreslí výkresy součástí – zobrazuje tvar součástí, kótuje jejich délkové rozměry a úhly, stanovuje jejich dovolené úchytky, úchytky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků	Kreslení úsečky, polopřímky, oblouku, kružnice Vytváření křivek, polygonu, elipsy, bodů Odsazení, dělení úsečky Hladiny Řízení a správa hladin

Práce se soubory, prototypový výkres

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: kreslí výkresy součástí – zobrazuje tvar součástí, kótuje jejich délkové rozměry a úhly, stanovuje jejich dovolené úchytky, úchytky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků	Prostředí modelu a rozvržení Výřezy rozvržení Vytvoření a úprava pohledů Hladiny a kóty v rozvržení, měřítko Procvičování, metodický příklad

Editační příkazy, zobrazovací a nastavovací příkazy

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: kreslí výkresy součástí – zobrazuje tvar součástí, kótuje jejich délkové rozměry a úhly, stanovuje jejich dovolené úchytky, úchytky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků	Uchopení objektů, protažení, trasování Modifikace Vazby, parametry, materiály Export, import Pole komponent

Šrafování, kótování, práce s textem

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: kreslí výkresy součástí – zobrazuje tvar součástí, kótuje jejich délkové rozměry a úhly, stanovuje jejich dovolené úchytky, úchytky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků	Šrafování, editace Komentáře ve výkresu, text Kótování Modifikace Parametrický modelář

1. ročník

Bloky, externí reference, výkresy

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: kreslí výkresy součástí – zobrazuje tvar součástí, kótuje jejich délkové rozměry a úhly, stanovuje jejich dovolené úchytky, úchytky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků	Bloky - princip a editace Externí reference Závěrečná práce

2. ročník

2 týdne, P

Souřadný systém

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: kreslí výkresy součástí – zobrazuje tvar součástí, kótuje jejich délkové rozměry a úhly, stanovuje jejich dovolené úchytky, úchytky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků	-souřadný systém

Plošný modelář

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: kreslí výkresy součástí – zobrazuje tvar součástí, kótuje jejich délkové rozměry a úhly, stanovuje jejich dovolené úchytky, úchytky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků	-plošný modelář

3D síť

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: kreslí výkresy součástí – zobrazuje tvar součástí, kótuje jejich délkové rozměry a úhly, stanovuje jejich dovolené úchytky, úchytky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků	-tvorba 3D sítě

Rotační plochy, trajektní plochy,

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: kreslí výkresy součástí – zobrazuje tvar součástí, kótuje jejich délkové rozměry a úhly, stanovuje jejich dovolené úchytky, úchytky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků	-tvoraba rotačních ploch -tvoraba trajektních ploch

Objemový modelář

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: kreslí výkresy součástí – zobrazuje tvar součástí, kótuje jejich délkové rozměry a úhly, stanovuje jejich dovolené úchytky, úchytky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků	-objemový modelář

Editace těles, booleovské operace

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: navrhuje tvar, rozměry a materiál základních strojních součástí, prvků a součástí konstrukcí, nástrojů, nářadí a dalších výrobních pomůcek	-editace těles

2. ročník

Výkresový a modelový prostor

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: kreslí výkresy součástí – zobrazuje tvar součástí, kótuje jejich délkové rozměry a úhly, stanovuje jejich dovolené úchytky, úchytky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků	-výkresový prostor-využití -modelový prostor-využití

Parametrický modelář - základ

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: navrhuje tvar, rozměry a materiál základních strojních součástí, prvků a součástí konstrukcí, nástrojů, nářadí a dalších výrobních pomůcek	-parametrický modelář

3. ročník

2 týdne, P

Parametrický modelář

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: kreslí výkresy jednodušších sestavení, vypracovává k nim rozpisky součástí, kusovníky a další související dokumentaci	-parametrický modelář

Rozměrové a tvarové modifikace

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: kreslí výkresy jednodušších sestavení, vypracovává k nim rozpisky součástí, kusovníky a další související dokumentaci	-rozměrová a tvarová specifikace

3D tažení, skořepiny

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: kreslí výkresy jednodušších sestavení, vypracovává k nim rozpisky součástí, kusovníky a další související dokumentaci	-3D tažení -tvorba skořepin

Modelování součástí z plechu

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: kreslí výkresy jednodušších sestavení, vypracovává k nim rozpisky součástí, kusovníky a další související dokumentaci	-vytváření součástí z plechu-2D i 3D

Prezentace a animace sestav

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: kreslí výkresy jednodušších sestavení, vypracovává k nim rozpisky součástí, kusovníky a další související dokumentaci	-vytváření prezentací -vytváření animací

4. ročník

4. ročník

3 týdně, P

Adaptivní modelování v sestavách

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • využívá programy pro podporu konstruování	-adaptivní modelování v sestavách

Svařované součásti

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vytváří digitální návrhy	-svařované součásti -svařované konstrukce

Vizualizace

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vytváří digitální návrhy	-vizualizace návrhů

Konstrukční a analytické nástroje

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • využívá programy pro podporu konstruování	-konstrukční nástroje -analytické nástroje

Práce na projektu

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vytváří digitální návrhy • předepisuje pro daný účel vhodné pomocné materiály a hmoty	-projekt

Počítačová podpora výroby

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • předepisuje pro daný účel vhodné pomocné materiály a hmoty	-počítačová podpora výroby

7.8.6 Počítačové aplikace

Charakteristika předmětu

Obecný cíl předmětu

Cílem předmětu je zvládnout CAM/CAD/CAE technologie a jejich využití při navrhování konstrukce, materiálu, výroby, namáhání strojních součástí a konstrukčních celků při návrhu designu navrhovaného zařízení.

Charakteristika učiva

Vyučovací předmět integruje poznatky z technického kreslení, konstruování 2D,3D, modelování, technologie, měření, práce s počítačem a zacházení se strojem do jednoho celku, vše v úrovni číslicového řízení.

