

Střední průmyslová škola Jedovnice, příspěvková organizace

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

Název školního vzdělávacího programu

Výpočetní systémy ve strojírenství

Studijní obor Strojírenství 23-41-M/01

Schválil ředitel školy dne 30. 6. 2018 s platností od 1. 9. 2018

Mgr. Miloš Šebela
ředitel školy

Obsah:

1.	Úvodní identifikační údaje	1
2.	Profil absolventa.....	2
2.1	Identifikační údaje	2
2.2	Uplatnění absolventa	2
2.3	Kompetence absolventa.....	2
2.4	Způsob ukončení vzdělávání, potvrzení dosaženého vzdělání a stupeň dosaženého vzdělání	5
3.	Charakteristika školního vzdělávacího programu	6
3.1	Identifikační údaje	6
3.2	Podmínky pro přijetí ke studiu	6
3.3	Pojetí a cíle vzdělávacího programu	6
3.4	Charakteristika obsahových složek	6
3.5	Klíčové kompetence	9
3.6	Realizace průřezových témat	10
3.7	Organizace výuky.....	13
3.8	Metody výuky	13
3.9	Vzdělávání žáků se speciálními potřebami a žáků nadaných.....	14
3.10	Hodnocení žáků a diagnostika.....	14
4.	Učební plán	16
4.1	Identifikační údaje	16
4.2	Transformace RVP do ŠVP.....	16
4.3	Rozdělení disponibilních hodin.....	17
4.4	Přehled využití týdnů ve školním roce	17
4.5	Konkretizovaný učební plán.....	18
4.6	Poznámky k učebnímu plánu	18
5.	Učební osnovy předmětů.....	19
	Český jazyk	19
	Anglický jazyk	21
	Základy společenských věd.....	24
	Matematika	26
	Fyzika	29
	Chemie	31
	Tělesná výchova	33
	Informační a komunikační technologie	35
	Ekonomika	37
	Technické kreslení.....	41
	Mechanika	43
	Strojírenská technologie	45
	Technologická cvičení.....	47
	Elektrotechnika a automatizace.....	49
	Stavba a provoz strojů	51
	Počítačové konstruování	53
	Kontrola měření.....	55
	Praxe.....	57
	Kreslení ve 2D a 3D	59
	Číslicově řízené stroje	61
6.	Personální a materiální podmínky školy	63
7.	Spolupráce se sociálními partnery.....	64

1. Úvodní identifikační údaje

Název školy	Střední průmyslová škola Jedovnice, příspěvková organizace
Adresa školy	Na Větráku 463, 679 06 Jedovnice
Zřizovatel	Jihomoravský kraj, Žerotínovo náměstí 3/5, 601 82 Brno
Typ školy	Střední průmyslová škola
Název školního vzdělávacího programu	Výpočetní systémy ve strojírenství
Kód a název oboru	23-41-M/01 Strojírenství
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka a forma studia	4 roky – denní studium
Datum platnosti	od 1. 9. 2018
Ředitel školy	Mgr. Miloš Šebela
Telefonní číslo	516 490 601
E-mail	skola@spsjedovnice.cz
Adresa webu	http://www.spsjedovnice.cz

2. Profil absolventa

2.1 Identifikační údaje

Název ŠVP:	Výpočetní systémy ve strojírenství
Kód a název oboru:	23-41-M/01 Strojírenství
Stupeň vzdělání:	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka a forma studia:	4 roky denního studia
Platnost ŠVP:	od 1.9.2018

2.2 Uplatnění absolventa

Absolvent studijního oboru strojírenství je připraven především pro práci ve středních technickohospodářských funkcích v odvětví strojírenství a v příbuzných technických oborech při zajišťování konstrukční a technologické stránky výrobního procesu, v provozu, v údržbě a provozu strojů a zařízení, obchodně-technických službách, marketingu apod.

Může vykonávat tyto pracovní pozice: konstruktér, technolog, programátor CNC strojů, konstruktér nástrojů a přípravků, mistr ve výrobě, výrobní dispečer, vedoucí provozu, dílenský plánovač, kontrolor jakosti, zkušební technik, technik měření, logistik, montážní technik, servisní technik, manažer prodeje a další.

Absolventi studijního oboru strojírenství jsou připraveni i k terciárnímu studiu technických a ekonomických oborů, tzn. pro studium všech oborů na technických a ekonomických fakultách vysokých škol, ale i ke studiu příbuzných oborů na jiných podobně zaměřených vysokých školách a vyšších odborných školách.

Absolvent bude vzdělán tak, aby získal vědomosti, dovednosti a návyky potřebné nejen pro terciární vzdělávání, ale i pro celoživotní vzdělávání a uplatnění na trhu práce.

2.3 Kompetence absolventa

Odborné kompetence

Vzdělávání je směřováno tak, že absolvent samostatně:

- Navrhuje a konstruuje strojní součásti a jednoduché celky, mechanismy a jejich části, přípravky a další výrobní pomůcky
- Projektuje technické vybavení budov a technologické vybavení pracovišť
- Využívá programy CAD, CAM, CAE jako nástroj pro vznik projektové dokumentace a konstrukční přípravu výroby a jako nástroje pro ztvárnění svých myšlenek a nápadů a jako prostředek pro jejich realizaci.
- Navrhuje způsoby, technická zařízení, nástroje, výrobní pomůcky a technologické podmínky k přetvoření surovin, předvýrobků a polotovarů ve výrobek
- Navrhuje technologické postupy výroby a montážní postupy podskupin a skupin výrobků a způsoby a podmínky kontroly jejich jakosti
- Vytváří (pomocí CAM), odlaďuje a prakticky používá programy pro vykonávání pracovních operací na CNC strojích.
- Navrhuje systém péče o technický stav strojů a zařízení, způsoby diagnostiky jejich technického stavu, postupy práce při jejich revizích, údržbě a opravách
- Objednává potřebné náhradní díly a komponenty pro stroje a zařízení a zpracovává návrhy inovací strojů a strojních zařízení
- Měří technické veličiny za použití měřidel a měřících přístrojů a vhodně aplikuje běžné způsoby kontroly a měření technických veličin
- Analyzuje a vyhodnocuje výsledky provedených měření a zpracovává o nich záznamy a protokoly

Komunikativní kompetence

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- rozpoznal texty různého druhu, stylu a žánru a efektivně zpracovával získané informace
- rozuměl ikonickým textům, tj. vyobrazením, mapám, schémataům atd. (uměl využívat jazyka jako prostředku dorozumívání a myšlení, k přijímání a výměně informací)
- vyjadřoval se kultivovaně a v souladu s normami českého jazyka, a to ústně i písemně
- znal cizí jazyk na úrovni běžné hovorové konverzace, osobního, pracovního a veřejného života a s porozuměním dovedl číst (za pomoci slovníku) odborné nebo populárně odborné texty

Personální kompetence

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- reálně posuzoval své možnosti, odhadoval výsledky svého chování v určitých situacích
- stanovoval si cíle a priority podle svých schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- vyhodnocoval dosažené výsledky, efektivně se učil a pracoval
- využíval ke svému vzdělávání zkušeností jiných lidí, učil se i na základě zprostředkovaných zkušeností
- přijímal hodnocení ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagoval, přijímal radu i kritiku a dále se vzdělával
- pečoval o své fyzické i duševní zdraví

Sociální kompetence

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- adaptoval se na měnící se životní i pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je ovlivňoval
- pracoval v týmu a podílel se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímal úkoly a odpovědně je plnil
- podněcoval práci v týmu vlastními zkušenostmi při zlepšování práce a řešení úkolů
- nezaújatě zvažoval názory druhých
- přispíval k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a předcházel osobním konfliktům
- nepodléhal předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem

Řešení pracovních a mimopracovních problémů

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- řešil samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy
- porozuměl zadání úkolu nebo určil jádro problému, získal informace potřebné k řešení problému, navrhl způsob řešení, popřípadě varianty řešení, a zdůvodnil jej, vyhodnotil a ověřil správnost zvoleného postupu a dosažených výsledků
- na základě řešení praktických úkolů v pracovní i mimopracovní sféře života si vytvářel vlastní zkušenosti, dovednosti, návyky a vědomosti
- přijímal konstruktivní kritiku a pracoval s ní jako s podkladem pro zkvalitnění a zefektivnění své práce

Využívání prostředků informačních a komunikačních technologií

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- pracoval s osobním počítačem jako nástrojem pro řešení aplikačních úloh
- používal prostředky informačních technologií ve své práci (dobrá znalost programů MS. OFFICE a jejich ekvivalentů)
- zvládnutí vytváření protokolů, schémat, obrázků, tabulek, grafů a výpočtů v rámci práce s kancelářským software
- komunikoval prostřednictvím elektronické pošty a využíval Internet, ve své práci

Základní matematické postupy při řešení praktických úkolů

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- volil pro řešení úkolů odpovídající matematické postupy a techniky a používal vhodné algoritmy s ohledem na jejich efektivitu
- definoval, vytvářel a ověřoval vlastní algoritmy řešení praktických úkolů
- využíval a vytvářel různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata, apod.) a používal je pro řešení
- sestavil ucelené řešení praktického úkolu na základě dílčích výsledků

Pracovní uplatnění

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- měl přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání
- znal význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápal nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení
- ovládal základní metody vědecké práce a řešení technických problémů
- získal správný názor a představu o technické proveditelnosti konkrétního záměru
- uměl zpracovávat a interpretovat data získaná prostřednictvím pozorování, experimentů a měření
- měl reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru
- vhodně komunikoval s potenciálními zaměstnavateli na trhu práce
- znal práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
- osvojil si základní vědomosti a dovednosti potřebné pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit

Občanské kompetence

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- jednal odpovědně a samostatně
- žil čestně
- měl aktivní přístup k životu, včetně života občanského a k řešení jeho problémů
- vážil si lidské svobody a lidských práv, preferoval humánní a demokratické hodnoty
- preferoval vědomě ve vztahu k jiným lidem slušnost, vstřícnost a odpovědnost
- uvědomoval si vlastní kulturní, národní a osobní identitu
- vystupoval proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- dovedl jednat s lidmi a diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách
- ctil život jako nejvyšší hodnotu
- chránil životní prostředí, chápal jeho význam a snažil se je zachovat pro budoucí generace
- jednal hospodárně, ctil hodnotu práce a jejích výsledků, pečoval o majetek
- vážil si materiálních i duchovních hodnot

Kvalita práce, výrobků a služeb

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- definoval a v praxi používal pojem kvality
- používal normy, předpisy a standardy
- naučil se vystupování vůči zákazníkovi

Ekonomika a trvale udržitelný rozvoj společnosti

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- znal hodnotu a užitečnost vykonané práce
- znal finanční ohodnocení práce
- uměl plánovat a posuzovat náklady, výnosy a zisk
- uměl posuzovat vliv lidské činnosti na životní prostředí
- uměl ekonomicky zacházet s materiálem a energiemi

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci – požární ochrana

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

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

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

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 vyhláškou o ukončování studia ve středních školách. Koncepce maturitní zkoušky je upřesněna Směrnicí k ukončování studia na Střední průmyslové škole Jedovnice.

Společná část se řídí platnou legislativou, profilová část obsahuje následující zkoušky:

- 1. Teoretická zkouška ze stavby a provozu strojů**
- 2. Teoretická zkouška ze strojírenské technologie**
- 3. Praktická zkouška z odborných předmětů**

Výše popsaná zkouška stojí na znalostech odborných předmětů MEC, SPS, STT, TEK, TEC, POK, CAD, ELA, KOM

Dosažený stupeň vzdělání:

Střední vzdělání s maturitní zkouškou

3. Charakteristika školního vzdělávacího programu

3.1 Identifikační údaje

Název ŠVP:	Výpočetní systémy ve strojírenství
Kód a název oboru:	23-41-M/01 Strojírenství
Stupeň vzdělání:	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka a forma studia:	4 roky denního studia
Platnost ŠVP:	od 1.9.2018

3.2 Podmínky pro přijetí ke studiu

Podmínkou přijetí ke studiu je splnění povinné školní docházky, nebo úspěšné ukončení základního vzdělání před splněním povinné školní docházky a splnění podmínek přijímacího řízení.

Zdravotní způsobilost

Zdravotní způsobilost potvrdí s konečnou platností lékař dle zvoleného studijního oboru.

3.3 Pojetí a cíle vzdělávacího programu

Vzdělávací program připravuje žáky ke studiu technických nebo technicko-ekonomických oborů na vysokých školách technického nebo ekonomického zaměření. Je určen absolventům základních škol se zájmem o techniku, matematiku a přírodní vědy.

Studijní obor sleduje následující cíle:

- zvýšit zájem žáků o studium technických a technicko-ekonomických oborů na vysokých školách
- poskytnout žákům všeobecný rozhled v oblasti, techniky, ekonomiky, přírodních věd a informačních a komunikačních technologií
- umožnit žákům dobře se připravit na další studium a odpovědně rozhodnout o své profesní kariéře
- připravit absolventy ke studiu na vysokých školách a vyšších odborných školách nejen po stránce vědomostní, ale také dovednostní a postojoyé, zejména formovat jejich vztah k technice

3.4 Charakteristika obsahových složek

Vzdělávací program je koncipován ve dvou rovinách. Jednu tvoří všeobecně vzdělávací základ se zastoupením všeobecně vzdělávacích předmětů, který je povinný pro všechny žáky středních odborných škol, druhou část představuje učivo odborných předmětů, jehož snahou je přispět k dobré připravenosti žáků pro praxi.

Mezi všeobecně vzdělávacími předměty jsou zastoupeny český jazyk, estetická výchova, cizí jazyk, dějepis, občanská nauka, tělesná výchova, fyzika, chemie a informační a komunikační technologie.

Odbornou složku vzdělávání tvoří předměty v oblasti projektování a konstruování (technické kreslení, mechanika a počítačové konstruování), strojírenské technologie (strojírenská technologie, technologické cvičení, kontrola a měření, praxe), stavby a provozu strojů (stavba a provoz strojů, elektrotechnika a automatizace), kde žáci získají potřebné kompetence důležité pro praxi, seznámí se nejen s teoretickými poznatky, ale naučí se konstruovat pomocí nejnovějších softwarových produktů, programovat CNC stroje, zásadám řízení jakosti a metrologie a především se naučí v rámci předmětu praxe obsluhovat jednotlivá strojírenská zařízení.

Jazykové vzdělávání

Rozvíjí především komunikativní dovednosti žáků a učí je kultivovaně se vyjadřovat ústně i písemně v českém jazyce nebo v cizím jazyce a efektivně pracovat s textem jako zdrojem informací i jako formativním prostředkem. Rozvíjí čtenářskou gramotnost žáků, učí je vstupovat do vzájemných kontaktů s druhými lidmi a pomáhá jim uplatnit se ve společnosti. Zprostředkovává jim potřebné informace a přibližuje kulturní a jiné hodnoty. Jazyk jako důležitý nástroj myšlení pomáhá žákům v rozvoji jejich kognitivních schopností a logického myšlení, přispívá ke třibení jazykového a estetického citění a k celkové

kultivaci osobnosti žáka. V neposlední řadě napomáhá i k jejich lepšímu porozumění těm národům, jejichž jazyk ovládají.

Společenskovední a ekonomické vzdělávání

Učivo je zahrnuto v předmětech dějepis, občanská nauka, ekonomika a doplňuje se i v dalších předmětech. Toto vzdělávání rozvíjí historické vědomí žáků, aby na základě poznání minulosti lépe pochopili současnost a její problémy. Učí je nejen porozumět sobě, ale i orientovat se ve společnosti a světě, v němž žijí a budou i v budoucnu žít. Rozvíjí jejich právní vědomí. Cílem je připravit žáky na aktivní občanský život v demokratické společnosti, vybavit je mediální gramotností a poznatky o životě v multikulturní společnosti. Klade si za cíl i oblast filozofie, etiky a ekonomického vědomí žáků, aby se dovedli co nejlépe chovat v prostředí tržní ekonomiky, aby pochopili filozofické a ekonomické otázky doby nejen jako občané, ale i budoucí pracovníci. Rozvíjí geografické myšlení, které spočívá v chápání souvislostí a vzájemných vztahů mezi aktivitami lidí, polohou a prostředím na Zemi, v racionálním zdůvodnění územní organizace společnosti, v hledání cesty k efektivnímu využití přírodních podmínek a zdrojů, k jejich ochraně, obnově a zachování pro další generace.

Matematické vzdělávání

Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci uměli využívat matematických vědomostí a dovedností v praktickém životě (při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu a poznatky o geometrických útvech) a aplikovat matematické poznatky a postupy v odborných předmětech. Žáci by se měli naučit číst s porozuměním matematický text, vyhodnotit informace získané z různých zdrojů (grafů, diagramů, tabulek a Internetu), podrobovat je logickému rozboru a zaujímat k nim stanovisko, naučit se přesnosti a preciznosti ve vyjadřování i v ostatních činnostech, používat odbornou literaturu, Internet, PC, kalkulátor, rýsovací potřeby. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci získali pozitivní postoj k matematice, zvýšili svůj zájem o ni a její aplikace, aby našli motivaci k celoživotnímu vzdělávání, důvěru ve vlastní schopnosti a dosáhli preciznosti při práci.

Přírodovědné vzdělávání

Přírodovědné vzdělávání se realizuje především v předmětech fyzika a chemie. Výuka přispívá k hlubšímu a komplexnímu pojetí přírodních jevů a zákonů. Žáci se naučí využívat přírodovědné poznatky ve svém dalším profesním i běžném životě. Vyučování směřuje k tomu, aby se naučili pozorovat a zkoumat přírodu, prováděli pokusy a měření, uměli vyhledávat důležité informace, zpracovávat je, zaujímat k nim stanovisko a prezentovat výsledky práce. Žáci by měli porozumět i postavení člověka v přírodě, základním ekologickým souvislostem, vlivu chemických látek na životní prostředí i na člověka. Vzdělávání směřuje k získání pozitivního postoje k přírodě a motivuje žáky k celoživotnímu vzdělávání se v této oblasti.

Estetické vzdělávání

Estetické vzdělávání přispívá k rozvoji osobnosti žáka. Vychovává ke kultivovanému jazykovému projevu, formuje vztah k materiálním a duchovním hodnotám. Žáci jsou vedeni, aby ve svém životním stylu uplatňovali estetická hlediska, chápali význam umění pro člověka, dovedli nejen vnímat umění a kulturu, ale naučili se být tolerantní k estetickému cítění druhých a uvědomili si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury. Toto vzdělávání prochází všemi předměty, ale především se realizuje v předmětu základy společenských věd, českém jazyce a cizích jazycích.

Péče o vlastní zdraví a tělesnou zdatnost

Tato oblast je zaměřena na podporu fyzického a psychického zdraví žáků, na vytváření pozitivního postoje k vlastnímu zdraví, na posilování fyzické zdatnosti a volných vlastností žáků. Cílem je vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými pro tělesný rozvoj, učít je vyrovnávat se s jednostrannou zátěží a nedostatkem pohybu. Důraz je kladen především na to, aby žáci získali kladný vztah ke sportu a chápali význam pohybových aktivit pro své zdraví. Učivo se realizuje především v tělesné výchově a propustuje i ostatními předměty. S praktickými ukázkami se žáci setkávají především na sportovních kurzech a dalších aktivitách organizovaných školou. V rámci minimálního preventivního programu školy je kladen důraz na zdravý životní styl, komunikaci a spolupráci ve skupině. Jedná se o průběžný program zaměřený na osobnostní a sociální rozvoj a výcvik v sociálně komunikativních dovednostech. Program zasahuje výchovnou i vzdělávací složku vzdělání během celého školního roku, směřuje k pozitivnímu vnímání klimatu třídy a následně i školy, ke změně motivace žáků i pedagogů a ke změnám vyučovacích metod. Minimální preventivní program je realizován zejména formou besed, přednášek a seminářů za účasti odborníků ze

Výpočetní systémy ve strojírenství

spolupracujících organizací, rozhovory se žáky a spoluprací s rodiči, pracovníky pedagogicko-psychologické poradny a dalšími odborníky.

Vzdělávání v informačních technologiích

Cílem vzdělávání je naučit žáky pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi. Žáci zvládnou na uživatelské úrovni používat operační systém a pracovat s běžným kancelářským a aplikačním programovým vybavením. Výuka především směřuje k tomu, aby žáci uměli efektivně pracovat s informacemi a komunikovat pomocí Internetu, což se realizuje jednak v rámci předmětu informační a komunikační technologie, jednak důsledným využíváním prostředků informačních a komunikačních technologií v celém vzdělávacím procesu. Je zaměřena tak, aby se žáci dokázali přizpůsobovat změnám ve vývoji těchto prostředků, byli schopni pracovat s novým aplikačním softwarem a dokázali na jednoduché programátorské úrovni pracovat s jednotlivými aplikacemi. Proto jsou do výuky zařazeny i základy algoritmicizace a programování.

Vzdělávání v odborných předmětech

Cílem je naučit žáky základním pojmům z oblasti strojírenské konstrukce, technologie i vlastností a používání materiálů. Žáci jsou vedeni k tomu, aby správně navrhovali rozměry strojních součástí v závislosti na namáhání, a tím se teoreticky připravili na konstruování strojních součástí a zařízení. Dále jsou seznámeni se základy strojírenské technologie tak, aby se dobře orientovali ve strojírenských materiálech, způsobech jejich zpracování a jejich použití. Cílem výuky odborných předmětů je, aby žáci získali přehled o základních strojních součástech a principech činnosti nejdůležitějších strojních zařízení a modelování situací ve 3D. V předmětu elektrotechnika a automatizace je cílem naučit žáky základním elektrotechnickým vztahům a pojmům. Žáci by měli ovládat elektrotechnické názvosloví, principy činnosti, výpočty a kreslení základních elektronických obvodů a zařízení. Seznámí se se základy techniky CNC strojů.

Profilující vzdělávání

Profilující vzdělávání je koncipováno ve dvou rovinách, v oblasti matematicko – přírodovědné a v oblasti technického vzdělávání. V matematicko – přírodovědné části získají žáci základní matematické a přírodovědné znalosti a dovednosti na úrovni potřebné pro úspěšné studium technických oborů na vysokých školách. Zejména schopnost vyjádřit své matematické myšlenky slovně i písemně, matematizovat reálnou situaci, mít dobrou prostorovou představivost, dokázat aplikovat matematické poznatky při řešení praktických problémů, porozumět přírodním zákonům a jevům, ovládat základní přírodovědné metody a postupy, pracovat s laboratorní technikou. V oblasti technického vzdělávání si žáci osvojí vybrané poznatky z oblasti techniky, především mechaniky a elektrotechniky, a naučí se základům projektování a konstruování včetně počítačové grafiky. Pochopí souvislosti mezi učivem matematiky, fyziky a technických předmětů a naučí se k řešení problémů využívat prostředky informačních a komunikačních technologií. V rámci praktických činností se seznámí s problematikou CNC strojů. Důležité místo zaujímají exkurze do podniků a práce na konstrukčních a technologických cvičení v odborných předmětech.

3.5 Klíčové kompetence

Jedná se o soubor schopností, znalostí a postojů, které jsou obecně přenositelné a které potřebuje člověk, aby mohl žít v současném světě. Jsou využívány v práci i osobním životě, pomáhají k lepší zaměstnanosti absolventů a jsou významné pro jejich celoživotní vzdělávání. Podílí se na nich všeobecné i odborné vzdělávání. Jedná se o tyto kompetence:

Komunikativní kompetence

Žáci jsou schopni:

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných, vhodně se prezentovat
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- aktivně se zúčastňovat diskusí, umět naslouchat druhým, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- zpracovávat jednoduché texty na běžné i odborné téma a dodržovat jazykové a stylistické normy, odbornou terminologii
- písemně zaznamenávat myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí
- zpracovávat informace získané četbou a hledáním na Internetu
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování

Personální a sociální

Žáci jsou připraveni:

- reálně posuzovat své možnosti, stanovovat si cíle a priority na základě schopností, zájmové a pracovní orientace
- efektivně se učit a pracovat, využívat ke svému učení zkušenosti jiných
- dále se vzdělávat a pečovat o své duševní i fyzické zdraví
- adaptovat se na měnící se životní i pracovní podmínky a podle svých schopností je ovlivňovat
- pracovat v týmu a přispívat svými podněty ke zlepšení práce a plnění úkolů, mít odpovědnost za svou vlastní práci
- přispívat ke zlepšení mezilidských vztahů a předcházet osobním konfliktům

Kompetence k pracovnímu uplatnění

Absolventi jsou schopni:

- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce, získávat a vyhodnocovat informace o pracovních nabídkách
- komunikovat s potencionálními zaměstnavateli, aplikovat práva a povinnosti zaměstnavatelů a zaměstnanců
- osvojit si základní vědomosti a dovednosti potřebné pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit

Kompetence k samostatnému řešení běžných pracovních i mimopracovních problémů

Žáci jsou vedeni k:

- porozumění zadání úkolu, získání potřebných informací, navržení řešení a zdůvodnit je
- uplatňování různých postupů a metod, používání vhodných pomůcek
- vyhodnocování výsledků své práce

Kompetence k práci s prostředky informačních a komunikačních technologií a k práci s informacemi

Žáci jsou schopni:

- pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracovat s běžným i aplikačním programovým vybavením
- učit se používat nový aplikační software
- řešit jednoduché programátorské úlohy
- získávat a zpracovávat informace ze sítě Internet, tvořit a upravovat webové stránky
- využívat prostředky online a offline komunikace

Kompetence k matematickým aplikacím

Žáci se naučí:

- správně používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- volit vhodné matematické postupy a metody
- využívat a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, grafy, diagramy, schémata) reálných situací a používat je pro řešení
- nacházet funkční závislosti při řešení praktických úkolů
- umět odhadnout výsledky řešení
- sestavit na základě dílčích výsledků řešení praktického úkolu

3.6 Realizace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Charakteristika tématu

Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovední oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým

vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je demokratické klima školy, otevřené rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.

Přínos tématu k naplňování cílů vzdělávacího programu

K odpovědnému a demokratickému občanství je třeba mít dostatečně rozvinuté klíčové kompetence (komunikativní a personální kompetence, kompetence k řešení problémů a k práci s informacemi), proto je jejich rozvíjení při výchově demokratickému občanství velmi významné.

Obsah tématu a jeho realizace

Výchova k odpovědnému a aktivnímu občanství v demokratické společnosti zahrnuje vědomosti a dovednosti z těchto oblastí:

- osobnost a její rozvoj
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů
- společnost – její různé členové a společenské skupiny, kultura, náboženství
- historický vývoj (především v 19. a 20. století)
- stát, politický systém, politika, soudobý svět
- masová média
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita
- právo pro všední den (potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život)

Těžiště realizace průřezového tématu se předpokládá v/ve:

- vytvoření demokratického klimatu školy (např. dobré přátelské vztahy mezi učiteli a žáky a mezi žáky navzájem)
- náležitém rozvržení prvků průřezového tématu do jednotlivých částí školního vzdělávacího programu včetně plánované činnosti žáků mimo vyučování, která směřuje k poznání, jak demokracie funguje v praxi, zvláště na úrovni obcí a občanské společnosti
- cílevědomém úsilí o dobré znalosti a dovednosti žáků, které jsou nezbytně potřebné pro informované a odpovědné politické a jiné občanské rozhodování a jednání
- realizaci mediální výchovy

Člověk a životní prostředí

Charakteristika tématu

Zákon o životním prostředí uvádí, že výchova, osvěta a vzdělávání mají vést k myšlení a jednání, které je v souladu s principem trvale udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách.

Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávacího programu

Téma Člověk a životní prostředí vychází z komplexního chápání vztahů člověka a prostředí a integruje poznatky zahrnuté do jednotlivých složek, oblastí a okruhů vzdělávání. Většinou se jedná o okruhy zaměřené na materiálové a energetické zdroje, kvalitu pracovního prostředí, vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a na řídicí činnosti, ale i technologické metody a pracovní postupy.

Obsah tématu a jeho realizace

Téma Člověk a životní prostředí integruje poznatky a dovednosti začleněné do jednotlivých složek, oblastí a okruhů všeobecného i odborného vzdělávání. Obsah tématu je možno rozdělit do níže uvedených obsahových celků.

Jedná se o tyto obsahové okruhy:

- základy obecné ekologie
- ekologie člověka
- životní prostředí člověka
- vznik, druhy, zneškodňování, způsoby minimalizace vzniku odpadu, vliv člověka na živou přírodu
- ochrana přírody, prostředí a ekologické aspekty pracovní činnosti v odvětvích a povoláních zahrnutých v daném oboru vzdělání

Člověk a svět práce

Charakteristika tématu

Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.

Přínos tématu k naplňování cílů vzdělávacího programu

Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáka znalostmi a kompetencemi, které mu pomohou optimálně využít svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění na trhu práce a pro budování profesní kariéry.

Obsah tématu a jeho realizace

Obsah tématu je možné rozdělit do následujících obsahových celků:

- hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce (pracovní činnosti, pracovní prostředky, pracoviště, mzda, pracovní doba, možnosti kariéry, společenská prestiž apod.), jejich aplikace na jednotlivé alternativy uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání a navazujících směrů vyššího a vysokoškolského studia, vztah k zájmům, studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem a zdravotním předpokladům žáků
- trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů
- soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí
- informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce
- písemná i verbální sebe prezentace při vstupu na trh práce, sestavování žádostí zaměstnání a odpovědí na inzeráty, psaní profesních životopisů, vyplňování dotazníků a personálních testů, jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovory, výběrová řízení, nácvik konkrétních situací
- zákoník práce, pracovní poměr, pracovní smlouva, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele, mzda, její složky a výpočet, možnosti zaměstnání v zahraničí
- soukromé podnikání, podstata a formy podnikání, rozdíly mezi podnikáním a zaměstnaneckým poměrem, výhody a rizika podnikání, nejčastější formy podnikání, činnosti, s nimiž je třeba při podnikání počítat, orientace v živnostenském zákoně a obchodním zákoníku
- podpora státu sféře zaměstnanosti, informační, poradenské a zprostředkovatelské služby v oblasti volby povolání a hledání zaměstnání a rekvalifikací, podpora nezaměstnaným
- práce s tiskem a dalšími informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí

Informační a komunikační technologie

Charakteristika tématu

Práce s prostředky informačních a komunikačních technologií má dnes nejen průpravnou funkci pro odbornou složku vzdělání, ale také patří ke všeobecnému vzdělání moderního člověka. Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání (tedy i při řešení pracovních úkolů v rámci profese, na kterou se připravují), stejně jako v činnostech, které jsou a budou běžnou součástí jejich osobního a občanského života.

Přínos tématu k naplňování cílů vzdělávacího programu

Dovednosti v oblasti informačních a komunikačních technologií mají podpůrný charakter ve vztahu ke všem složkám kurikula. Cílem je naučit žáky používat základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání. Rovněž je důležité naučit žáky pracovat s informacemi a s komunikačními prostředky.

Obsah tématu a jeho realizace

Průřezové téma je realizováno ve vyučovacích předmětech informační a komunikační technologie.

Důraz bude kladen na:

- kancelářský software (textový editor, tabulkový procesor, relační databáze), žáci vytvářejí prezentace, používají software pro práci s grafikou, získávají informace z celosvětové sítě, zvládají různé způsoby komunikace na Internetu
- výuku CAD systémů a využití získaných dovedností i v navazujících odborných předmětech
- přípravu absolventů v oblasti počítačové gramotnosti na takovou úroveň, aby se jim počítač stal běžným pracovním nástrojem
- vedení žáků k tomu, aby dokázali dosažené znalosti aktivně využívat v dalším studiu i v praktickém životě

3.7 Organizace výuky

Studium je organizované 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 je organizována v souladu s platnými předpisy. Nedílnou součástí vzdělávání žáků je i příprava na aktivní uplatnění na trhu práce. Její pojetí a způsob realizace jsou dány metodickým pokynem MŠMT k zařazení učiva Úvod do světa práce, který vydalo MŠMT na základě usnesení vlády ČR č. 325 ze dne 3. dubna 2000 k „Opatření ke zvýšení zaměstnanosti absolventů škol“. Této problematice se věnují všichni učitelé v rámci svých předmětů a výchovného působení na žáky. Odborná výuka je rovněž realizována formou cvičení v laboratořích školy a školních dílnách. V rozsahu dvou týdnů ve druhém a třetím ročníku absolvují žáci v rámci své profesní orientace odbornou praxi v podnicích s odpovídajícím odborným zaměřením. Ve třetím a čtvrtém ročníku vypracovávají žáci v odborných předmětech počítačové konstruování a technologická cvičení grafické práce, které přispívají k prohloubení znalostí v rámci zvolené profesní orientace. Současně pozitivně působí na motivaci žáků a vedou k prohloubení jejich vědomostí ze základních i profilujících předmětů.