Pojetí výuky

Výuka je organizovaná ve skupinách. Uvnitř skupiny žáci pracují samostatně nebo týmově podle charakteru

úkolu. Řešení si ověří v simulaci nebo verifikaci. Konečné řešení spočívá v obrobení, proměření a vyhodnocení zadaného dílu.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků odpovídá klasifikačnímu řádu. I když je kladen důraz na schopnost převést zadání až do konečného výsledku, je důležité též hodnocení při ústním prověřování znalostí.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

- *ve vyučování je žák veden k odpovědnosti vůči sobě i celé společnosti a k respektování demokratických principů. měl by si vytvořit vlastní názor a respektovat názory ostatních.*

Člověk a životní prostředí

- *technický pracovník musí uplatňovat nejen efektivní řešení z hledisek technických a ekonomických, ale ve všech krocích se řídit ochranou přírody.*

Člověk a svět práce

- *pro budování vlastní pracovní kariéry je nutné pochopit zásady asertivního chování a aktivního přístupu k uplatnění nových technologií.*

Informační a komunikační technologie

- *žák se naučí samostatně využívat technologií ICT k získávání nových poznatků a jejich uplatnění při řešení praktických úkolů.*

Výchovné a vzdělávací strategie předmětu

- **Matematické kompetence**
Aplikace souvisejících výpočtů z oblasti matematiky, mechaniky, elektrotechniky.
- **Využívat prostředky informačních a komunikačních technologií pro podporu efektivní práce**
Práce s daty (sledování změn, čtení grafů a diagramů, tabulace výsledků).

4. ročník

2 týdně, P

Počítačová podpora

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vytváří digitální návrhy • vysvětlí možnosti 3D technologií (3D tisk a 3D skenování)	Aktuální počítačové aplikace oblasti CAD/CAM 3D technologie (3D tisk, skener,...) - počítačová podpora navrhování (CAD) - 3D technologie ve strojírenství - moderní technologie v konstrukčním procesu

7.8.7 Mechatronika

Charakteristika předmětu

Obsah předmětu

Předmět se zabývá definicí mechatroniky, jejím rysem a mechatronickým přístupem, který představuje paralelní inženýrství, umocněné synergickým efektem, dosahovaným při návrzích mechatronických výrobků. Zabývá se základy jemné mechaniky a optiky, základy pneumatiky, pneumatickými a hydraulickými prvky. Pozornost je věnována základům syntézy hydraulických mechanismů, elektropneumatice a elektrohydraulice a elektrickým motorům jako akčním členům. Důraz je kladen na senzorku, robotiku a automatizované výrobní a nevýrobní soustavy, tedy aplikace automatizace a směřuje k získání znalostí v oblasti robotiky. Předmět dává žákům též ucelený pohled na strukturu mechatronických systémů. Pozornost je věnována možnostem a aplikacím kybernetiky a mechatronickým systémům v průmyslu, ve výrobní i nevýrobní sféře a možnostech komunikace a přenosu dat mezi jednotlivými prvky systému.

Charakteristika učiva

Učební látka je členěna do tématických celků, jež jsou modifikovány z hlediska požadavků naplnění předmětu Mechatronika. Vzhledem k tomu, že zvládnutí znalostí předmětu Mechatronika je syntézou a zároveň završením poznatků a odborných dovedností, získaných studiem v ostatních všeobecných a odborných předmětech, je nezbytné orientovat ho do 2. a 3. roku studia. V této fázi vzdělávání mají žáci zároveň již osvojeny základní návyky ve využívání mezipředmětových vztahů, kdy v důsledku návaznosti učiva předmětu na předchozí odborné předměty jsou žáci vedeni k jejich správnému pochopení a využívání.

Pojetí výuky

Strategie výuky předmětu je zaměřena k volbě stěžejních metod výuky, které zabezpečují splnění formativních cílů – formování potřebných kompetencí, určujících obsah předmětu Mechatronika. K tomu je nutno se zaměřit na využívání autodidaktických metod, jež využívají samostatné, anebo týmové práce žáků, ať již půjde o zadávání projektů, zaměřených na návrhy elektronických obvodů, popř. jejich částí, volbu optimálních prvků v části obvodů z hlediska vhodnosti – spolehlivosti, jednoduchosti i ceny a tedy i celkové dostupnosti. Výuka směřuje k formování cílových odborných kompetencí, kterými jsou především:

- samostatný a tvořivý přístup při navrhování řídicích subsystémů a mechatronických soustav
- schopnost uceleného vnímání celé široké problematiky, zahrnující problematiku
- celého oboru, a to nejenom z pohledu ryze odborného, ale i ekonom a celospolečenského.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení je kladen důraz na stupeň osvojení probírané látky, hloubku porozumění danému tématu, schopnosti aplikovat získané poznatky při řešení praktických úkolů. Důraz bude přitom kladen zejména na:

- hodnocení přístupu k návrhu, orientaci při volbě prvků regulačních a automatizačních obvodů, využívajících jako aktorik prvků elektropneumatických, elektrohydraulických, jakož i obvodů silnoproudých, používaných k realizaci hlavních a podpůrných pohonů automatizovaných celků
- využívání verifikovaných informací z různých zdrojů pro vlastní práci samostatnost a tvořivý přístup k řešení návrhů dílčích, relativně samostatných obvodů z pohledu na požadovanou funkci automatizovaného celku

2. ročník

2. ročník

2 týdně, P

Úvod do Mechatroniky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - Úvod do Mechatroniky - chápe význam oboru z pohledu vývoje dílčích oborů, uplatňovaných v rámci procesu automatizace a jejího vývoje ve vzájemné integraci - zná a dokáže správně používat jednotlivé odborné pojmy oboru - orientuje se ve struktuře oboru a jeho jednotlivých prvcích - chápe význam jednotlivých komponentů mechatronické soustavy - úroveň dosažených znalostí prokazuje na řešení úloh z praxe	Vznik, definice a vývoj mechatroniky Mechatronická soustava, systém a příklady