3.8 Metody výuky

V rámci teoretického a praktického vyučování jsou preferovány tyto metody výuky:

- výklad, řízený rozhovor
- využívá se frontální, individuální skupinová výuka
- v poslední době nabývá na důležitosti metoda autodidaktická (zdůraznění samostatného učení a práce, samostatná práce žáků, problémové vyučování, týmová práce)
- dialogické slovní metody
- besedy a vyučování v různých prostředích
- exkurze
- v rámci teoretického vyučování je důraz kladen na kvalitu a názornost s využitím řízeného dialogu
- pojetí výuky směřuje k větší univerzálnosti, flexibilitě a kreativitě se zřetelem k principům celoživotního vzdělávání
- odborné vzdělávání se uskutečňuje dle možností v počítačových učebnách, důraz je kladen na samostatnou praktickou činnost žáků pod dohledem vyučujícího
- využívání audiovizuální techniky doplněné učebními a názornými pomůckami

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. Jsou popsány samostatně v rámci učebních osnov jednotlivých předmětů.

Realizace dalších vzdělávacích a mimoškolních aktivit

Získané klíčové a odborné kompetence lze upevňovat dalšími aktivitami i mimo vyučování:

- školní kolo matematické soutěže
- účast vybraných žáků v celostátní matematické soutěži
- účast žáků 4. ročníků v celoroční studentské soutěži modelování v SolidWorks
- školní kolo turnaje v piškvorkách
- průběžně jsou pro žáky zajišťovány vstupenky na divadelní představení v brněnských divadlech
- odborné exkurze do vybraných firem a návštěvy technicky zaměřených veletrhů

- zapojení vybraných žáků a zájemců do výměnných pobytů v zahraničí (v rámci projektu Do světa) a do projektu Energis – dle finančních možností
- olympijské dny ředitele školy na konci šk. roku v individuálních i kolektivních disciplínách
- lyžařský kurz pro žáky 1.ročníku a turistický kurz pro žáky 2. ročníku
- účast žáků ve sportovních soutěžích (kopaná, florbal, basketbal, lehká atletika, šachy, přespolní běh ...)
- celoškolní soutěž Hledáme nejsilnějšího dorostence

Struktura vzdělávacího programu

Obsah vzdělávání je strukturován do vyučovacích předmětů, jejichž rozsah je vymezen v učebních osnovách. Předměty se dělí na všeobecně vzdělávací a odborné. Odborné předměty slouží k prohloubení odborných vědomostí žáků a zohledňují jejich zájmy z hlediska dalšího studia na vysokých školách nebo vyšších odborných školách. Cílem je připravit žáky co nejlépe pro jejich další studijní a pracovní uplatnění. V učebních osnovách jednotlivých předmětů jsou kromě učiva vymezeny i očekávané výstupy, které by měl žák na určité úrovni zvládnout a být schopen prokázat.

3.9 Vzdělávání žáků se speciálními potřebami a žáků nadaných

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Cílem této oblasti vzdělávání je integrovat uvedenou skupinu žáků do kolektivu a současně jí co nejvíce zpřístupnit poskytovaný typ vzdělání. Žáci s lehčím a středním stupněm zdravotního postižení a žáci se zdravotním znevýhodněním by neměli mít se splněním vzdělávacího programu potíže. Případná častá onemocnění lze řešit individuálním přístupem ze strany učitelů (konzultacemi, samostudiem, individuálními studijními plány). U žáků se specifickými poruchami učení (dyslexií, dysgrafií aj.) učitelé zvolí vhodné metody, formy výuky a hodnocení (individuální tempo, nahrazení psaní dlouhých textů testy, speciální formy zkoušení apod.), aby vyhověli individuálním potřebám žáků převážně dle doporučení pedagogicko-psychologických poraden apod.

- žáci s LMD – v jazycích a humanitních předmětech se dává přednost ústním projevům před písemnými, podle charakteru poruchy je uzpůsobeno hodnocení a klasifikace
- u žáků se speciálními vzdělávacími potřebami je respektována jejich specifická situace a při plnění úkolů mají k dispozici přiměřeně delší čas pro řešení úkolu nebo je aplikována jiná forma kompenzace, např. je využito kratšího zadání úkolu, odůvodnění písemného projevu ústně apod.
- důraz se klade na citlivé posouzení vynaloženého úsilí žáka ve srovnání s předvedeným výkonem

Vzdělávání nadaných žáků

Učitelé volí takové učební strategie, které umožňují osobnostní rozvoj žáka a individuální přístup k němu (diferencované zadávání úkolů ve školní práci, zadávání složitějších úkolů, doplnění a prohloubení vzdělávacího obsahu, konzultace nad rámec výuky). Žáci se mohou přihlásit do školních soutěží, reprezentovat školu ve vyšších kolech soutěží, mohou se účastnit středoškolské odborné činnosti buď individuálně, nebo v kolektivu. Další variantou je zapojení těchto žáků do řešení konkrétních úkolů, jež vyplynou ze spolupráce se sociálními partnery školy (dle potřeb regionálních firem a organizací).

- žáci nadaní dostávají další doplňkové úkoly nad rámec rozsahu, který je jinak ve třídě obvyklý
- nadaní žáci – zařadit do výuky práci s informačními technologiemi, samostudium, individuální vzdělávací plán, projektové vyučování
- schopnosti talentovaných žáků je možno uplatnit v rámci Středoškolské odborné činnosti, celostátní matematické soutěže, v republikových soutěžích SolidWorksu a v jiných soutěžích
- tělocvik – účast ve vyšších soutěžích (středoškolských)

3.10 Hodnocení žáků a diagnostika

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků se řídí zákonem č. 561 (školský zákon), jeho konkretizace je ve školním řádu – pravidla hodnocení výsledků vzdělávání žáků. Konkretizace hlavních zásad hodnocení a klasifikace žáků v jednotlivých předmětech je součástí učebních osnov daných předmětů v ŠVP. Školní pravidla hodnocení a tyto hlavní zásady hodnocení žáků v jednotlivých předmětech jsou závazným rámcem pro vytvoření zcela konkrétních podmínek hodnocení a klasifikace žáků. S těmito podmínkami budou žáci na začátku školního roku seznámeni. Důraz je kladen na to, aby podmínky byly motivační, v co největší míře

Výpočetní systémy ve strojírenství

obsahovaly možnosti sebehodnocení a sebehodnocení, kolektivního hodnocení, individuálního přístupu, aby podporovaly talentované žáky.

Hodnocení žáků probíhá především těmito způsoby:

- ústní zkoušení, testy, písemné práce, aktivita v hodinách, způsob práce v hodinách, referáty,
- písemné hodnocení je formou otevřených úloh nebo testem,
- hodnocení slohových prací, domácích prací a referátů,
- kromě faktických znalostí se hodnotí i forma vyjadřování a vystupování,
- u písemných prací se zohledňuje i grafická stránka,
- hodnocení musí splňovat motivační, informativní a výchovné funkce (je třeba ho chápat nejen jako ohodnocení předvedeného výkonu, ale také v kontextu hodnocení celé třídy nebo skupiny),
- význam má i sebehodnocení žáků,
- při praktickém vzdělávání je základem individuální hodnocení žáka za dosažení předem stanovených cílů.

4. Učební plán

4.1 Identifikační údaje

Název ŠVP:	Výpočetní systémy ve strojírenství
Kód a název oboru:	23-41-M/001 Strojírenství
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka a forma studia:	4 roky denního studia
Platnost ŠVP:	od 1. 9. 2018

4.2 Transformace RVP do ŠVP

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Minimální počet vyučovacích hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyučovacích hodin za studium	
	týdenních	celkový		týdenních	Celkový
Český jazyk	5	160	Český jazyk a literatura	14	456
Cizí jazyky	10	320	Anglický jazyk	14	456
Společensko vědní vzdělávání	5	160	Základy společenských věd	5	165
Přírodovědní vzdělávání	6	192	Fyzika	4	136
			Chemie	2	68
Matematické vzdělávání	12	384	Matematika	14	456
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova	8	262
Vzdělávání v IKT	6	192	Informační a komunikační technologie	6	204
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	4	131
Projektování a konstruování	18	576	Technické kreslení	4	136
			Mechanika	7	238
			Technologická cvičení	4	126
			Počítačové konstruování	4	126
			Kreslení ve 2D a 3D	6	194
Strojírenská technologie	10	320	Strojírenská technologie	9	291
			Kontrola a měření	2	63
			Číslicové řízení stroje	3	102
Stavba a provoz strojů	12	384	Stavba a provoz strojů	10	320
			Elektrotechnika a automatizace	5	155
Disponibilní hodiny	28	896	Praxe	9	306
Celkem	123	3936		134	4391
Odborná praxe	4 týdny		Odborná praxe	4 týdny	
Kurzy	0		Kurzy	0	

4.3 Rozdělení disponibilních hodin

- Využití disponibilních hodin je zejména v oblasti odborných předmětů a pro posílení výuky jazyků.
- Konkretizované rozdělení:

Název vzdělávací oblasti	Počet hodin
Odborné předměty	23
Cizí jazyk	4
Český jazyk	9
Ekonomika	1
Celkem	37

4.4 Přehled využití týdnů ve školním roce

Činnost	Počet týdnů v ročníku				Celkem
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Vyučování podle učebního plánu	34	34	34	29	131
Lyžařský kurz	1				1
Sportovní výcvikový kurz		1			1
Odborná praxe		2	2		4
Maturitní zkouška				2	2
Rezerva	5	3	4	5	17
Celkem týdnů	40	40	40	36	156

4.5 Konkretizovaný učební plán

Vyučovací předměty		Počet týdenních vyučovaných hodin v ročníku				Celkem:
Název	Značka předmětu	1	2	3	4	
Povinné vyučovací předměty		33	34	34	33	132
1. Všeobecně vzdělávací		21	16	15	15	65
Český jazyk a literatura	CJL	3	3	4	4	14
Anglický jazyk	ANJ	3	3	4	4	14
Základy společenských věd	ZSV	2	1	1	1	5
Matematika	MAT	3	4	3	4	14
Fyzika	FYZ	2	2			4
Chemie	CHE	2				2
Tělesná výchova	TEV	2	2	2	2	8
Informační a komunikační technologie	IKT	2	2	2		6
2. Odborné		12	18	19	18	67
Ekonomika	EKO		2	1	1	4
Technické kreslení	TEK	4				4
Mechanika	MEC	2	3	2		7
Strojírenská technologie	STT	2	2	2	3	9
Technologická cvičení	TEC			2	2	4
Elektrotechnika a automatizace	ELA		2		3	5
Stavba a provoz strojů	SPS	1	3	2	4	10
Počítačové konstruování	POK			2	2	4
Kontrola a měření	KOM	1			1	2
Praxe	PRA	3	3	3		9
Kreslení ve 2D a 3D	CAD		2	2	2	6
Číslicové řízení stroje	CNC	1		2		3

4.6 Poznámky k učebnímu plánu

- všechny předměty jsou závazné
- výuka ANJ probíhá ve skupinách
- rozsah cvičení ve vyučovacích předmětech stanoví ředitel školy podle platných předpisů MŠMT, finančních a dispozičních možností školy
- dělení třídy při praktickém vyučování se řídí platnými předpisy BOZ

5. Učební osnovy předmětů

Český jazyk

Obor vzdělání:	Strojírenství
Forma vzdělávání:	denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	14 / 456
Platnost:	od 1. září 2018

Pojetí vyučovacího předmětu CJL

Obecný cíl:

Hlavním cílem vzdělávání v českém jazyce a literatuře je rozvoj komunikačních kompetencí žáků, výchova ke kultivovanému jazykovému projevu, vytvoření kladného vztahu k materiálním a duchovním hodnotám.

Charakteristika učiva:

Předmět český jazyk a literatura se skládá z několika oblastí, které se vzájemně prolínají, doplňují a podporují. Jazykové vzdělávání rozvíjí komunikační kompetenci žáků a učí je používat jazyk jako prostředek myšlení a dorozumívání. Směřuje k dovednosti a schopnosti žáků mluvit a jednat s lidmi, kultivovaně se ústně vyjadřovat, používat spisovný jazyk jako kodifikovanou společenskou normu, aplikovat získané poznatky, pracovat s textem a s informacemi. Literatura kromě četby, rozboru a interpretace uměleckých děl či jejich ukázek vede k celkovému přehledu o klíčových momentech v české a světové literární historii.

Pojetí výuky:

Výuka českého jazyka navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy, rozvíjí je vzhledem ke společenskému a profesnímu zaměření žáků. Cílem je tyto vědomosti prohloubit, rozšířit, posunout na vyšší kvalitativní a kvantitativní úroveň a využívat je jako nástroj žákovy výchovy a sebevýchovy.

V literatuře se žáci seznámí se základní tvorbou autora, s jeho zařazením do literárněhistorického kontextu a jeho přínosem pro dobu, kdy tvořil, a pro další generace. Kromě tradičních metodických postupů se vyučující zaměří na problémové úkoly řešené samostatně i skupinově, diskuse o knihách a filmových či divadelních představeních.

Hodnocení výsledků:

V každém ročníku jsou stanoveny dvě písemné slohové práce podle výběru vyučujícího, dále písemné kontrolní činnosti (korektury textu nebo diktáty, doplňovací cvičení, jazykové rozborů...) a průběžné ústní zkoušení. Hodnoceny budou i praktické komunikační dovednosti, analýza a interpretace uměleckého textu a vlastní tvůrčí práce. Pozornost bude věnována sebehodnocení a kolektivnímu hodnocení.

Při klasifikaci ústního zkoušení jsou zohledňována následující kritéria:

- věcná správnost, relevantnost informací a jejich rozsah
- prezentace tvrzení, strategie argumentace
- volba jazykových prostředků, srozumitelnost a strukturovanost projevu v dané komunikační situaci
- jazyková správnost

Poznámka: u žáků s LMD, SPU hodnocení a klasifikace podléhá doporučeným opatřením akreditovaných pedagogicko – psychologických poraden.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Komunikativní kompetence jsou u žáků rozvíjeny zcela zásadním způsobem. Jsou těžištěm předmětu. Žák získává v průběhu studia nejenom teoretické poučení o jazykových vědomostech, komunikační a slohové výchově, o práci s textem a o získávání informací, ale je kladen důraz na jejich systematické procvičování, praktickou aplikaci a zpětnou kritickou analýzu. Žáci jsou vedeni k vyjadřování vlastních prožitků a názorů při interpretaci uměleckých textů. Snaží se, aby své myšlenky formulovali srozumitelně a souvisle. Aktivně se účastní diskuse a obhajují své názory a zároveň se učí respektovat mínění druhých. Při zpracování různých

témat pro referáty, ústní cvičení nebo projektové úkoly využívají prostředky informačních a komunikačních technologií. Při týmové práci reálně posuzují své možnosti, stanoví si cíle podle svých schopností a zájmů. Učí se řešit problémy společně, přijímat hodnocení a kritiku ze strany ostatních a adekvátně na ni reagovat.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci se orientují v masových médiích, využívají je a kriticky hodnotí. Dokáží odolávat jednoduché myšlenkové manipulaci, jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, efektivně pracovat s informacemi, tj. umět získávat a kriticky vyhodnocovat informace.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby chápali význam zdravého životního prostředí, krásy přírody a nutnosti její ochrany.

Učivo rozvíjí komunikativní kompetence zaměřené na rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, zprostředkovávat informace, obhajovat řešení problematiky životního prostředí a působit pozitivním směrem na jednání a postoje druhých lidí.

Člověk a svět práce

Učivo rozvíjí komunikativní schopnosti zaměřené na vyhledávání a posuzování informací o profesních příležitostech. Žáci jsou vedeni k samostatnému řešení úkolů, písemné i verbální prezentaci při jednání s potenciálními zaměstnavateli.

Informační a komunikační technologie

Učivo rozvíjí komunikativní kompetence zaměřené na práci s informacemi a s komunikačními prostředky vzhledem k rozvoji informačních a komunikačních technologií. Žáci jsou vedeni k aktivnímu používání komunikačních prostředků, a to při zpracování nejrozličnějších témat (referátů, mluvních cvičení...).