Mechatronický výrobek

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - Mechatronický výrobek - specifikuje vlastnosti mechatronického výrobku, určí jeho životní cyklus - uplatňuje metodické kroky při návrhu výroby - dokáže používat inteligentní materiály včetně struktury smart, piezoelektrické materiály, optická vlákna a kapaliny včetně jejich řízení - zná princip moderních technologií, používá mechatronická odvětví včetně makrostruj, mikro a nanostruj v mikroobrábění	Charakteristika mechatronického výrobku Metodické kroky při návrhu mechatronického výrobku Inteligentní materiály v mechatronice Moderní technologie v mechatronice, příklady

Senzory v M soustavách

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - Senzory v M soustavách - zná místo a určení senzorů při snímání neelektrických i elektrických veličin a jejich rozdělení do skupin na základě kategorií - popíše fyzikální princip činnosti jednotlivých druhů, určených ke měření různých veličin, zejména pro měření polohy, teploty, tlaku hmotnosti, rychlosti a zrychlení - zná výhody a nevýhody druhů čidel a dokáže se rozhodnout pro optimální volbu v konkrétních případech - u snímačů polohy se dokáže rozhodnout na základě konkrétních podmínek pro volbu tříosého, Kartézského, popřípadě Polárního systému - při volbě druhu snímače síly, tlaku a hmotnosti volí na základě požadované přesnosti a ceny - v případě měření zrychlení se dokáže rozhodnout z hlediska požadavků pro výhodný typ snímače - podle povahy měření průtoku volí objemový, popř. rychlostní druh senzoru	Definice a rozdělení senzorů v mechatronice Inteligentní senzory a jejich vnitřní struktura Optoelektronické a kapacitní senzory polohy Indukčnostní senzory, magnetostrikční senzory Fluidní senzory, ultrazvukové senzory Dotykové senzory, bezdotykové senzory Indikátory teploty Piezoelektrické senzory, kapacitní senzory Optoelektrické vláknové senzory Senzory momentu síly Kapacitní, rotační, elektrodynamický akcelerometr Senzory průtoku objemové a rychlostní

2. ročník

Akční členy M soustav

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - Akční členy M soustav - posoudí vhodnost použití příslušného druhu akčních členů v regulačních a automatizovaných soustavách - zná fyzikální princip jejich činnosti, výhody, nevýhody a dokáže tak upřednostnit volbu pro optimální řešení příslušného systému - optimálně posuzuje přesnost, rychlost reakce a bezpečnostní aspekty	Základní objasnění úlohy a místa akčních členů Regulace automatizačních soustav Elektromechanické akční členy s magnetickým polem Akční členy s elektrickým polem Akční členy využívající vlastností intelig. materiálů Pneumatické akční členy a specifika použití Vlastnosti a vhodnost použití pneu. členů Hydraulické akční členy Specifika použití pneumatických akčních členů Porovnání elektromechanických akčních členů Porovnání pneu a hydro akčních členů Srovnání vlastností uvedených aktorik Souhrnné opakování

Inteligentní mikroelektromechanické systémy

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - Inteligentní mikroelektromechanické systémy - rozumí podstatě a důvodům zavádění inteligentních mikroelektromechanických systémů v rámci moderní automatizace na bázi mechatroniky	Přehled, funkce a praktické ukázky systémů Souhrnný test

Závěr

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - Závěr - definuje pojetí mechatronické soustavy - rozumí funkci snímačů a akčních členů - zvolí optimální druh snímače a akčního členu pro dané podmínky	Opakování látky 2. ročníku

3. ročník

2 týdně, P

Řízení M soustav, automatizované a řídicí systémy

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - Řízení M soustav, automatizované a řídicí systémy - uvědomuje si dopad úrovně řízení M soustav na jejich kvalitu - chápe význam technické diagnostiky na provozuschopnost procesů výroby i na snížení nákladů na opravy a celkový servis - vysokou pozornost klade na programovatelnost mechatronických systémů a na důslednou znalost příslušných programovacích jazyků - rozhoduje se k volbě optimálních systémů pro řízení, dokumentaci a monitorování - posuzuje a navrhuje optimální algoritmy řízení výroby - umí použít optimálního regulačního systému včetně vhodných vazeb (zpětnovazební obvody regulace), uzavřené, či otevřené soustavy - vhodně využívá různých automatizačních prvků NC, CNC, PLC apod. podle řídicího procesu a jeho zvláštností - pro uvedené řídicí systémy zpracovává příslušné programy textové a grafické a PLC zapojuje k potřebným čidlům a výkonovým prvkům řídicího systému	Význam řídicí techniky pro mechatroniku Řízení a automatizace v našem životě Programovatelnost ŘS, její důsledky a požadavky Řídicí systém a komunikace s okolím Typy a algoritmy řízení Distribuovanost a integrace v automatizaci Přehled řídicích systémů Automatizované řídicí systémy Rozhodovací proces Role kvalifikované obsluhy Základní programovací jazyky Operátorská rozhraní Algoritmy a logické řízení Integrovaná a globální automatika Souhrn a opakování předchozí látky Testování předchozí látky

3. ročník

Inteligentní řízení M soustav

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - Inteligentní řízení M soustav - chápe souvislosti synergického efektu, který lze dosáhnout v důsledku uplatnění inteligentního řízení mechatronických soustav - dokáže pochopit pojmy inteligence, či chytrosti z pohledu uplatnění fuzzy logiky - rozumí významu neuronových sítí a jejich využití v mechatronických systémech - chápe význam genetických algoritmů pro optimalizaci řízení mechatronických systémů	- Motivační úvod - Chytrost a inteligence - Minimum o fuzzy logice - Neuronové sítě - Genetické algoritmy - Synergický efekt - Provázanost různých oborů do mechatroniky - Inteligentní programovací automaty - Podstata F logiky - Postup a struktura F systému - Použití F algoritmů - Umělé neuronové sítě - G algoritmy ve složitých mechat. systémech - Souhrn a opakování předchozí látky - Testování předchozí látky

Závěr

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - Závěr - definuje pojetí mechatronické soustavy - rozumí funkci snímačů a zvolí optimální druh snímače pro dané podmínky	Opakování látky 3. ročníku

7.8.8 Kontrola a měření

Charakteristika předmětu

Obecný cíl předmětu

Předmět připravuje žáky v oblasti kontroly a měření. Předmět je koncipován do vyšších ročníků, kde se žáci mohou opírat o poznatky získané v jiných předmětech. Svým obsahem je zaměřen na praktické cvičení, neboť žáci si mají možnost osvojit především praktické dovednosti měření fyzikálních (teplota, tlak, vlhkost) a technologických veličin a parametrů součástí. V rámci předmětu se také seznámí s problematikou zpracování a analýzou výsledků měření a jejich správného vyhodnocení.

Přiměřená pozornost je věnovaná i uvedení do problematiky jakosti, systému hodnocení jakosti a kvality a certifikace. Důraz je kladen nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu pro povolání a celoživotní vzdělávání.

Charakteristika učiva

Předmět obsahuje učivo, jehož zvládnutí je nezbytným předpokladem zejména pro pracovní činnosti technologa; dobrá úroveň znalostí této problematiky je však součástí kvalifikace všech technických pracovníků ve strojírenství.

Těžiště tématu předmětu spočívá v praktických cvičeních, neboť žáci si mají osvojit především praktické dovednosti měření, zpracování a analýzu výsledků; přiměřenou pozornost však vyžaduje i úvod do problematiky jakosti, jejího systému a certifikace. Důležitou složkou práce žáků v předmětu je opět práce s informacemi, zejména jejich vyhledávání z nejrůznějších zdrojů, třídění, hodnocení a další zpracovávání. V nejvyšší možné míře si žáci osvojují práci s výpočetní technikou a s aplikačními programy, využívanými v oblasti technologické přípravy výroby.

Pojetí výuky

Při výuce jsou využívány metody výkladu a práce s učebnicí, strojírenskými a dalšími učebními pomůckami

(elektronické informace, modely, obrazy a měřidla v laboratoři).

Důraz je kladen na aktivní osvojování učiva činností žáků. Po seznámení s danou problematikou a poskytnutí určitého množství informací výkladově ilustrativní formou, žáci řeší zadané úkoly a problémy, aplikují získané vědomosti a dovednosti. Na jejich základě provádí fyzické měření a výstupem je zpracovaný protokol měření.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení je v souladu s klasifikačním řádem školy. Ústní zkoušení prověří vyjadřovací schopnosti žáka, věcnost, správnost, rozsah informací a schopnost reagovat na připomínky učitele. Součástí je i kritické hodnocení, žáci se učí hodnotit vlastní projevy i projevy svých spolužáků.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

Člověk a životní prostředí

Člověk a svět práce

Informační a komunikační technologie

Výchovné a vzdělávací strategie předmětu

- Komunikativní kompetence
Schopnost pochopit písemné nebo ústní výroky, vyjádřit je a sdělovat jejich význam.
- Matematické kompetence
Aplikace souvisejících výpočtů z oblasti matematiky, mechaniky, elektrotechniky.
- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
žák zajistí bezpečnou a efektivní práci, omezí vznik rizik na minimum
- Měřit základní technické veličiny
Měření, vážení, představy o velikosti a množství (převody jednotek).
- Využívat prostředky informačních a komunikačních technologií pro podporu efektivní práce
Práce s daty (sledování změn, čtení grafů a diagramů, tabulace výsledků).

3. ročník

2 týdně, P

3. ročník

Měření a zk. materiálu

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - popíše základní pojmy metrologie - určuje vhodnost měřidel a měření - měří teplotu, tlak, vlhkost aj. fyzikální veličin - měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji	Měření rozměru Měření tvaru Zkoušení mechanických vlastností materiálu Technologické zkoušky Zkoušky bez porušení materiálů Ergonomická měření - základy deskriptivní geometrie - technické zobrazování - kótování - lícování - předepisování přesnosti rozměrů, úhlů, geometrických tolerancí, jakosti povrchu a tepelného zpracování - výkresy součástí - výkresy sestavení - schémata - další konstrukční dokumentace

4. ročník

2 týdně, P

Kontrola a měření

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - měří plochy, objemy, otáčky, rychlosti proudění, průtoky apod. - uvede možnosti použití zkoušek povrchových a vnitřních vad bez porušení materiálu	Měření vybraných strojních součástí Moderní způsoby měření - metrologie - způsoby měření základních fyzikálních a technických veličin, pomůcky a přístroje - způsoby měření rozměrů, úhlů, tvarů, vzájemné polohy ploch a prvků - způsoby měření a kontroly jakosti povrchu - zjišťování mechanických a technologických vlastností materiálů - zkoušky bez porušení materiálu a zkoušky provozních materiálů - komplexní měření strojních součástí a nástrojů

7.8.9 Mechanika

Charakteristika předmětu

Vzdělávání v oblasti mechaniky přispívá k hlubšímu pochopení fyzikálních zákonů a jejich následné aplikace do praxe. Ve svém důsledku umožňuje studentům lépe navrhovat stroje a jejich části. Student je schopen vyhledávat potřebné informace, interpretovat a vyhodnocovat je. Nejdůležitějším cílem výuky mechaniky na středních odborných školách je rozšířit obecné znalosti z fyziky tak, aby si studenti osvojili znalosti a dovednosti potřebné ke studiu dalších odborných předmětů.

Charakteristika učiva

Výuka mechaniky svým pojetím navazuje na poznatky získané ve fyzice a matematice a podstatným způsobem je rozvíjí. Zvládnutí předmětu mechanika je zcela zásadní pro další profilující předměty, které na mechanice

staví.

Vzdělávání v tomto předmětu vede k tomu, aby studenti dovedli:

- ovládat a používat odbornou terminologii
- používat pomůcky jako je kalkulátor, odbornou literaturu, technické normy, PC a internet
- řešit základní úkoly statiky tuhých těles
- provádět pevnostní výpočty spojovaných součástí a dílů, kontrolovat jejich namáhání a deformace
- zjišťovat kinematické veličiny při pohybu přímočarém, rotačním a složeném, ovládat problematiku kinematických mechanismů
- řešit jednotlivé úkoly z oboru hydromechaniky a termomechaniky
- aplikovat získaná řešení v oblasti mechaniky s dostatečnou přesností

Pojetí výuky

Výuka a obsah učiva má být pro žáka poutavé a má vzbuzovat touhu pro dalším poznávání. Při výuce budou využívány moderní vyučovací metody, které zvyšují motivaci a efektivitu. Vedle tradičních metod výuky se budou zavádět i moderní způsoby jako je skupinová práce studentů, učení se z odborných textů, vyhledávání informací na internetu, diskuse atd.