Rozpis učiva a realizace kompetencí:

1. ročník: 3 hodiny týdně, celkem 102 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka CJL_1

2. ročník: 3 hodiny týdně, celkem 102 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka CJL_2

3. ročník: 4 hodiny týdně, celkem 136 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka CJL_3

4. ročník: 4 hodiny týdně, celkem 116 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka CJL_4

Anglický jazyk

Obor vzdělání:	Strojírenství
Forma vzdělávání:	Denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	14 / 456
Platnost:	Od 1. září 2018

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecný cíl:

Cílem vyučování je vytvářet, rozvíjet a prohlubovat řečové dovednosti tak, aby byl absolvent schopen plynulé komunikace v běžných životních situacích, dokázal užívat cizí jazyk pro profesní účely v jeho základních aspektech, a pro studium základů odborné literatury za pomoci podpůrných prostředků (slovníky, učebnice apod.). Jazyková výuka prohlubuje všestranné a odborné vzdělávání, obohacuje poznatkové struktury a přispívá k rozvoji myšlenkových procesů a samostatné duševní práce. Podmiňuje kvalitu soustavného odborného růstu. Rozvíjí všeobecné kompetence (z oblasti reálií a kultury studovaného jazyka, sociokulturních dovedností, rozvíjení osobnosti a studijních návyků).

Zároveň podporuje komunikační dovednosti ve zvoleném jazyce.

Cílem výuky jazyků je naučit žáky pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce včetně Internetu, nebo CD-ROM, se slovníky, příručkami a využívat tyto zdroje ke studiu jazyka a k prohlubování všeobecných vědomostí a dovedností. Žáci jsou vedeni k vytváření a upevňování potřebnosti celoživotního vzdělávání.

Charakteristika učiva:

Obsahem výuky, který směřuje k plnění komunikativního vzdělávacího cíle, je systematické rozšiřování a prohlubování znalostí, dovedností a návyků ze základní školy v těchto kategoriích:

1. Řečové dovednosti

receptivní řečové dovednosti: poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů, čtení textů včetně odborných, práce s textem

produktivní řečové dovednosti: ústní a písemné vyjadřování situačně i tematicky zaměřené, písemné zpracování textu (reprodukce, osnova, výpisky, anotace atp.), překlad

interaktivní řečové dovednosti: střídání receptivních a produktivních činností: dialogy, dopis

2. Jazykové prostředky

výslovnost (zvukové prostředky jazyka)

slovní zásoba a její tvoření

gramatika (tvarosloví a větná skladba)

grafická podoba jazyka a pravopis

jazykové reálie související s osvojovanými jazykovými prostředky

3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

Tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, mezilidské vztahy, péče o tělo a zdraví, nakupování, vzdělávání, zaměstnání, počasí, Česká republika, anglicky mluvící země

komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu apod.

jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod.

4. Poznátky o zemích

Vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání anglicky mluvících zemí, jejich kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí. Informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice.

Pojetí výuky:

Výuka (1. – 2. ročník tři hodiny týdně, 3. a 4. ročník čtyři hodiny týdně) směřuje k cílové úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Studium končí složením maturitní zkoušky.

Vyučující používá při výuce prostředky audiovizuální techniky. Vhodným zadáním úkolů motivuje žáky k samostatné práci (překladačové a studijní slovníky, autentické texty, písně, beletrii, časopisy, Internet atd.). Vyučující zároveň motivuje žáky ke konverzaci pomocí vhodně zvolených témat.

Výuka je orientována k autodidaktickým metodám (samostatné učení žáků) a k sociálně komunikativním aspektům učení (didaktické slovní metody). Žáci jsou motivováni nabídkou zahraničních zájezdů, studijních a výměnných pobytů a kontaktů se školami v zahraničí.

Hodnocení výsledků žáků:

Cíle jazykové výuky mají různé úrovně a sledují kvality žáka v různých oblastech jeho rozvoje, proto i hodnocení musí být realizováno podle povahy těchto cílů.

Daným výstupem studia anglického jazyka je maturitní zkouška ve čtvrtém ročníku. Během studia v jednotlivých ročnících vyučující průběžně kontroluje výsledky učení, včetně domácí přípravy, ústní i písemné, kterou žákům promyšleně zadává. Zařazuje kontrolní didaktické testy osvojeného učiva, zaměřené na poslech a čtení cizojazyčných textů s porozuměním, na gramaticko-lexikální znalost jazykových prostředků. Vede žáky k sebehodnocení. Zařazuje kontrolní písemné práce (jednu až dvě v každém ročníku), které by ověřily schopnost souvislého písemného projevu žáků.

Žák je podporován během hodin k samostatnému ústnímu projevu, a to při práci ve dvojicích nebo skupinách, nebo při vyjadřování svých vlastních postojů. Učitel hodnotí gramaticko-lexikální úroveň projevu, jeho obsah a konzistenci. Při řízené konverzaci učitel neopravuje jednotlivé gramatické chyby, ale hodnotí projev jako celek s důrazem na výpovědní hodnotu. Žák se více soustředí na obsahovou stránku, má pocit úspěšnosti při vyjadřování myšlenky, a to upevňuje jeho sebevědomí a navozuje příjemnou pracovní atmosféru ve výuce.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Žáci jsou vedeni k rozvíjení klíčových kompetencí – především těch ke komunikaci, k učení, k práci a spolupráci s ostatními lidmi, k řešení pracovních i mimopracovních problémů, práci s informačními technologiemi a kompetenci k řešení praktických úkolů a pracovnímu uplatnění. Rozvíjí jejich schopnost přizpůsobit se v různém pracovním prostředí, což zvyšuje šanci na jejich uplatnění na trhu práce.

Studium cizího jazyka slouží žákům k zpřístupnění informací v cizím jazyce (např. na Internetu nebo v odborné literatuře) v jejich zaměření.

V rámci uvědomování si potřeby celoživotního vzdělávání žák rozvíjí pomocí studia cizího jazyka nejen jazykové kompetence, ale uvědomuje si také své postavení nejen v naší společnosti, ale i v celoevropském a celosvětovém kontextu. Je veden k pochopení zvláštností a diverzit jednotlivých kultur, k toleranci a spolupráci v rámci studentských partnerských výměn, a také k přípravě ke spolupráci se zahraničními partnery v jeho budoucím povolání.

Tyto kompetenci může žák nacvičovat během každodenní výuky, pokud vede jeho samostatné práci a možnosti se projevat a vyjadřovat.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku
- dovedli jednat s lidmi
- byli tolerantní a respektovali tradice a společenské zvyklosti daného sociokulturního prostředí

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- poznávali svět a lépe mu rozuměli
- chápali a respektovali nutnost ekologického chování v souvislosti s lidským zdravím

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- si uvědomovali zodpovědnost za vlastní životy a význam vzdělání pro život
- byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře
- se písemně i verbálně prezentovali při jednáních s potenciálními zaměstnavateli

Informační a komunikační technologie

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- používali Internet, pro vyhledávání informací
- používali on-line učebnic a testů pro domácí samostudium

Rozpis učiva a realizace kompetencí:

1. ročník: 3 hodiny týdně, celkem 102 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka ANJ_1

2. ročník: 3 hodiny týdně, celkem 102 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka ANJ_2

3. ročník: 4 hodiny týdně, celkem 136 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka ANJ_3

4. ročník: 4 hodiny týdně, celkem 116 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka ANJ_4

Základy společenských věd

Obor vzdělání:	Informační technologie
Forma vzdělávání:	Denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	5 / 165
Platnost:	od 1. září 2018

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecný cíl:

Přípravit žáky na aktivní občanský život v demokratické společnosti. Pozitivně ovlivňovat hodnotovou orientaci žáků tak, aby jednali uvážlivě nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejný zájem. Společenskovědní vzdělávání kultivuje žákovo historické povědomí, učí ho lépe porozumět současnosti, učí ho kriticky myslet, nenechat se manipulovat a vnímat svět, ve kterém žijí.

Charakteristika učiva:

V kapitole **Člověk v dějinách** získává žák vybrané historické vědomosti a dovednosti, které mu umožní kultivaci historického vědomí. Důraz je kladen především na dějinné události 20. století.

V kapitole **Člověk v lidském společenství** výuka směřuje k tomu, aby byl žák vybaven základními dovednostmi a sociálními návyky pro styk s lidmi, uvědomil si význam vzdělání pro život a zároveň chápal, jak je důležité využívat i volný čas pro rozvoj osobnosti. Žák je během výuky poučen o důležitosti volby životního partnera a směřován k uvažování o otázkách životní spokojenosti a štěstí a rovněž získá základní poznatky o úloze náboženství.

V další části **Člověk a právo** směřuje výuka k tomu, aby se žák řídil zákony, věděl, co je právní stát a měl představu o principech občanského práva. Žák bude znát zásady soudní moci v demokratickém státě, bude poučen o občanskoprávním řízení a uvědomí si rovněž právní vztahy mezi členy rodiny.

V kapitole **Člověk jako občan** směřuje výuka k tomu, aby žák věděl, co je demokracie, občanská společnost a měl prakticky objasnit, co je politika. Měl by hlouběji porozumět politice a získat dovednosti potřebné k tomu, aby jako řadový občan dokázal komunální nebo i vrcholovou politiku ovlivňovat. Žák bude směřován, aby rozuměl, na jakém základě vznikají rozdílné názory lidí na politiku a věděl, jaké jsou možnosti obrany před zneužíváním politické moci. Výuka je dále zaměřena na rozvíjení schopnosti žáka rozlišovat záležitosti veřejného života, umět vysvětlit rozdíl mezi demokratickou a nedemokratickou vládou a dokázat využít svých znalostí k posuzování událostí. Žák bude znát základní občanské činnosti prostřednictvím výuky, bude veden k tomu, aby chápal rozdíl mezi ideály a realitou.

Celá čtvrtá část **Člověk a svět** (praktická filozofie) je věnována tomu, aby žák ovládal vybraný pojmový filozofický aparát, dovedl filozoficky přemýšlet o jevech, s nimiž se v životě setkává, a byl schopen diskutovat o filozofických otázkách. Žák získá kritické stanovisko ke světu a uvědomí si, že je za své názory odpovědný ostatním lidem.

Pojetí výuky:

Předmět Základy společenských věd má výchovný charakter, není tedy předmětem naukovým. Obecným cílem předmětu je přispět k přípravě žáků na soukromý a občanský život v demokratické společnosti a pomoci jim porozumět složitému světu. Společenskovědní vzdělávání má žáky vést k osobní odpovědnosti a ke kritickému myšlení jako základu pro uvážlivé jednání v životě.

Při výuce může být využita audiovizuální technika (video, dataprojektor, DVD, Internet). Dále lze aplikovat projektovou výuku, skupinovou práci, ale i metodu výkladu. Součástí výuky mohou být také exkurze, návštěvy muzeí.

Hodnocení výsledků žáků:

Kritériem hodnocení bude známka vytvořená na základě zkoušení (písemné, ústní). Významná zde bude hloubka žákova porozumění společenským jevům a procesům, schopnost používat poznatky při praktickém řešení různých problémů, kriticky myslet a diskutovat a pracovat s verbálními a ikonickými texty. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Výpočetní systémy ve strojírenství

Komunikativní kompetence znamená, že absolventi budou schopni vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání, formulovat myšlenky, aktivně se účastnit diskusí, zpracovat texty na běžná i odborná témata a formulovat podstatné myšlenky z textu i projevu jiných lidí.

Personální kompetence znamená, že absolventi budou připraveni reálně posuzovat své fyzické a duševní možnosti, stanovovat si cíle podle svých osobních schopností a zájmů, efektivně se učit a pracovat, využívat zkušenosti jiných a dále se vzdělávat.

Sociální kompetence znamená, že absolventi budou schopni adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky, pracovat v týmu, přijímat a plnit úkoly a přispívat k vytvoření dobrých mezilidských vztahů.

Samostatné řešení běžných pracovních i mimopracovních problémů, tzn. že absolventi budou schopni porozumět úkolu a určit jádro problému, navrhnout způsob řešení a vyhodnotit správnost zvoleného postupu, při řešení problémů uplatňovat různé metody myšlení (logické, matematické).

Využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi znamená, že absolventi budou umět získávat informace z otevřených zdrojů (Internet), pracovat s informacemi a to především s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií.

Kompetence k pracovnímu uplatnění znamená, že absolventi mají přehled o možnostech uplatnění na trhu práce, reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách, jsou schopni vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci budou vedeni k vhodné míře sebevědomí a schopnosti morálního úsudku, ke hledání kompromisů mezi osobní svobodou a sociální odpovědností, ke schopnosti odolávat manipulaci, k orientaci v masových médiích (kriticky hodnotit) a k uvážlivému přemýšlení o materiálních a duchovních hodnotách.

Člověk a životní prostředí

Žáci budou vedeni k poznávání světa a jeho lepšímu rozumnění, k úctě k živé i neživé přírodě a k hospodárnému jednání, které souvisí s ekologickými hledisky.

Člověk a svět práce

Žáci budou schopni identifikovat a formulovat vlastní priority, pracovat s informacemi, vyhledávat je a správně využívat, odpovědně se rozhodnout na základě získané informace a verbálně komunikovat při důležitých jednáních.

Informační a komunikační technologie

Žáci budou využívat základní a aplikační programové vybavení počítače jako podporu pro předmět, využívat informace z otevřených zdrojů (Internet).

Rozpis učiva a realizace kompetencí:

1. ročník: 2 hodiny týdně, celkem 68 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka ZSV_1

2. ročník: 1 hodina týdně, celkem 36 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka ZSV_2

3. ročník: 1 hodina týdně, celkem 36 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka ZSV_3

4. ročník: 1 hodina týdně, celkem 29 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka ZSV_4

Matematika

Obor vzdělání:	Strojírenství
Forma vzdělávání:	Denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	14 / 456
Platnost:	Od 1. září 2018

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecný cíl:

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

Charakteristika učiva:

Matematické vzdělávání navazuje na učivo a výsledky vzdělávání stanovené v RVP pro základní vzdělávání. Vzdělávání se zaměřuje především na metody řešení úloh, zejména ve vztahu k oboru vzdělávání. Obsah předmětu je rozčleněn do tematických celků, v jejichž rámci se žáci učí efektivně provádět početní operace, upravovat matematické výrazy, řešit různé typy rovnic, nerovnic a jejich soustav, sestavovat grafy funkcí a vyvozovat jejich vlastnosti, řešit početně i graficky geometrické úlohy, pochopit základy finanční matematiky, naučit se interpretovat statistické údaje. Současně se učí získané informace zpracovávat formou grafů, tabulek a schémat, pracovat přesně, důsledně a odpovědně.

Pojetí výuky:

Vzhledem k charakteru předmětu je výuka většinou prováděna formou výkladu a vysvětlování učiva současně s odvozováním vztahů. Do této činnosti jsou zapojováni žáci tak, aby si převážnou část poznatků osvojili vlastní činností buď individuální nebo týmovou. Při výuce je kladen důraz především na aktivní práci žáků ve skupinách, na porozumění učivu, které jsou žáci následně schopni zdůvodnit a aplikovat na dalších příkladech a problémových úlohách.

Hodnocení výsledků:

Hodnocení žáků vychází z platných pravidel hodnocení, využívá klasifikační stupnici i slovní hodnocení. Důsledně je dodržován individuální přístup k žákům, dle potřeby jsou využívány individuální konzultace a pomoc vyučujícího.

Podklady pro hodnocení slouží zejména tematické testy, aktivní spolupráce v hodinách, pravidelná domácí příprava. Doplňujícím prvkem je hodnocení samostatné práce žáků – jejich domácích prací, aktivního přístupu k výuce a dobrovolných aktivitách, např. reprezentace v matematických soutěžích.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Mezi klíčové kompetence, které matematické vzdělání rozvíjí, patří především přesné a správné vyjadřování, logické myšlení a odvozování, práce s informacemi, porozumění odbornému textu, tabulkám a grafům, odborná komunikace, aplikace základních matematických postupů v odborné složce vzdělávání, při řešení praktických úloh a kompetence k pracovnímu uplatnění. Žáci jsou motivováni k práci, důslednosti, pečlivosti, spolupráci s ostatními lidmi a k samostatnému učení. Neméně významný je rozvoj adaptability a podpora získávání předpokladů pro celoživotní vzdělávání. Při této činnosti účelně využívají digitální technologie a různé zdroje informací.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

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

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k odpovědnosti, důležité nejen pro vztah k životnímu prostředí. Toto průřezové téma je podporováno při výuce vhodnou volbou tematicky zaměřených příkladů.