Hodnocení výsledků žáků

Kritéria se řídí klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Hodnocení probíhá v několika formách: testování – zjišťování nabytých znalostí v uplynulé hodině či zvládnutí dílčího učiva, ústní zkoušení – prověřování správnosti vyjadřování odbornou terminologií, frontální opakování – shrnutí látky dané hodiny, písemné práce – ověření znalostí žáků po probraném tematickém celku, domácí úkoly – prohloubení nabytých vědomostí v hodinách. Hodnotí se též aktivita během výuky a při samostatném řešení příkladů.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

- *přínos předmětu spočívá ve volbě metod práce jako je týmová práce, konstruktivní diskuse, problémové učení*

Člověk a životní prostředí

Člověk a svět práce

Informační a komunikační technologie

Výchovné a vzdělávací strategie předmětu

- Komunikativní kompetence
Schopnost pochopit písemné nebo ústní výroky, vyjádřit je a sdělovat jejich význam.
- Matematické kompetence
Aplikace souvisejících výpočtů z oblasti mechaniky tuhých těles, mechaniky tekutin, termomechaniky, elektrotechniky).
- Měřit základní technické veličiny
Měření, vážení, představy o velikosti a množství (převody jednotek).
- Využívat prostředky informačních a komunikačních technologií pro podporu efektivní práce
Práce s daty (sledování změn, čtení grafů a diagramů, tabulace výsledků).

1. ročník

1. ročník

2 týdne, P

Mechanika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • pochopí základy pružnosti a pevnosti	- statika - pevnost a pružnost-úvod

2. ročník

2 týdne, P

Pružnost pevnost

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • chápe pojmy vnitřní a vnější síly, napětí	pružnost a pevnost

3. ročník

3 týdne, P

Kinematika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • chápe základní prvky kinematiky • chápe základní prvky dynamiky • chápe základní pojmy z oblasti hydromechaniky a termomechaniky	- kinematika - dynamika - mechanika tekutin

7.8.10 Praxe

Charakteristika předmětu

Obecný cíl předmětu

Cílem předmětu praxe seznámit žáky s postupy při ručním obrábění kovových i nekovových materiálů. Zároveň se na cvičném obrobku učí měřit běžnými dílenskými měřidly a dodržovat předepsanou přesnost. Při strojním obrábění se žáci seznámí s funkcí a ovládáním obráběcích strojů včetně číslicově řízených. U těchto strojů bude programování probíhat nejdříve v kodu ISO, později s automatickým vygenerováním dráhy včetně postprocesingu. Zvláštní důraz je kladen na bezpečnost práce. Obecným cílem praxe je, aby se žák naučil strojařské preciznosti a pochopil, co je technologičnost konstrukce v praxi.

Charakteristika učiva

Učivo je koncipováno do vzájemně navazujících celků tak, aby byl dodržen postup od jednoduchého ke složitějšímu, vazba mezi výkresem detailu, součástí a jejím vyhodnocením měřením, ať se jedná o ruční, strojní, nebo CNC obrábění. Shrnuje poznatky z teorie obrábění, technického kreslení, technologie a počítačové aplikace. Žáci si zvykají na technický způsob myšlení a týmovou práci. Praktická činnost usnadňuje pochopení dějů, probíraných v teorii.

Pojetí výuky

Praktická výuka probíhá ve skupinách žáků dělených tak, aby každý žák mohl samostatně pracovat na cvičném úkolu pod vedením vyučujícího, případně v týmu při úkolech rozsáhlejších, nebo projektech.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků probíhá hlavně podle dosažených výsledků buď na reálném, nebo virtuálním obrobku. Současné jsou hodnoceny technologické aspekty řešeného úkolu.

Během řešení úkolu a při závěrečném hodnocení jsou při ústní prověrce hodnoceny znalosti žáka v souhrnu, týkající se nejenom řešeného úkolu.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

- *ve vyučování je žák veden k odpovědnosti vůči sobě i celé společnosti a k respektování demokratických principů. Měl by si vytvořit vlastní názor a respektovat názory ostatních.*

Člověk a životní prostředí

- *technický pracovník musí uplatňovat nejen efektivní řešení z hledisek technických a ekonomických, ale ve všech krocích se řídit ochranou přírody.*

Člověk a svět práce

- *pro budování vlastní pracovní kariéry je nutné pochopit zásady asertivního chování a aktivního přístupu k uplatnění nových technologií.*

Výchovné a vzdělávací strategie předmětu

- Komunikativní kompetence
Schopnost pochopit písemné nebo ústní výroky, vyjádřit je a sdělovat jejich význam.
- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
žák zajistí bezpečnou a efektivní práci, omezí vznik rizik na minimum
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
pochopí princip životního cyklu výrobku
- Měřit základní technické veličiny
Měření, vážení, představy o velikosti a množství (převody jednotek).

1. ročník

2 týdne, P

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP • zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce • dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence • poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti	Organizace dílen, dílenský řád, BOZP, požární ochrana, první pomoc Měření základními měřidly, orýsování, ruční obrábění Parametry strojního obrábění, upínání a obrobení jednoduchých tvarů

1. ročník

2. ročník

2 týdne, P

Obrábění, obráběcí stroje a nástroje

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování • volí pro jednotlivé operace potřebné komunální nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky • navrhuje pro jednotlivé operace použití operačního nářadí, nástrojů, měřidel aj. výrobních pomůcek	- teorie obrábění - ruční obrábění - třískové obrábění - dokončovací metody obrábění - nástroje, nářadí a přípravky

3. ročník

2 týdne, P

Obrábění, obráběcí stroje a nástroje

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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 • volí pro jednotlivé operace strojní zařízení • určuje pro jednotlivé operace velikost přídávků na další obrábění či zpracování	- teorie obrábění - ruční obrábění - třískové obrábění - dokončovací metody obrábění - nástroje, nářadí a přípravky