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 vzdělání podporuje takové kompetence, jako je jednoznačné a přesně vyjadřování. Důležitá je dovednost získávat a efektivně využívat informace z různých zdrojů, a naopak schopnost používat digitální technologie, výpočetní techniku pro prezentaci svých závěrů.

Rozpis učiva a realizace kompetencí:

1. ročník: 3 hodiny týdně, celkem 102 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka MAT_1

2. ročník: 4 hodiny týdně, celkem 136 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka MAT_2

3. ročník: 3 hodiny týdně, celkem 102 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka MAT_3

4. ročník: 4 hodiny týdně, celkem 116 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka MAT_4

Fyzika

Obor vzdělání:	Strojírenství
Forma vzdělávání:	Denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	4 /136
Platnost:	Od 1. září 2018

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obsahový cíl:

Žák využívá fyzikálních poznatků v praktickém životě a vysvětlí jejich význam v praxi. Vysvětlí fyzikální poznatek (data, zákony, pojmy, teorie, metody). Dále je žák schopen popsat matematické vztahy mezi fyzikálními veličinami, vysvětlit význam fyzikálních konstant ve vztazích. Řeší fyzikální úlohy a problémy. Dokáže vysvětlit fyzikální princip činnosti technických zařízení. Vytvoří fyzikální model reálné situace (zjednodušení, popis daných faktů fyzikálními veličinami, rozlišení proměnných a stálých parametrů, výběr fyzikálního zákona). Formuluje závěry z popisu fyzikálního děje. Dokáže navrhnout jednoduchý pokus, demonstrující určitý fyzikální fakt nebo ověřující platnost fyzikálního zákona. Vyhledává a odečítá hodnoty veličin z tabulek, sestaví graf závislosti dvou veličin, odečítá z grafu hodnoty veličin. Umí nakreslit schéma jednoduššího zařízení, a zároveň je vysvětlit.

Charakteristika učiva:

Předmět fyzika je koncipován jako všeobecné vzdělávací předmět s vazbou k odborné složce vzdělávání. Učivo navazuje na poznatky a dovednosti, které žáci získali na ZŠ. Fyzikální vzdělávání směřuje k tomu, aby žák správně používal pojmy, dokázal vysvětlit fyzikální jevy, rozlišoval fyzikální realitu a model, řešil fyzikální problém, prováděl měření a zpracovával výsledky měření a dokázal uplatnit fyzikální poznatky v odborném vzdělávání a v praktickém životě. Učivo je členěno do celků, které v dané posloupnosti představují obsahově a logicky uspořádaný systém.

Úvodním tématem jsou fyzikální veličiny. Žáci získávají přehled o fyzikálních veličinách a jejich jednotkách. Další část tvoří tematický celek mechanika. Žáci poznají druhy pohybů těles a základní zákony mechaniky. Následuje téma molekulová fyzika a termika, které prohloubí poznatky o stavu těles z hlediska jejich mikrostruktury. Žáci se seznámí s pojmy vnitřní energie, stavové změny, tepelné děje v plynech, deformace pevných těles, změny skupenství látek.

Ve druhém ročníku je úvodním tématem mechanické kmitání, na které navazuje vlnění a akustika. Následuje optika, kde žáci studují šíření světla optickým prostředím, jevy polarizace, interference a ohyb světla. V geometrické optice zjišťují vlastnosti obrazů vznikající na optických zobrazovacích soustavách (zrcadla, čočky, optické přístroje). Následují poznatky z kvantové, atomové a jaderné fyziky, které jsou základem moderní fyziky. Závěr fyziky patří astrofyzice, v ní zejména Sluneční soustavě, vzniku a vývoji hvězd.

Pojetí výuky:

Při výuce je kladen důraz na pochopení podstaty přírodních jevů a jejich souvislostí. Důležitá je týmová práce při řešení problémů. Žáci využívají informací z literatury, odborných časopisů, Internetu a e-learningu. Nadaní žáci mají možnost účastnit se fyzikální olympiády a korespondenčních seminářů a setkání pořádaných VŠ.

Hodnocení výsledků:

Hodnocení se bude řídit pravidly hodnocení, která jsou součástí školního řádu. Bude vycházet z písemného i ústního zkoušení. Hodnotí se také aktivita během výuky a při samostatném řešení zadaných příkladů. Při pololetní klasifikaci budou vyučující vycházet i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Rozvoj komunikativních kompetencí – žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně i v písemné podobě, zpracovává texty, výsledky fyzikálních měření, informace z médií (odborné časopisy, Internet). Řeší formálně správně fyzikální úlohy (obecné řešení, číselné řešení, zápis jednotek).

Rozvoj personálních kompetencí – žák přijímá hodnocení svých výsledků.

Rozvoj sociálních kompetencí – žák pracuje ve skupině na řešení zadaného úkolu (řešení fyzikální úlohy, laboratorní měření), navrhuje postup řešení. Zvažuje návrhy ostatních ve skupině. Samostatné řešení úkolů, zprávy z exkurzí. Dovednost analyzovat zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení úkolu, navrhnout řešení (pomůcky, literaturu, metody, techniky).

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

Aplikace matematických postupů – matematické vztahy mezi fyzikálními veličinami, práce s grafy, tabulkami a diagramy, převody jednotek.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Přínos fyziky spočívá ve volbě metod práce, zejména při práci v laboratoři (týmová práce, diskuse, problémové učení).

Člověk a životní prostředí

Žák rozpozná problémy současného světa, např. otázka zdrojů energie, vliv člověka na ovzduší (skleníkový efekt), vliv spalovacích motorů a spalování tuhých paliv na životní prostředí. Využívání alternativních a obnovitelných zdrojů energie.

Člověk a svět práce

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

Informační a komunikační technologie

Žák využívá Internet, k vyhledávání informací v oblastech vědy a techniky, využívá vhodné počítačové aplikace pro samostatnou práci (prezentační programy, textové a tabulkové editory apod.).

Rozpis učiva a realizace kompetencí:

1. ročník: 2 hodiny týdně, celkem 68 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka FYZ_1

2. ročník: 2 hodiny týdně, celkem 68 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka FYZ_2

Chemie

Obor vzdělání:	Strojírenství
Forma vzdělávání:	Denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	2 / 68
Platnost:	Od 1. září 2018

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecný cíl:

Žák využívá soubor poznatků o chemických látkách, jevech, zákonitostech a vztazích mezi nimi v dalším vzdělávání a v praxi. Chápe příčiny fyzikálních a chemických vlastností látek a chemických dějů. Vysvětlí chemický poznatek (údaje, zákony, teorie, metody) a význam chemických konstant. Vysvětlí chemické principy vybraných výrobních technologií. Formuluje závěry z pozorování a popisu chemického děje. Vyhledává

a zpracovává hodnoty chemických veličin z tabulek. Vysvětlí vlastnosti a využití přírodních látek a jejich vliv na zdraví člověka. Vysvětlí vliv chemizace na ekologii životního prostředí včetně možností jeho ochrany.

Charakteristika učiva:

Předmět chemie je zařazen do prvního ročníku. Obsah předmětu zachovává tradiční členění látky na čtyři logické celky – obecná chemie, anorganická chemie, organická chemie a biochemie. Závěr ročníku je věnován vlivu chemizace na životní prostředí a možnosti jeho ochrany. Tyto celky jsou průběžně prolínány praktickými cvičeními. V obecné chemii si žáci nejprve zopakují a prohloubí znalosti vlastností a vnitřní struktury chemických látek a stavbu periodické soustavy prvků. Žáci se učí matematické a grafické metody výpočtů směsí a roztoků, seznamují se s významnými separačními metodami izolace látek ze směsí a s významem hodnocení vlastností roztoků na základě znalostí hodnot pH. Zdůrazněna je samostatná práce v oblasti chemických výpočtů. Tematické celky anorganická chemie a organická chemie seznamují žáky s významnými skupinami anorganických a organických sloučenin, jejich složením a principy tvorby vzorců a chemických názvů. Zdůrazněny jsou zejména ty produkty chemického průmyslu, které se vyskytují v oborové praxi a v běžném životě člověka. Zvláště jsou zmiňovány chemické látky, jejich vlastnosti nebo technologické procesy mohou negativně ovlivnit zdraví člověka nebo poškodit životní 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 prostředím a s nutností jeho ochrany před únikem chemických látek.

Pojetí výuky:

Při výuce chemie je kladen větší důraz na logické porozumění probíraných jevů a chemických a biochemických procesů a vlivu chemizace na životní prostředí. Kromě běžných výukových metod (výklad, řízený dialog, samostatná práce s textem a chemickými tabulkami, demonstrační chemické pokusy) je zdůrazněna samostatná práce žáků při řešení individuálních zadání a úkolů řešených v pracovních týmech. Tyto prvky výuky jsou uplatňovány zejména v rámci praktických cvičení, která jsou realizována jak v učebnách, tak i v chemické laboratoři. Žák řeší logické úlohy s využitím svých poznatků z výuky, vyhledává další potřebné informace z tabulek, literatury a internetu. Seznamuje se s matematickými a grafickými metodami řešení úkolů včetně využití počítačů a s významem chemického pokusu.

Hodnocení výsledků:

Kromě běžných způsobů hodnocení (ústní zkoušení a písemné testování) je u žáka hodnocena úroveň plnění samostatných úkolů a individuálních úkolů v rámci týmové práce. Důraz je kladen na sebekritické hodnocení a porovnávání výsledků samotnými žáky. Hodnoceny jsou také výsledky laboratorních prací, a to jak individuálně, tak práce celého týmu. Hodnocen je podíl žáka na realizaci společných pracovních činností, přijímání a odpovědnost při plnění svěřených úkolů, podněcování práce týmu vlastními návrhy na řešení úkolů, nezaujatost zvažování návrhů druhých, postoj při přijímání hodnocení svých týmových činností.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou stimulováni k aktivitě, angažovanosti a diskusím nad konkrétními úlohami. Především při provádění laboratorních cvičení v laboratoru (týmová práce, diskuse, problémové učení).

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Mají přehled o látkách a jejich vlastnostech, které životní prostředí poškozují. Znají také technologie, které napomáhají k odstraňování zdrojů a příčin znehodnocování prostředí.

Člověk a svět práce

Chemické vzdělávání doplňuje znalosti a dovednosti žáka o poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci.

Informační a komunikační technologie

Žáci používají zejména internet k vyhledávání informací a vhodné počítačové aplikace pro samostatnou práci (prezentační programy, textové a tabulkové editory aj.) , ale i pro potřeby dalšího vzdělávání.

Rozpis učiva a realizace kompetencí:

1. ročník: 2 hodiny týdně, celkem 68 hodin
Podrobný rozpis viz tabulka CHE_1

Tělesná výchova

Obor vzdělání:	Strojírenství
Forma vzdělávání:	Denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	8 / 262
Platnost:	Od 1. září 2018

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obsahový cíl:

Cílem tělesné výchovy je pomoci žákům nacházet prostor k osvojování si nových pohybových dovedností, k využívání různého sportovního nářadí a náčiní, k seznámení s návody pro pohybovou prevenci, korekci jednostranného zatížení i pro rozvoj zdravotně orientované tělesné zdatnosti a výkonnosti. Žáci se učí využívat pohybové činnosti v různém prostředí a s různými účinky, zvykají si na různé sociální role, které vyžadují spolupráci a odpovědnost za zdraví své i spolužáků. Významné je i propojování pohybových činností s dalšími oblastmi vzdělávání, jako jsou výchova ke zdraví, estetika a ekologie. Protože jsou lidé v současnosti vystaveni řadě nebezpečí, které 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.

Charakteristika učiva:

Učivo je rozděleno do tematických celků, které zahrnují poznatky z tělesné výchovy a sportu, komunikaci při pohybových činnostech, organizaci, hygienu a bezpečnost v tělesné výchově a sportu, kondiční, kompenzační, relaxační a jiná cvičení, atletiku, sportovní a pohybové hry a sporty vyžadující zvláštní klimatické, prostorové nebo materiální podmínky (lyžování, snowboarding, turistika, cykloturistika a vodáctví). Žáci jsou seznamováni s první před lékařskou pomocí při běžných poraněních a jsou vedeni ke správným reakcím na mimořádné události, jako jsou požár, záplavy, ekologické havárie apod. Oblast chování člověka při mimořádných událostech je věnována hodinová dotace v každém ročníku. Lyžařského výcviku (LVVZ) a turistického kurzu se mohou zúčastnit i žáci ročníků, pro něž není přímo určen.

Pojetí výuky:

V tělesné výchově je nutné zohledňovat mentalitu dívek a chlapců, věkové a individuální zvláštnosti. Volené metody a vyžadované výkony musí být úměrné fyzickému a duševnímu rozvoji žáků. Důležité je, aby tělesná výchova byla všestranná a rozvíjející, měla by být zdrojem radosti a zdraví. U žáků se zaměřujeme na schopnost samostatného řešení a pružného reagování a důraz klademe na spolupráci a vzájemnou pomoc. Při výkladu je třeba vycházet z poznatků a vědomostí a aplikovat je na popisy mechanismů v tělesné výchově. Zvláštní zřetel je třeba klást na individuální přístup, zvláště v případě menšího počtu dívek ve třídě.

Hodnocení výsledků:

Hodnocení žáků vychází z platných pravidel hodnocení, která jsou součástí školního řádu, využívá klasifikační stupnici, slovní hodnocení a jejich kombinace. Do hodnocení se nezahrnuje pouze úroveň pohybových dovedností, ale i celkový přístup žáků k pohybovým aktivitám, snaha žáků o dosažení co nejlepšího výkonu, a v neposlední řadě chování a vystupování.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Žák uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku. Zdůvodní význam zdravého životního stylu. Dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky. Vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování. Reálně posuzuje své fyzické a duševní možnosti a odhaduje výsledky svého jednání a chování v různých situacích. Pečuje o své fyzické a duševní zdraví. Přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů. Získává informace z otevřených zdrojů, zejména z Internetu. Výuka předmětu rozvíjí tělesné dovednosti, což se uplatňuje v pracovní motorice a schopnosti efektivně vykonávat tělesnou práci, učí se využívat tělesná cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil vzhledem k požadavkům budoucího povolání.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Váží si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě je chrání, rozpozná, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví. Racionálně jedná v situacích osobního a veřejného ohrožení. Pojímá zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života a zná prostředky sloužící k ochraně zdraví, zvyšování tělesné zdatnosti a kultivaci pohybového projevu. Využívá pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play.

Člověk a životní prostředí

Chápe, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka.

Člověk a svět práce

Preferuje takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány. Kontroluje a ovládá své jednání, chová se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec. Preferuje pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu jako kompenzaci jednostranného psychického zatížení v zaměstnání.

Informační a komunikační technologie

Dokáže posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup. Umí se orientovat v současných informačních a komunikačních technologiích a umí je využívat pro svoje zdraví, pohybové činnosti a dovednosti a získávání nových informací a poznatků z oblasti tělesné kultury, sportu a zdravého způsobu života.

Rozpis učiva a realizace kompetencí:

1. ročník: 2 hodiny týdně, celkem 68 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka TEV_1

2. ročník: 2 hodiny týdně, celkem 68 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka TEV_2

3. ročník: 2 hodiny týdně, celkem 68 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka TEV_3

4. ročník: 2 hodiny týdně, celkem 58 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka TEV_4

Informační a komunikační technologie

Obor vzdělání:	Strojírenství
Forma vzdělávání:	Denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	6 / 204
Platnost:	Od 1. září 2018

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecný cíl:

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 IKT a optimálně využívat možností Internetu, pro získávání dalších znalostí a potřebných informací. Znalosti IKT umožňují žákům dobrou orientaci v moderních strojírenských technologiích. Obecným cílem je, aby se pro žáka stal počítač běžným pracovním nástrojem při řešení úkolů souvisejících se studiem i se samotnou budoucí praxí.

Charakteristika učiva:

Učivo je, vzhledem ke svému značnému rozsahu, rozděleno do tří ročníků a v nich následně do tematických celků. Tyto celky by na sebe měly navazovat 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 možností chápání žáků na dané věkové úrovni.

První ročník se ve třech tematických celcích 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 ročníku se ve třech tematických celcích žáci naučí pracovat s jednotlivými grafickými formáty pomocí vhodných programových prostředků pro úpravu grafiky, získají obecné znalosti v široké problematice zpracování multimediálních informací, seznámí se s fungováním Internetu a prakticky se naučí používat prezentační technologie.

Třetí ročník obsahuje čtyři tematické celky a 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 se zabývá základními principy využívání databázových systémů, naučí žáky ovládat databázové systémy a zvládat jednoduché práce s nimi. Žáci se naučí se využívat propojení jednotlivých komponent kancelářského software při řešení komplexních úloh. Na závěr se žáci zamyslí nad logikou zpracování úloh, jejich algoritmizací.

Pojetí výuky:

Výuka předmětu je koncipována tak, aby vedla žáky k samostatnému uplatňování jejich znalostí a dovedností 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.

Hodnocení výsledků:

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, realizované prezentace na daná témata apod.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Komunikativní kompetence – žák používá novou odbornou terminologii a začleňuje ji do vlastní komunikace ve škole i v širší společnosti, formuluje a vyjadřuje své myšlenky a názory v logickém sledu.

Personální kompetence – kromě vlivu učitelů se žáci ovlivňují navzájem, při práci na cvičeních se projevuje osobnost žáka, jeho snaha pomoci, poradit, podněcovat ostatní, žák projevuje svůj názor a konfrontuje jej s ostatními.

Sociální kompetence – žák odpovědně plní zadané úkoly, snaží se porozumět zadání.

Samostatnost při řešení úkolů – volí prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých úloh, využívá zkušenosti a vědomosti nabyté dříve.

Využití prostředků informačních a komunikačních technologií – žák získává informace z otevřených zdrojů.

Aplikace matematických postupů – funkčně využívá matematické dovednosti při práci s aplikacemi.

Pracovní uplatnění – poznatky a dovednosti, které žák získává v předmětu IKT, uplatní a dále rozvíjí v ostatních odborných i všeobecně vzdělávacích předmětech. Spojení znalostí IKT s další odborností dává předpoklad pro kvalitní vzdělávání žáků a jejich přípravu pro další studium či vlastní zaměstnání.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

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

Člověk a životní prostředí

Výuka předmětu IKT vede automaticky žáky k ekologickému chování při používání prostředků IKT, k uvědomování si toho, že využívání těchto prostředků má nepřímo vliv na ochranu životního prostředí společnosti. Žáci si osvojují návyky z oblasti ergonomie, a souvisejících vědních oborů, které mají dopad na zdraví jedince a celé společnosti. Využíváním prostředků IKT v praxi získává člověk velké množství informací, které mu dříve nebyly dostupné a které nyní pomáhají dotvářet komplexní názor a postoj občana k ožehavým tématům společnosti a podílet se tak i na jejich řešení.

Člověk a svět práce

K tomuto tématu mají vztah všechny tematické celky předmětu IKT, kdy se žáci učí pracovat s informacemi a uvědomují si to, že je informace zbožím se všemi důsledky a dopady ve společnosti. Obecně platí, že žáci se učí praktickým činnostem, které budou moci nabízet a uplatňovat v pracovním procesu, a tedy jakákoliv znalost a dovednost bude v budoucnu kriticky hodnocena danou společností. Dosažené znalosti a dovednosti z oboru IKT pomáhají dotvářet profesní profil jedince a jsou zárukou kvalitního uplatnění ve společnosti. Znalost IKT + odbornost dává dobrou záruku při vstupu na trh práce.

Informační a komunikační technologie

Žák ovládá získávání doplňkových informací s využitím Internetu (e-learning, náměty k projektům, tematicky zaměřené Internetové portály apod.).

Rozpis učiva a realizace kompetencí:

1. ročník: 2 hodiny týdně, celkem 68 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka IKT_1

2. ročník: 2 hodiny týdně, celkem 68 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka IKT_2

3. ročník: 2 hodiny týdně, celkem 68 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka IKT_3

Ekonomika

Obor vzdělání:	Strojírenství
Forma vzdělávání:	Denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	4 / 136
Platnost:	od 1. září 2018

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecný cíl:

Vyučovací předmět Ekonomika seznamuje žáky se základními ekonomickými vztahy a s ekonomickým prostředím, ve kterém se jako zaměstnanci či podnikatelé budou pohybovat. Cílem tohoto předmětu je rozvíjet ekonomické myšlení žáků a umožnit jim pochopit mechanismus fungování tržní ekonomiky, porozumět podstatě podnikatelské činnosti a principu hospodaření podniku. Žáci získají předpoklady pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit a naučí se orientovat v právní úpravě podnikání. Součástí je učivo o marketingu a managementu a využití jejich nástrojů při řízení provozu hospodářských subjektů různých úrovní. Důležitá je také znalost fungování finančního trhu, národního hospodářství a EU. Žáci jsou vedeni k praktickému využívání osvojených poznatků v oboru. Vzdělávací oblast je úzce propojena s průřezovým tématem člověk a svět práce a je standardem finanční gramotnosti pro střední vzdělávání.

Žák má reálnou představu o svém uplatnění na trhu práce, zná svoje práva a povinnosti a má přehled o platových a ostatních podmínkách. Ekonomika má význačný přínos k přípravě žáka na reálné zaměstnání, případně podnikání a vybavuje absolventa znalostmi a dovednostmi pro uplatnění na trhu práce nebo při podnikání, vede ho i k tomu, aby sám dokázal vytvořit pracovní místo.

Charakteristika učiva:

Cílem výuky je vypěstovat u žáků schopnost hodnotit ekonomické procesy a jevy především na podnikové a vnitropodnikové úrovni. Žáci se naučí vystihnout a posoudit podstatné znaky, souvislosti a důsledky ekonomických činností, řešit jednoduché organizační a rozhodovací situace na úrovni podniku a samostatného podnikání, prakticky aplikovat metody a prostředky řízení a kontroly v jednoduchých situacích v oblasti ekonomiky a rozumět základní ekonomické dokumentaci podniku i provádět jednoduché související výpočty. Dokáží se orientovat v hodnocení možných variant řešení ekonomických a organizačních problémů s důrazem na hledisko hospodářské i celkové efektivnosti. Učivo zahrnuje i problematiku Člověk a svět práce – žáci jsou vedeni k formulování vlastních priorit, k porovnání svých osobnostních a odborných předpokladů s profesními příležitostmi tak, aby se mohli stát aktivním zaměstnancem, podnikatelem, případně zaměstnavatelem.

Pojetí výuky:

Vyučující mají možnost buď se zaměřit pouze na základní informace k tématu, nebo s ohledem na schopnosti žáků a na konkrétní zaměření oboru vybrané učivo rozšířit a prohloubit. Při výuce budou ve všech tématech spojovány teoretické vědomosti s reálnými informacemi z podnikové i národní hospodářské praxe. Vyučující využívají moderní vyučovací metody a didaktické pomůcky, které zvyšují motivaci žáků a efektivitu ekonomického vzdělávání. Vedou žáky k samostatné aktivní práci a průběžně aktualizují učivo. Na závěr každého tématu bude zařazeno cvičení k upevnění a rozšíření učiva.

Hodnocení výsledků:

Žáci budou hodnoceni objektivně, tak aby hodnocení mělo motivační charakter. Hodnocení se bude řídit pravidly hodnocení, která jsou součástí školního řádu. V každém pololetí vyučující zařadí po dvou až třech tématech ověřovací kontrolní práci a žákům, kteří v této práci dosáhli špatných výsledků, bude umožněno přezkoušení. Při pololetní klasifikaci bude vyučující vycházet z výsledků písemného a ústního zkoušení, z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Kromě běžných způsobů hodnocení, jako je zkoušení a testování, je žák hodnocen na základě plnění samostatných úkolů, na základě prezentace a obhajoby těchto řešení a důraz je kladen na sebekritické hodnocení, porovnávání výsledků samotnými žáky, je upřednostňována i forma soutěžení. Při klasifikaci bude brán zřetel i na aktivitu žáka v hodinách.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Rozvoj kompetencí k učení – žák umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

Rozvoj kompetencí k řešení problémů – žák rozumí zadání úkolu, získává informace potřebné k řešení problému, navrhuje způsob řešení, zdůvodňuje je, vyhodnocuje a ověřuje správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky, uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení, volí prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve, spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Rozvoj komunikativních kompetencí – žák vyjadřuje se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje, formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, účastní se diskusí, formuluje a obhájí své názory a postoje, zpracovává administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata.

Rozvoj personálních a sociálních kompetencí – žák posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování, stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek, přijímá radu i kritiku, ověřuje si získané poznatky, zvažuje názory jiných lidí, adaptuje se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňuje, je připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti, pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností, přijímá a odpovědně plní svěřené úkoly, podněcuje práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažuje návrhy druhých.

Rozvoj občanských kompetencí – žák jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu, dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí, zajímá se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě.

Rozvoj kompetencí k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám – žák má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání, uvědomuje si význam celoživotního učení a je připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám, má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, má reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umí je srovnávat se svými představami a předpoklady, umí získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání, vhodně komunikuje s potenciálními zaměstnavateli, prezentuje svůj odborný potenciál a své profesní cíle, zná obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků, rozumí podstatě a principům podnikání, má představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání, dokáže vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi.

Rozvoj matematických kompetencí – žák umí řešit praktické úkoly, čte a vytváří různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.), efektivně aplikuje matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

Rozvoj kompetencí využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi – žák pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií, získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet.

Rozvoj odborných kompetencí – žák zná význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápe nutnost sebezvzdělávání a celoživotního učení, umí zpracovávat a interpretovat data získaná prostřednictvím pozorování, experimentů a měření, efektivně pracuje s prostředky informačních a komunikačních technologií, chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku, usiluje o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku, zná význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení, zvažuje při plánování a posuzování určité činnosti možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady, efektivně umí hospodařit s finančními prostředky, nakládat s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

Rozpis učiva a realizace kompetencí:

2. ročník: 2 hodiny týdně, celkem 68 hodin
Podrobný rozpis viz tabulka EKO_2

3. ročník: 1 hodina týdně, celkem 34 hodin
Podrobný rozpis viz tabulka EKO_3

4. ročník: 1 hodina týdně, celkem 29 hodin
Podrobný rozpis viz tabulka EKO_4

Technické kreslení

Obor vzdělání:	Strojírenství
Forma vzdělávání:	Denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	4 / 136
Platnost:	od 1. září 2018

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecný cíl:

Technické kreslení patří k základním odborným předmětům. Navazuje na ně učivo předmětů stavba a provoz strojů, strojírenská technologie, kontrola a měření, praxe a další. Důraz je kladen na prohlubování prostorové představivosti, seznámení s platnými normami a jejich aplikací při kreslení a čtení technických výkresů. Předmět přispívá také k estetické výchově žáků svými požadavky na čistotu a úhlednost.

Charakteristika učiva:

Učivo je rozděleno do tematických celků. Žáci se seznamují s technickou normalizací a s její nezbytností při zpracovávání technické dokumentace. Navazuje část technického zobrazování, kótování, lícování, předepisování přesnosti rozměrů, úhlů, geometrických tolerancí, jakosti povrchu a tepelného zpracování. Další část je věnována kreslení strojních součástí a spojů, výkresům součástí, výkresům sestavení, schémátům a další související konstrukční dokumentaci. Závěrečná část se zabývá základy deskriptivní geometrie.

Pojetí výuky:

Výuka probíhá v prvním ročníku. Dvě hodiny týdně jsou teoretické a dvě hodiny týdně jsou cvičení. Při výuce technického kreslení je využíván výklad, práce s odbornou literaturou, platnými normami a strojnickými tabulkami. Pro názornost a rozvoj prostorové představivosti je často výklad doplněn ukázkou modelů a reálných strojních součástí se zdůrazněním na využití v praxi. Probrané učivo žák následně aplikuje ve zpracování individuálních grafických prací. Zvláštní důraz při zpracování grafických prací je kladen na pečlivost, přesnost, přehlednost a úpravu. Žák dokáže výsledky své práce zdůvodnit a obhájit je před kolektivem.

Hodnocení výsledků:

Hodnocení je prováděno v souladu s pravidly hodnocení. Zvládnutí učiva je hodnoceno na základě ústního a písemného přezkoušení, kontrolních testů, správnosti grafických prací s přihlédnutím k jejich úpravě. Hodnocení zahrnuje také aktivitu žáka a jeho přístup při plnění zadaných úkolů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Komunikativní kompetence – žák se srozumitelně vyjadřuje v ústním, písemném i grafickém projevu v souladu aktuální technickou normalizací. Účinně se zapojuje do diskuze.

Personální kompetence – žák přijímá od učitele odborné vedení, doporučení, kritiku a hodnocení výsledků své práce.

Sociální kompetence – žák plní zadané úkoly, snaží se jim porozumět. Navrhuje způsob řešení a snaží se jej zdůvodnit.

Samostatnost při řešení úkolů – žák volí vhodné pomůcky, literaturu. Využívá zkušenosti a vědomosti získané dříve.

Využití prostředků informačních a komunikačních technologií – žák získává informace z otevřených zdrojů.

Aplikace matematických postupů – žák je schopen nacházet funkční závislosti a využívat je.

Pracovní uplatnění – žák je seznámen s důležitostí uplatňovat poznatky a znalosti technického kreslení v odborné průmyslové praxi.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

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

Člověk a životní prostředí

Žák na základě získaných informací z dostupné literatury hodnotí dopad předepisovaných technologií (tepelné zpracování, úpravy povrchu, volba materiálu, volba polotovaru) na životní prostředí. Zodpovědněji se rozhoduje při jejich předepisování.

Člověk a svět práce

Předmět podporuje jednoznačné a přesné vyjadřování v souladu s platnými normami. Řešené úlohy zdůrazňují uplatnění v praxi.

Informační a komunikační technologie

Žák je veden k získávání informací na základě moderních komunikačních technologií při vzdělávání i při řešení samostatných úkolů.

Rozpis učiva a realizace kompetencí:

1. ročník: 4 hodiny týdně, celkem 136 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka TEK_1

Mechanika

Obor vzdělání:	Strojírenství
Forma vzdělávání:	Denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	7 / 238
Platnost:	od 1. září 2018

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecný cíl:

Vzdělávání v oblasti mechaniky přispívá k hlubšímu pochopení fyzikálních zákonů a jejich následné aplikaci na poli statiky, pružnosti a pevnosti, kinematiky, dynamiky, termomechaniky a mechaniky tekutin. Snahou je fyzikální zákony pochopit v praktickém životě na praktických příkladech. Ve svém důsledku umožňuje žákům lépe pochopit výpočet a návrh strojů a jejich částí. Přijímají se a používají nové technické objevy a moderní technologie. Získané poznatky jsou uplatňovány, aplikovány a rozvíjeny v navazujících předmětech s praktickým zaměřením.

Charakteristika učiva:

Výuka mechaniky svým pojetím navazuje na fyzikální poznatky získané v základním vzdělávání a podstatným způsobem je rozvíjí. Zvládnutí předmětu Mechanika je zcela zásadní pro další profilující předměty, které na mechanice staví. Zvýšená pozornost je věnována těm tematickým celkům, které mají zásadní význam pro průmyslovou praxi (např. statika, pružnost a pevnost, kinematika, dynamika, termomechanika mechanika tekutin).

Pojetí výuky:

Výuka směřuje k tomu, aby po jejím ukončení student správně používal pojmy, vztahy, jednotky, grafy a diagramy z oblasti mechaniky, rozlišoval výpočtové modely a realitu, aplikoval výpočtové modely a jejich řešení na zadaných úlohách, na jejich základě řeší úlohy mechaniky. Dovede si opatřovat vhodné informace, používá obecné poznatky k vysvětlení konkrétních mechanických jevů, vyhodnocuje získané výsledky a vyvozuje z nich závěry. Získané poznatky mechaniky uplatňuje v praxi. Z hlediska klíčových dovedností je kladen důraz zejména na komunikativní dovednosti, definici a dovednosti formulovat, analyzovat a řešit problémy.