Kontrola a měření

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • určuje pro jednotlivé operace velikost přídávků na další obrábění či zpracování	- způsoby měření základních fyzikálních a technických veličin, pomůcky a přístroje - způsoby měření rozměrů, úhlů, tvarů, vzájemné polohy ploch a prvků - komplexní měření strojních součástí a nástrojů

4. ročník

3 týdne, P

Automatizace výroby

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu • stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací	- automatizace obrábění - číslíkové řízené stroje - počítačová podpora výroby

7.8.11 CNC stroje

Charakteristika předmětu

Vyučovací předmět integruje poznatky z technického kreslení, konstruování 2D,3D, modelování, technologie, měření, práce s počítačem a zacházení se strojem do jednoho celku, vše v úrovni číslicového řízení. Předmět CNC stroje je zařazen do čtvrtého ročníku studia. Navazuje především na technologii a z odborných předmětů na nauku o materiálu a CAD systémy. Zahrnuje oblast obrábění, programování CNC strojů a využití

PC při programování, druhy nástrojů a pomůcek. Důraz je kladen na přesnost, volbu řezných podmínek, využití moderních nástrojů a na ekonomickou stránku věci.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

- *ve vyučování je žák veden k odpovědnosti vůči sobě i celé společnosti a k respektování demokratických principů. měl by si vytvořit vlastní názor a respektovat názory ostatních.*

Člověk a životní prostředí

- *technický pracovník musí uplatňovat nejen efektivní řešení z hledisek technických a ekonomických, ale ve všech krocích se řídit ochranou přírody.*

Člověk a svět práce

- *pro budování vlastní pracovní kariéry je nutné pochopit zásady asertivního chování a aktivního přístupu k uplatnění nových technologií. Přínosem předmětu je znalost používání moderních technologií při programování CNC strojů, propojení teorie s praxí, znalost práce s katalogy nástrojů a obecný přehled o moderních strojích a nástrojích pro výrobu přesných a složitých součástí.*

Informační a komunikační technologie

- *žák se naučí samostatně využívat technologii ICT k získávání nových poznatků a jejich uplatnění při řešení praktických úkolů. Pracovali 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.*

Výchovné a vzdělávací strategie předmětu

- **Komunikativní kompetence**
žák se učí pracovat podle technické dokumentace jak v klasické, tak v elektronické formě, dodržovat technologii, pracovní disciplínu, bezpečnost práce jak jednotlivě, tak ve skupině. Důležitá je schopnost komunikace, která vyžaduje přesnost ve formulaci názoru, stejnou měrou dokázat obhájit vlastní názor jako akceptovat názory ostatních spolupracovníků, nebo nadřízených. Žáci využívají získané znalosti pro vytváření programů pro číslicově řízené stroje.
- **Matematické kompetence**
Aplikace souvisejících výpočtů z oblasti matematiky, fyziky, mechaniky a měření.
- **Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci**
žák zajistí a dodržuje bezpečnou a efektivní práci, omezí vznik rizik na minimum
- **Měřit základní technické veličiny**
Měření, vážení, představy o velikosti a množství (převody jednotek).
- **Využívat prostředky informačních a komunikačních technologií pro podporu efektivní práce**
Práce s daty (sledování změn, čtení grafů a diagramů, tabulace výsledků).

4. ročník

2 týdně, P

4. ročník

Stroje a zařízení

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - posuzuje míru nasazení automatizačních prostředků do výroby - ovládá základní funkce a nastavení stroje	CNC obráběcí stroje Programování CNC strojů pomocí CAD/CAM systémů Technologie na CNC strojích Simulace procesu obrábění a vygenerování NC kódu Vytvoření dráhy nástroje včetně postprocesingu s automatickým vygenerováním - energetické stroje a zařízení - hnací stroje - pracovní stroje a zařízení - stroje pro manipulaci s břemeny - dopravní stroje a zařízení - zařízení zabezpečující pohodu prostředí

7.8.12 Elektrotechnika

Charakteristika předmětu

Obecný cíl předmětu

Hlavním cílem předmětu je naučit žáky základním jevům a principům v oblasti elektrotechniky, porozumět chování a vlastnostem elektrotechnických součástek a obvodů. Žák bude schopen vysvětlit jevy a zákony v oblasti elektrotechniky pomocí matematických vztahů.

Charakteristika učiva

Předmět je koncipován jako teoretický předmět s vazbou k odborné složce vzdělávání. Učivo navazuje na poznatky a dovednosti, které žáci získali v předmětu fyzika. Učivo je členěno do celků, které v dané posloupnosti představují obsahově a logicky uspořádaný systém. Uvedený předmět rovněž přispívá k hlubšímu a komplexnějšímu pochopení potřebných fyzikálních zákonů.

Pojetí výuky

Při výuce je kladen větší důraz na logické porozumění probíraného tématu.

Výklad učiva je doprovázen příklady z praxe včetně obrazových materiálů. V souvislosti s tím je třeba rozvíjet schopnost žáků samostatně studovat odbornou literaturu a vyhledávat na internetu odborné články a dokumenty.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem. Hodnocení probíhá formou testování, ústního zkoušení se zapojením celé studijní skupiny, písemných prací (vždy za daný tematický celek), individuálního zkoušení (každý žák je minimálně jednou ústně zkoušen v jednom klasifikačním období). Hodnotí se také aktivita během výuky a při samostatném řešení zadaných příkladů.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností a dovedností měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti zejména v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci s elektrickým zařízením

Člověk a životní prostředí

• žák si osvojuje dovednosti a názory na pracovní postupy, učí se uplatňovat i hledisko ekologické, uvědomuje si problematiku odpadů a vlivů elektrotechnických zařízení na životní prostředí.

Člověk a svět práce

• žák si uvědomuje význam a důležitost elektrotechniky v každodenní praxi a pro jeho uplatnění na trhu práce. Je motivován k aktivnímu pracovnímu životu a k úspěšné kariéře.