Hodnocení výsledků:

Hodnocení je prováděno v souladu s pravidly hodnocení. Zvládnutí požadavků je ověřováno prostřednictvím opakovacích písemných prací a testů k hlavním tématům i průběžnými kontrolními testy. Žák je minimálně jednou za klasifikační období zkoušen též ústně, přičemž je hodnoceno nejen osvojení si probraného učiva, ale i jeho schopnost technicky správně se vyjadřovat. Do hodnocení je zahrnuta i jeho aktivita v hodinách a postoj při řešení kolektivních i individuálních zadáních. Učitel usiluje o rozvoj jeho schopností vlastního sebehodnocení.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Komunikativní kompetence – žák se srozumitelně a přehledně vyjadřuje v mluvených i psaných projevech, při respektování platných norem a předpisů.

Personální kompetence – přijímá hodnocení svých výsledků samostatné práce ze strany učitele. Přijímá jeho rady i kritiky, následně je automaticky akceptuje v další praxi.

Sociální kompetence – žák odpovědně plní zadané úkoly, snaží se porozumět zadání, navrhnout způsob řešení a zdůvodnit jej.

Samostatnost při řešení úkolů – volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušenosti a vědomosti nabyté dříve.

Využití prostředků informačních a komunikačních technologií – žák získává informace z otevřených zdrojů.

Aplikace matematických postupů – je schopen nacházet funkční závislosti a využívat je.

Pracovní uplatnění – žák je seznámen s důležitostí znalostí problematiky technické dokumentace pro jeho uplatnění na trhu práce.

Při výuce předmětu jsou využívány běžné výukové metody (výklad, práce s odbornou literaturou, práce s elektronickými informacemi). Zvláštní důraz je kladen na dobrou orientaci žáka v probírané látce, příklady z praxe.

Rozpis učiva a realizace kompetencí:

1. ročník: 2 hodiny týdně, celkem 68 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka MEC_1

2. ročník: 3 hodiny týdně, celkem 102 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka MEC_2

3. ročník: 2 hodiny týdně, celkem 68 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka MEC_3

Strojírenská technologie

Obor vzdělání:	Strojírenství
Forma vzdělávání:	Denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	9 / 291
Platnost:	od 1. září 2018

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecný cíl:

Cílem předmětu je získání vědomostí a dovedností o způsobech zpracování vstupního materiálu – polotovaru jeho postupnou přeměnou v hotový výrobek. Součástí předmětu je zároveň znalost strojírenských i nestrojírenských materiálů, výrobních strojů a nástrojů. Žáci mají dosáhnout základních dovedností budoucího pracovníka v technologii závodu. Sem patří vytvořit návrh výrobního procesu formou výrobních postupů, stanovit technologické podmínky a normy času pro technologické operace. Získají znalosti návrhu vhodných pomůcek pro výrobu - jako jsou nástroje pro obrábění, přípravky, nástroje pro tváření za studena i za tepla. Naučí se využívat platné normy a aplikační programy v oblasti technologické přípravy výroby.

Charakteristika učiva:

Učivo je rozděleno do všech čtyř ročníků. První ročník - začíná přehledem o základních technických materiálech používaných ve strojírenství, jejich označování, vlastnostech a vhodnosti použití. Seznamuje se základy metalografie a tepelného zpracování. Dává informace o různých typech zkoušek materiálů s důrazem na pochopení pojmů. V druhém ročníku žák získává znalosti z oblasti výroby a navrhování polotovarů, slévárenství, svařování, pájení a lepení, tváření, třetí ročník pak výroby součástí třískovým obráběním. Součástí předmětu je informovanost o speciálních metodách současného vývoje technologie strojírenství, nových technologiích a strojích. Ve čtvrtém ročníku pak získá dovednosti o návrhu a konstrukci nástrojů, nářadí a přípravků. Poskytuje přehled o montážních pracích a povrchových úpravách výrobků. Učivo je zaměřeno i na ekonomiku výroby, bezpečnost práce. Následně přechází na volbu technologie výroby a zpracování ukázkových technologických postupů.

Pojetí výuky:

Při výuce předmětu jsou využívány jak běžné výukové metody (výklad, práce s odbornou literaturou), tak i názorné ukázky nástrojů a nářadí v prostorách dílen školy. Důraz je kladen na praktické používání znalostí o strojním parku závodu, pro který je technologie zpracovávána. Žák – ze znalostí vycházejících z probírané látky – by měl mít dobrou orientaci v problematice v návaznosti na příklady v budoucí praxi. Žák je veden k samostatnosti při řešení samostatných zadání.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení je prováděno jak ústní, tak i písemnou formou. Ústní zkoušení je koncipováno jednak jako prověřování pochopení učiva a zároveň jako opakování probrané látky a jeho fixace ve znalostech. Ústní zkoušení je prováděno průběžně (minimálně 1–2 x v pololetí), a to volbou žáka namátkovou metodou. Žák je hodnocen jak za množství a úroveň pochopených znalostí, ale také za správné a odborné vyjadřování. Aktivita a zájem o studium jsou oceňovány podpurnými systémy přímo v hodinách při výuce. Následné ověřování je pak v dílčích časových obdobích prováděno písemnými pracemi či testy. Snahou vyučujícího je motivovat a povzbudit žáky a zvyšovat jejich sebedůvěru pochvalou i klasifikací za správné rozhodování.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Komunikativní kompetence – žák využívá informací při řešení a objasňování mu zadaných úkolů. Dovede názorně problém objasnit, odborně jej popsat. Od obecného pojetí přechází k detailnímu popisu principu. Využívá náčrtů, grafů k vysvětlení. Technické zpracování zadání je na odpovídající úrovni a úpravě.

Personální kompetence – žák se aktivně zapojuje do kolektivní práce, dovede nést zodpovědnost za kvalitu osobní práce a dodržování termínů zadaných úkolů. V nesnázích se obrací na učitele, využívá jeho podporu. Má oporu v jeho kvalifikaci, připomínky ke své práci přijímá.

Sociální kompetence – žák přijímá úkoly, s maximální snahou o jejich správné řešení je následně řeší, dovede racionálně posoudit návrhy ostatních a vybírá z jejich množství pro něj ten nejoptimálnější. Neodsuzuje návrhy ostatních a učí se je poslouchat, zvažuje, zda je přijímat či nepřijímat. Nehrotí vztahy na pracovišti, svým aktivním přístupem vytváří kladné mezilidské vztahy. Není konfliktní, nepodléhá svému “JÁ“. Je asertivní v chování k svému okolí.

Samostatnost při řešení úkolů – při řešení zadaných úkolů dovede problém a jeho podstatu specifikovat a analyzovat. Využívá znalostí a návodů pro řešení daného problému, dovede volit různé varianty řešení, u kterých zvažuje výhody a nevýhody profesní, či ekonomické a dovede vybrat optimální variantu řešení.

Využití prostředků informačních a komunikačních technologií – žák vyhledává a získává informace na odpovídající – k tomu určený, či samostatně vyhledaný informační zdroj. Tyto získané informace dovede efektivně využít.

Aplikace postupů – je schopen nacházet technologické funkční následnosti a závislosti a využívat je.

Pracovní uplatnění – žák je seznámen s důležitostí znalostí problematiky technologie pro potřebu v praktickém využití i na pro jeho uplatnění na trhu práce.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Přínos předmětu je realizován tím, že žák je veden k týmové práci, společné aktivitě i zodpovědnosti k svěřené práci a úkolům. Je nekonfliktní, přístupný k diskusím kladným i záporným hodnocením. Provádí své sebehodnocení.

Člověk a životní prostředí

Při řešení úkolů žák uplatňuje ekologické metody a technologické postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí.

Člověk a svět práce

Žák je podporován v tom, že své vědomosti a dovednosti uplatní na trhu práce. Žáci jsou vedeni k samostatnosti a odpovědnosti k jejich budoucímu pracovnímu uplatnění, k vědomí si vlastní hodnoty na trhu práce.

Informační a komunikační technologie

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

Rozpis učiva a realizace kompetencí:

1. ročník: 2 hodiny týdně, celkem 68 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka STT_1

2. ročník: 2 hodiny týdně, celkem 68 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka STT_2

3. ročník: 2 hodiny týdně, celkem 68 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka STT_3

4. ročník: 3 hodiny týdně, celkem 87 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka STT_4

Technologická cvičení

Obor vzdělání:	Strojírenství
Forma vzdělávání:	Denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	4 / 126
Platnost:	od 1. září 2018

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecný cíl:

Cílem předmětu je získání vědomostí a dovedností o technologii výroby strojní součásti nebo strojního celku. Součástí předmětu je zároveň znalost strojírenských i nestrojírenských materiálů, strojích a nástrojích. Žáci mají dosáhnout základních dovedností budoucího pracovníka pracujícího v technologii. Sem patří vytvořit praktický a použitelný návrh výrobního procesu formou výrobních postupů, stanovit technologické podmínky pro technologické operace. Získá znalost návrhu vhodných pomůcek pro výrobu – jako jsou přípravky, nástroje pro tváření za studena i za tepla. Naučí se využívat platné normy a aplikační programy v oblasti technologické přípravy výroby. Součástí je návrh bezpečnostních pokynů.

Charakteristika učiva:

Učivo je rozčleněno do třetího a čtvrtého ročníku. Navazuje na znalosti ze strojírenské technologie prvního a druhého ročníku, využívá znalostí i z souběžně probíraného učiva ve 3. i 4. ročníku. Na jejich základě žák navrhuje konkrétní podobu výrobku, volí polotovary, či způsoby technologie, nutí žáka přemýšlet o způsobech praktického návrhu nástroje, přípravku, či jiných nástrojů a pomůcek výroby. Podstatou učiva je praktická aplikace teoretických znalostí na konkrétním příkladu a jeho samostatném individuálním zadání včetně vazeb na konstrukční řešení (POK) daného problému. V součinnosti s pedagogem každý žák řeší zadané téma. Navrhují se materiály, technologie, koncepce různých variant – potažmo volba optimální varianty. Výsledkem jsou samostatné technické zprávy – práce, doložené technickými výpočty a výkresovou dokumentací příslušného zadání. Součástí předmětu je informovanost o speciálních metodách současného vývoje technologie strojírenství, nových technologiích a strojích. Získají dovednosti o návrhu a konstrukci nástrojů a přípravků.

Pojetí výuky:

Základem je samostatná práce žáka (projekt) kontrolovaná pedagogem při vzájemných oboustranných konzultacích. Výsledkem je samostatná práce žáka – odevzdání technické zprávy, technologickým postupem hlavním i detailním pro dotýčný způsob výroby, s příloženou výkresovou dokumentací zpracovanou na počítači.

Žák je veden k samostatnosti zpracování zadání.

Důležité je propojit projekty TEC a POK dohromady, kdy žák za ročník zpracuje několik projektů obsahující prvky uvedené níže v tabulce, která shrnuje obsah pro 3 a 4 ročník. Propojením projektů TEC a POK žák vazbu mezi tím co navrhne (v rámci POK) a tím jak (jakým způsobem z ohledem na sériovost, cenu atd.) danou věc vyrobit (TEC). Projekt lze formulovat i tak, že dojde k propojení témat TEC v rámci ročníku. Kompletní zpráva i veškerá dokumentace se odevzdává ve formě PDF.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení je prováděno jednak při průběžných konzultacích a poradách mezi učitelem a žákem, následně hlavní klasifikace je prováděna při odevzdání práce. Klasifikuje se jednak celková grafická úroveň a kvalita práce, dodržení bodů zadání, kvalita zpracování výkresů a invence žáka. Hodnocena je i samostatnost, zvládnutí a pochopení podstaty práce. Součástí vyhodnocení projektu je i soupis vad/chyb v práci, který žák obdrží.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Komunikativní kompetence – žák využívá informací z teoretického souběžného předmětu strojírenská technologie při řešení a objasňování mu zadaných úkolů. Problém zadání před ostatními objasní, odborně jej

popíše. Přechází od obecného k detailnímu popisu principu. Využívá náčrtů, grafů a strojnických tabulek k vysvětlení. Technické zpracování zadání je na odpovídající úrovni a úpravě.

Personální kompetence – žák se aktivně zapojuje do kolektivní práce, nese zodpovědnost za kvalitu osobní práce a dodržování termínů zadaných úkolů. Konzultuje s ostatními, obrací se na učitele, využívá jeho podporu a kvalifikace. Připomínky promítá do své práce.

Sociální kompetence – žák přijímá úkoly, s maximální snahou o jejich správné řešení je následně řeší, dovede racionálně posoudit návrhy ostatních a vybírá z jejich množství pro něj ten nejoptimálnější. Učí se naslouchat názory jiných, zvažuje, zda je přijímat či nepřijímat. Nehrotí vztahy na pracovišti, svým aktivním přístupem vytváří kladné mezilidské vztahy. Není konfliktní, ale naopak vstřícný. Je asertivní v chování k svému okolí.

Samostatnost při řešení úkolů – při řešení zadaných úkolů problém a jeho podstatu specifikuje a analyzuje. Využívá znalostí a návodů pro řešení daného problému, volí různé varianty řešení, z nichž vybírá optimální variantu řešení.

Využití prostředků informačních a komunikačních technologií – žák ze znalosti příslušné technické i jiné literatury vyhledává a získává informace na odpovídající – k tomu určený, či samostatně vyhledaný informační zdroj. Tyto získané informace dovede efektivně využít.

Aplikace postupů – žák z příslušného individuálního zadání je schopen přisoudit podstatu zadaného, nachází technologické funkční následnosti a závislosti a využívat je k řešení problému.

Pracovní uplatnění – žák je praktickými zadáními pro praxi vtáhnut do problematiky praktického využití. Chápe, že se zároveň jedná i o jeho budoucí uplatnění na trhu práce.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Přínos předmětu je realizován tím, že i když je žák veden k samostatné práci a samostatným výstupům jeho osobních znalostí a dovedností, je zároveň nucen nenásilně i k týmové práci, zodpovědnosti k svěřené práci a úkolům. Je nekonfliktní, přístupný k diskusím kladným i záporným hodnocením. Provádí své sebehodnocení, zvažuje své znalosti vůči ostatním – probíhá u něj sebehodnocení.

Člověk a životní prostředí

Uplatňují se ekologické metody a technologické postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí.

Člověk a svět práce

Žák je podporován v tom, že své vědomosti a dovednosti uplatní na trhu práce. Žáci jsou vedeni k samostatnosti a odpovědnosti k jejich budoucímu pracovnímu uplatnění, k vědomí si vlastní hodnoty na trhu práce.

Informační a komunikační technologie

Žák využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií – například Internetu, moderních programů na počítači.

Rozpis učiva a realizace kompetencí:

3. ročník: 2 hodiny týdně, celkem 68 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka TEC_3

4. ročník: 2 hodiny týdně, celkem 58 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka TEC_4

Elektrotechnika a automatizace

Obor vzdělání:	Strojírenství
Forma vzdělávání:	Denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	5 / 160
Platnost:	od 1. září 2018

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecný cíl:

Cílem vzdělávání předmětu elektrotechniky a automatizace je poskytnout žákům znalosti ze základů elektrotechniky, a to od elektrického náboje a elektrického pole po elektrický proud, magnetické pole a točivé či netočivé elektrické stroje. Dále se seznámí s naší rozvodnou soustavou a výrobou elektrické energie. Samostatnou částí učiva je oblast automatizace a regulace, kdy je učivo zařazeno do čtvrtého ročníku.

Charakteristika učiva:

Učivo předmětu je rozděleno do výuky v druhém a čtvrtém ročníku. Ve druhém ročníku žák získá základní znalosti z elektrotechniky, které potřebuje pro pochopení principů práce elektrických strojů. Navazujícím učivem je problematika elektrického vybavení strojů a elektroenergetika. Ve čtvrtém ročníku se učí základy automatizační techniky pro její pochopení a uplatnění v praxi. Součástí výuky ve čtvrtém ročníku jsou laboratorní měření, kde se žáci seznámí se základními měřicími metodami.

Pojetí výuky:

V daném předmětu jsou používány běžné výukové metody (výklad, dialogická metoda, diskuse, práce s odbornou literaturou, katalogy elektronických součástek apod.). Vhodným doplňkem výuky jsou různé prezentační a simulační ukázky prostřednictvím výpočetní techniky i odborná exkurze. Jsou používány metody problémové práce kombinované s klasickými výukovými postupy a skupinová práce v rámci laboratorního měření. Nedílnou součástí je zpracování protokolů z laboratorních měření do sešitů.