Informační a komunikační technologie

• žák využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií, efektivně je využívá v průběhu vzdělávání i při vyhledávání odborných informací.

Výchovné a vzdělávací strategie předmětu

- Kompetence k učení
 - zařazuje různé druhy studijních materiálů;
 - dbá na správný a přehledný zápis;
 - zařazuje motivační úlohy a reálné příklady z praxe;
 - ukazuje na souvislosti s ostatními předměty
- Komunikační kompetence
 - dbá, aby žáci jasně a srozumitelně formulovali své myšlenky v ústním i písemném projevu;
 - podněcuje žáky, aby se nebáli zeptat a vyslovit svůj názor;
 - zadává úkoly, které vyžadují různé zdroje informací.
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
 - navozuje využití vhodné výpočetní techniky pro výuku samotnou
 - navozuje potřebu využití informačních technologií pro vyhledávání informací

2. ročník

0+2 týdně, P

Základní veličiny a zákony elektrotechniky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - Používá správně základní jednotky veličin v elektrotechnice - Rozumí základním zákonům elektrotechniky	Základní pojmy z elektrostatiky, elektrické obvody, magnetismus, elmag. indukce.

El stroje a přístroje

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: Je seznámen se základními principy činnosti elektrických strojů a přístrojů	Transformátory, točivé stroje, druhy přístrojů

El. teplo a světlo

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: Rozumí základním pojmům světelné a tepelné techniky	Základní pojmy tepelné a světelné techniky

2. ročník

Bezpečnost v elektrotechnice

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • Je seznámen se základními požadavky ochrany před nebezpečným dotykem • Je seznámen s hlavními částmi elektroinstalací	Základní pojmy z bezpečnosti, principy ochrany před nebezpečným dotykem

8 Spolupráce se sociálními partnery

Spolupráce se sociálními partnery při realizaci ŠVP

Škola dlouhodobě spolupracuje s tuzemskými i zahraničními organizacemi. Konkrétní obsah spolupráce je ošetřen smlouvou. Pracoviště těchto organizací jsou také využívána pro výkon činnosti žáků v předmětu Praxe a také pro absolvování souvislé praxe.

Spolupráce se sociálními partnery napomáhá stanovit základní cíle vzdělávání s ohledem na požadavky trhu práce ve vztahu k danému oboru.

Ve škole probíhají prezentace personalistů seznamující žáky s požadavky firem a možnostmi uplatnění v jednotlivých profesích.

9 Projekty

Název školy	Střední průmyslová škola Edvarda Beneše a obchodní akademie Břeclav, příspěvková organizace		
Adresa	nábř. Komenského 1126/1, 690 25 Břeclav		
Název ŠVP	Strojírenství - varianta Inovativní 3D technologie a průmyslové navrhování		
Platnost	od 1. 9. 2022	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kód a název oboru	RVP 23-41-M/01 Strojírenství	Délka studia v letech:	4

9.1 Adaptační kurz

Určen pro: 1. ročník

Obsah kurzu

Cílem této akce je vzájemné poznání žáků a třídních učitelů, práce v třídním kolektivu, uvědomění si své pozice a role ve třídě, založení základů samostatného rozhodování a přijetí zodpovědnosti za svá rozhodnutí, ztráta zábran, navození pocitu pohody a v neposlední řadě pobavení a uvolnění.

Adaptační kurz je realizován formou týdenního pobytu v přírodě, ubytování v chatě s plnou penzí. Je vytvořen prostor pro komunikaci žáků mezi sebou a komunikaci žáků s učiteli. Důraz je kladen na podporu tvorby pozitivních vztahů mezi žáky a zdravého sociálního klimu ve třídě. Program se skládá z různých aktivit, které se zaměřují na zdravý životní styl. Tým pedagogů školy formou her, besed, dílen a dalších aktivit vede žáky ke vzájemné spolupráci a toleranci, k poznání „toho druhého“, ale i poznání sama sebe. Program se dotýká i témat rodina a rodinné zázemí, šikana a kyberšikana, rasismus, likvidační životní styl (alkohol, kouření a drogy), zdravý životní styl a zdravá výživa.

Využívají se hlavně metody praktické, zaměřené na vlastní činnosti žáků. Důležité je naplnit principy aktivizace všech smyslů, odpovědnost, orientace v situaci, aktivní hledání problémů a přenos dovedností do praktického života. Je kladen důraz na odpovědnost a metodické kompetence žáků, kooperativní jednání a zaměření na život. U některých aktivit jsou využity metody založené na principu názornosti, předvádění a pozorování. Konkrétně jsou realizovány tyto aktivity:

- seznamovací hry
- sebepoznávací hry
- hry na rozvoj důvěry a ledolamky
- týmové hry
- volnočasové aktivity

Po absolvování kurzu jsou nastavena pravidla pro správné fungování třídního kolektivu. Žák je s pravidly seznámen a rozumí jim, zná svoji pozici a roli v kolektivu, komunikuje s kolektivem i učiteli a spoluvytváří zdravé pracovní prostředí ve třídě.

Klíčové kompetence realizované v projektu

- kompetence k řešení problémů (spolupracovat při řešení problému s jinými lidmi)
- komunikativní kompetence (formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, 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, stanovit si cíle a priority podle svých osobních schopností, adaptovat se na měnící se podmínky, přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům)
 - občanské kompetence a kulturní povědomí (jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu, jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí, vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci)
 - kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi (pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením)

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku

- hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní
- dovedli se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život
- získali přehled o způsobech ochrany přírody
- dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- rozvíjeli komunikační dovednosti a sebe prezentaci

Informační a komunikační technologie

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- uměli využívat prostředky ICT

9.2 Lyžařský a snowboardingový výcvikový kurz

Určen pro: 2. ročník

Pro zájemce je ve 2. ročníku organizován nepovinný lyžařský a snowboardingový výcvikový kurz, kterého se mohou zúčastnit i žáci jiných ročníků. Probíhá v tuzemsku nebo v zahraničí.

Obsah kurzu

Obsah kurzu vychází ze vzdělávací oblasti Vzdělávání pro zdraví a zahrnuje toto učivo:

- seznámení se s horským prostředím
- chování při pobytu v horském prostředí
- výzbroj, výstroj, základy techniky sjezdového lyžování
- výcvik na sjezdových lyžích
- výcvik na snowboardu

Výsledky vzdělávání

Žák:

- orientuje se v horském prostředí
- charakterizuje nástrahy horského prostředí (časté změny počasí, značení horského terénu, ochrana před teplotními vlivy, apod.)
- chová se v přírodě ekologicky
- respektuje příkazy horské služby, dokáže se s ní spojit v případě nouze
- rozliší stupeň závažnosti poranění při pobytu v horském prostředí, v lehčích případech dokáže poskytnout první pomoc
- posoudí technický stav lyžařské výzbroje a pravidelně provádí základní údržbu, bezpečně manipuluje s výzbrojí (přenášení, nazouvání)
- pohybuje se s lyžemi na nohou (provede obrat, ovládá chůzi, skluz a výstup do svahu)
- zvládne sjezd šikmou svahem v základním postoji a plynule navazuje odšlapování ke svahu, zastaví na bezpečném místě
- bezpečně nastoupí a vystoupí z různých druhů lanovek (poma, kotva, sedačková lanovka)
- provede dlouhý a střední oblouk s přihlédnutím k technické vyspělosti lyžaře (oblouk v pluhu, s paralelním vedení lyží)
- zvládne jízdu v různém terénu a sněhu (hluboký sníh, těžký sníh, namrzlý povrch, terénní nerovnosti)
- pozná chybně a správně prováděné činnosti, analyzuje a zhodnotí kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu
- nepřeceňuje vlastní síly a schopnosti při činnosti v horském terénu
- výcvik na snowboardu – bezpečně manipuluje s výzbrojí, zvládá základní techniku stoje, skluzu, zastavení, obratu a zatáčení na snowboardu, nastoupí, vyjede a vystoupí z lanovky, zhodnotí kvalitu výkonu

Klíčové kompetence realizované v projektu

- kompetence k učení (sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí)
- komunikativní kompetence (vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci, formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, účastnit se aktivně diskuzí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování)
- personální a sociální kompetence (posuzovat reálně své fyzické možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích, stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat rady i kritiku, mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický rozvoj, být si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislostí, pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly, přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům)

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- budovali dobré vztahy mezi sebou navzájem i mezi žáky a učiteli
- vytvářeli si kladný vztah k životu
- aktivně vystupovali proti projevům rasové nesnášenlivosti
- byli ochotni angažovat se nejen ve vlastní prospěch, ale i pro ve prospěch kolektivu

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- pečovali o své zdraví a bezpečnost při jakékoliv pohybové aktivitě
- si osvojili zásady bezpečného pobytu v různých přírodních podmínkách, a to bez jakýchkoliv zásahů do ekologické rovnováhy

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- rozvíjeli znalosti a dovednosti, které jsou potřebné pro odpovědný přístup k vlastnímu tělu a zdraví
- se věnovali pohybovým činnostem i ve svém volném čase a aby je chápali jako prostředek relaxace a nápravy negativních důsledků vysokého pracovního zatížení

9.3 Kurz ochrany člověka za mimořádných situací

Určen pro: 3. ročník

Obsah kurzu

Obsah kurzu vychází ze vzdělávací oblasti Vzdělávání pro zdraví a zahrnuje toto učivo:

1. Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí

- osobní život a zdraví ohrožující situace
- mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.)
- základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)
- základy sebeobrany

2. První pomoc

- úrazy a náhlé zdravotní příhody
- poranění při hromadném zasažení obyvatel
- stavy bezprostředně ohrožující život, prevence
- prevence úrazů a nemocí
- odpovědnost za zdraví své i druhých, o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci, práva a povinnosti v případě nemoci a úrazu

3. Turistika a sporty v přírodě

- příprava turistické akce
- orientace v krajině
- orientační běh
- další aktivity (např. sportovní hry, střelba ze vzduchovky, hod granátem)

Výsledky vzdělávání

- popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel
- dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat
- prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným
- rozliší stupeň závažnosti poranění, je schopen posoudit nutnost přivolání rychlé zdravotnické pomoci
- zná zásady bezpečnosti při střelbě ze vzduchovky a manipulace se zbraní
- uplatňuje vhodný způsob sebeobrany v různých krizových situacích
- dokáže se orientovat v neznámém prostředí pomocí mapy a buzoly, je si vědom nástrah vyplývajících z charakteru tohoto prostředí (změny počasí, značení turistických tras apod.)
- chová se v přírodě ekologicky, respektuje příkazy ochránců přírody
- ovládá pravidla orientačního běhu a je schopen absolvovat závod v daném terénu
- aktivně se zapojuje do všech organizovaných činností
- využívá získaných dovedností a vědomostí při hře
- provádí hod granátem správnou technikou

Klíčové kompetence realizované v projektu

- kompetence k učení (sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí)
- komunikativní kompetence (vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci, formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, účastnit se aktivně diskuzí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování)
- personální a sociální kompetence (posuzovat reálně své fyzické možnosti, odhadovat důsledky svého jednání)

a chování v různých situacích, stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat rady i kritiku, mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický rozvoj, být si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislostí, pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly, přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům)

Průřezová témata

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- pečovali o své zdraví a bezpečnost zdraví při jakékoliv pohybové či sportovní činnosti
- si osvojili zásady bezpečného pobytu v různých přírodních podmínkách, a to bez jakýchkoli zásahů do ekologické rovnováhy těchto prostředí

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- budovali dobré vztahy mezi žáky a učiteli, ale i mezi žáky navzájem
- si vytvářeli kladný vztah k životu
- aktivně vystupovali proti projevům rasové nesnášenlivosti a xenofobie
- byli ochotni angažovat se nejen ve vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch kolektivu

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- rozvíjeli znalosti a dovednosti, které jsou potřebné pro odpovědný přístup k vlastnímu tělu a zdraví
- se pohybovým činnostem věnovali i ve svém volném čase a aby je chápali jako prostředek relaxace a nápravy negativních důsledků vysokého pracovního zatížení