Hodnocení výsledků:

Hodnocení je prováděno v souladu s pravidly hodnocení, která jsou součástí školního řádu. Znalosti žáků jsou v převážné míře hodnoceny v průběhu roku formou písemných testů, které pomáhají žákům pochopit podstatu probrané látky a význam jednotlivých pojmů. Testování znalostí probíhá zpravidla po ukončení daného tematického celku nebo v případě potřeby utužení znalostí některé důležité části probíraného učiva. Testováním je ověřena hloubka pochopení probraného učiva žákem a upozorňuje vyučujícího na učivo, které bylo žáky nedostatečně pochopeno a je potřeba ho zopakovat. Součástí hodnocení žáka je ústní zkoušení, kterým si učitel ověřuje rozsah pochopení látky žákem. Hodnoceny jsou rovněž protokoly z laboratorních cvičení.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Komunikativní kompetence – žáci se naučí správně používat novou odbornou terminologii a začleňovat ji do vlastní komunikace s okolím nejen ve škole, ale i v širší společnosti. Aktivně se zúčastní diskusí, formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, obhájí své názory a řešení, respektuje názory druhých. Získají základní znalosti, které následně aplikují na pochopení náročnějšího učiva a řešení praktických úkolů.

Personální kompetence – žák se učí efektivně pracovat, vyhodnocovat poznatky získané z odborné literatury, využívat ke svému učení zkušenosti jiných lidí a získaných pracovních návyků, učit se i na základě zprostředkovaných zkušeností. Učí se přijímat hodnocení svých výsledků ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku.

Sociální kompetence – žák se učí přijímat a odpovědně řešit zadané úkoly, nezaujatě zvažuje návrhy druhých, přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem.

Výpočetní systémy ve strojírenství

Samostatnost při řešení úkolů – žák rozvíjí schopnost porozumět zadání úkolu, určit prostředky a způsoby vhodné pro jeho splnění, využívat vědomostí, dovedností a zkušeností nabytých dříve. Praktickou činností se učí přesnosti a pečlivosti, osvojuje si pracovní postupy a návyky.

Využití prostředků informačních a komunikačních technologií – žák se učí získávat informace z otevřených zdrojů, zejména z celosvětové sítě Internet.

Aplikace matematických postupů – žák volí vhodné matematické postupy při řešení vztahů mezi elektrotechnickými veličinami, pracuje s charakteristikami, tabulkami, převádí jednotky.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

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

Člověk a životní prostředí

Žák rozpozná problémy současného světa, např. otázka zdrojů energie, vliv člověka na ovzduší (skleníkový efekt). Vyvodí možnosti zvyšování účinnosti elektrických zařízení vedoucí ke snížení spotřeby elektrické energie. Pochopí nutnost využívání alternativních a obnovitelných zdrojů energie se současným rozvojem jaderné energetiky. Uvědomuje si problematiku odpadů – vznik, druhy, zneškodňování, způsoby minimalizaci jejich vzniku a vliv člověka na živou přírodu.

Člověk a svět práce

Žák si uvědomuje význam a důležitost technické dokumentace v 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 samostatném řešení praktických úkolů.

Rozpis učiva a realizace kompetencí:

2. ročník: 2 hodiny týdně, celkem 68 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka ELA_2

4. ročník: 2 hodiny týdně, celkem 58 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka ELA_3

4. ročník: cvičení 1 hodina týdně, celkem 29 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka ELA_4_CV

Stavba a provoz strojů

Obor vzdělání:	Strojírenství
Forma vzdělávání:	Denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	10 / 320
Platnost:	od 1. září 2018

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecný cíl:

Předmět navazuje na učivo předmětů technické kreslení, mechanika, strojírenská technologie, automatizace a elektrotechnika. Jeho zvládnutí umožňuje žákům orientovat se v konstrukčním provedení různých druhů strojů a zařízení a jejich příslušenství. Získané poznatky jsou uplatňovány, aplikovány a rozvíjeny v navazujících předmětech s praktickým zaměřením.

Charakteristika učiva:

Učivo je rozděleno do čtyř ročníků. Žáci prvního ročníku se naučí problematiku týkající se základních strojních součástí, druhů spojů. Ve druhém ročníku pak problematiku součástí umožňující rotační pohyb a přenos sil a momentů, základy převodů. Ve třetím ročníku si žáci osvojují informace z oblasti ozubených převodů, mechanismů, prvků a agregátů strojů a zařízení ve strojírenství. Ve čtvrtém ročníku se žáci naučí rozdělení a základní principy jednotlivých strojů, zařízení, dopravních prostředků, energetických zařízení, úpravu prostředí.

Pojetí výuky:

Při výuce stavby a provozu strojů jsou využívány běžné výukové metody (výklad, práce s odbornou literaturou, práce s elektronickými informacemi). Zvláštní důraz je kladen na dobrou orientaci žáka v probírané látce, propojení teoretických informací s příklady z praxe. Žák je veden k samostatnosti při řešení modelových příkladů z oblasti stavby a provozu strojů. Výsledky své práce dokáže objasnit a obhájit před kolektivem.

Hodnocení výsledků:

Hodnocení je prováděno v souladu s pravidly hodnocení. Zvládnutí požadavků je ověřováno prostřednictvím opakovacích písemných prací a testů k hlavním tématům i průběžnými kontrolními testy. Žák je minimálně jednou za klasifikační období zkoušen též ústně, přičemž je hodnoceno nejen osvojení si probraného učiva, ale i jeho schopnost technicky správně se vyjadřovat. Do hodnocení je zahrnuta i jeho aktivita v hodinách a postoj při řešení kolektivních i individuálních zadáních. Učitel usiluje o rozvoj jeho schopností vlastního sebehodnocení.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Komunikativní kompetence – žák se srozumitelně a přehledně vyjadřuje v mluvených i psaných projevech, při respektování platných norem a předpisů.

Personální kompetence – přijímá hodnocení svých výsledků samostatné práce ze strany učitele. Přijímá jeho rady i kritiky.

Sociální kompetence – žák odpovědně plní zadané úkoly, snaží se porozumět zadání, navrhnout způsob řešení a zdůvodnit jej.

Samostatnost při řešení úkolů – volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušenosti a vědomosti nabyté dříve.

Využití prostředků informačních a komunikačních technologií – žák získává informace z otevřených zdrojů.

Aplikace matematických postupů – je schopen nacházet funkční závislosti a využívat je.

Pracovní uplatnění – žák je seznámen s důležitostí znalostí problematiky technické dokumentace pro jeho uplatnění na trhu práce.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Přínos Stavby a provozu strojů spočívá ve volbě metod práce (týmová práce, diskuse, problémové učení).

Člověk a životní prostředí

Žák rozpozná problémy současného světa, např. otázka zdrojů energie, vliv člověka na ovzduší (skleníkový efekt), vliv spalovacích motorů a spalování tuhých paliv na životní prostředí. Využívání alternativních a obnovitelných zdrojů energie.

Člověk a svět práce

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

Informační a komunikační technologie

Žák využívá Internet, k vyhledávání informací v oblastech vědy a techniky, využívá vhodné počítačové aplikace pro samostatnou práci (prezentační programy, textové a tabulkové editory, grafické programy pro zpracování technické dokumentace).

Rozpis učiva a realizace kompetencí:

1. ročník: 1 hodina týdně, celkem 34 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka SPS_1

2. ročník: 3 hodiny týdně, celkem 102 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka SPS_2

3. ročník: 2 hodiny týdně, celkem 68 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka SPS_3

4. ročník: 4 hodiny týdně, celkem 116 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka SPS_4

Počítačové konstruování

Obor vzdělání:	Strojírenství
Forma vzdělávání:	Denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	4 / 126
Platnost:	od 1. září 2018

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl:

Vzděláváním v oblasti Počítačové konstruování se rozvíjejí efektivní dovednosti v navrhování strojních součástí a konstrukčních celků. To vede žáky k aplikování celé řady dříve získaných poznatků. Rozvíjí efektivní dovednosti v softwarových aplikacích určených k tomuto účelu a prostorovou představivost žáků. Vzdělávání rozvíjí dovednosti v oblasti rozměrových návrhů a jejich kontroly z hlediska pevnosti a únosnosti pro různé druhy strojních součástí a konstrukčních celků.

Charakteristika učiva:

Výuka počítačového navrhování svým pojetím navazuje na dovednosti získané v předmětech Technické kreslení, Mechanika, Stavba a provoz strojů a CAD. Důraz je kladen na tvorbu kvalitní technické přípravy výroby z hlediska konstrukce, která je podpořena programy určenými pro tuto oblast. Zvýšená pozornost je věnována těm tematickým celkům, které jsou využitelné zejména v průmyslové praxi.

Pojetí výuky:

Výuka v předmětu Počítačové konstruování je řešena z převážné části jako soustavná cvičení a aplikování získaných teoretických znalostí v rámci MEC, SPS, STT, ELA, TEK. Předmět Počítačové konstruování má žáka vybavit dovednostmi využitelnými v praktickém životě.

Cílem předmětu je, aby se žák v rámci několika projektů řešených během 3. a 4. ročníku potkal s tematickými celky uvedenými níže v tabulce. Ty to celky lze vzájemně propojit do větších projektů, přičemž je vhodné řešit i otázku výroby daných částí zařízení v rámci TEC.

Hodnocení výsledků:

Hodnocení se bude řídit pravidly hodnocení, která jsou součástí školního řádu. Klasifikace bude vycházet z výsledků žáka z praktických cvičení. Hodnocení bude mít motivační charakter, žáci budou vedeni tak, aby cítili potřebu vzdělávat se s ohledem na využitelnost získaných znalostí a dovedností v dalším studiu i v praktickém životě.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Předmět Počítačové konstruování má žáka vybavit dovednostmi využitelnými v praxi.

Komunikativní kompetence – žák zpracovává konkrétní projekty a úlohy v elektronické formě, dodržuje technické normy, odbornou terminologii a pracovní postupy. Aktivně se účastní diskusí, formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, obhájí své názory a řešení, respektuje názory druhých. Umí se orientovat v pracovních postupech a písemných zadáních.

Personální kompetence – žák se učí efektivně pracovat, vyhodnocovat dosažené výsledky, využívat ke svému studiu zkušenosti jiných lidí a získávat vědomosti na základě zprostředkovaných zkušeností. Učí se přijímat hodnocení svých výsledků ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku.

Sociální kompetence – žák se učí přijímat a odpovědně řešit zadané úkoly, nezaujatě zvažuje návrhy druhých, přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů. Samostatnost při řešení úkolů – žák rozvíjí schopnost porozumět zadání úkolu, určit prostředky a způsoby vhodné pro jeho uplatnění, využívat vědomostí, dovedností a zkušeností získaných dříve. Praktickou činností se žák učí přesnosti a pečlivosti, osvojuje si pracovní postupy a návyky.

Využití prostředků informačních a komunikačních technologií – žák se učí pracovat s běžným základním a novým aplikačním programovým vybavením, učí se používat nový aplikační software, získávat informace z otevřených zdrojů, zejména z celosvětové sítě Internet.

Výpočetní systémy ve strojírenství

Aplikace matematických postupů – žák se učí při řešení praktických úloh použít vhodné algoritmy, využívat a vytvářet různé formy grafického znázornění. Sestavuje ucelené řešení praktického úkolu na základě dílčích výsledků. Využívá znalostí vzorců ke stanovení potřebných parametrů.

Pracovní uplatnění – žák získává přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání, připravuje se být schopen přizpůsobit se měnícím se pracovním podmínkám.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

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

Člověk a životní prostředí

Žák si osvojuje a třídí 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.

Informační a komunikační technologie

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

Rozpis učiva a realizace kompetencí:

3. ročník: 2 hodiny týdně, celkem 68 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka POK_3

4. ročník: 2 hodiny týdně, celkem 58 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka POK_4

Kontrola měření

Obor vzdělání:	Strojírenství
Forma vzdělávání:	Denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	2 / 63
Platnost:	od 1. září 2018

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecný cíl:

Cílem předmětu je získání vědomostí a dovedností o teoretických i praktických způsobech měření ve strojírenství. Předmět seznamuje jak o matematických způsobech zpracování informací v oblasti měření, tak hlavně o způsobech měření v praktické kontrole. Žáci mají dosáhnout základních dovedností budoucího pracovníka kontroly. Zkusí si různé typy strojních měření a jejich vyhodnocování. Získají informace o tradičních laboratorních měřicích a kontrolních postupech i o měřicích postupech v automatizaci a robotice i o speciálních metodách měření a jejich vazbu na návrh a výrobu součástí.

Charakteristika učiva:

Učivo je umístěno do prvního a čtvrtého ročníku. V prvním ročníku se žák naučí pracovat s měřidly používanými ve strojírenství. Naučí se měřit rozměry na jednoduchých součástkách a vytvářet jejich výkresy (látka kontroly a měření úzce souvisí praxemi v dílnách a výukou technického kreslení).

Ve 4. ročníku žák získané vědomosti z minulých ročníků strojírenských předmětů uplatní v praxi u složitějších měřených dílů. K tomu využije i probrané znalosti z oblastí ISO, teorií chyb, metodami měření. Prohloubí se znalosti lícování a jeho použití při kontrole. Průběžně je učivo prokládáno praktickým měřením na konkrétních součástech a strojích. Měření je jimi vyhodnocováno a je zpracováván výsledkový závěr. Žáci jsou ve styku s měřicími přístroji a používají je. Jsou informováni o nejnovějších metodách měření a vyhodnocování.

Pojetí výuky:

Předmět probíhá přímo v místnostech k tomu určeným – laboratořích strojírenství, přičemž je k dispozici pro 4. ročník i učebna výpočetní techniky pro zpracování výsledků. Žáci mají přímý styk s měřicími přístroji a využívají je. Jednotlivá témata jsou jim učitelem vysvětlena napřed teoreticky, následně prakticky u dotyčného přístroje. Několikrát během školního roku každý žák obdrží samostatné zadání, nebo zadání ve skupině a měří. Následně je vypracován protokol o měření, kde žák popíše metodu měření, výsledky měření, výpočet hodnot a rozhodne, zda měřený výrobek je správný, či ne. Při výuce předmětu jsou využívány jak běžné výukové metody (výklad, práce s odbornou literaturou), tak hlavně praktické ukázky a vlastní měření žáků. Žák je veden k samostatnosti při řešení samostatných zadání.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení je prováděno písemnou formou (protokol / výkres). Ústní zkoušení je koncipováno jednak jako prověřování pochopení učiva a zároveň jako opakování probrané látky a jeho fixace ve znalostech. Žák je hodnocen za množství a úroveň pochopených znalostí, zároveň i za přesnost měření a vyhodnocení jeho písemných zpráv. Hodnocena je aktivita a přístup k problematice. Snahou vyučujícího je motivovat a povzbudit žáky a zvyšovat jejich sebedůvěru. Správné rozhodování a úplný vyhodnocovací závěr je hodnocen samostatně.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Komunikativní kompetence – žák požívá odborného názvosloví k verbální komunikaci. Objasňuje principy měření, požívá příslušných grafů, popisuje je a vysvětluje. Názorně dává okolí najevo, že problematice dovede věnovat dostatečnou slovní zásobu a invenci.

Personální kompetence – žák se aktivně zapojuje do kolektivní práce, dovede nést zodpovědnost za kvalitu osobní práce a termínovost úkolů. V nesnázích se obrací na učitele, využívá jeho podporu. Má oporu v jeho kvalifikaci, připomínky ke své práci přijímá.

Sociální kompetence – žák přijímá úkoly, s maximální snahou o jejich správné řešení je následně řeší, dovede racionálně posoudit návrhy ostatních a vybírá z jejich množství pro něj ten nejoptimálnější. Neodsuzuje návrhy ostatních a učí se je poslouchat, zvažuje, zda je přijímat či nepřijímat. Nehrotí vztahy na pracovišti, svým aktivním přístupem vytváří kladné mezilidské vztahy. Není konfliktní, nepodléhá svému „JÁ“. Je asertivní v chování k svému okolí.

Samostatnost při řešení úkolů – při řešení zadaných úkolů dovede problém a jeho podstatu specifikovat a analyzovat. Využívá znalostí a návodů pro řešení daného problému, dovede volit různé varianty řešení, u kterých zvažuje výhody a nevýhody profesní, či ekonomické a dovede vybrat optimální variantu řešení.

Využití prostředků informačních a komunikačních technologií – žák vyhledává a získává informace na odpovídající – k tomu určený, či samostatně vyhledaný informační zdroj. Tyto získané informace dovede efektivně využít.

Aplikace postupů – je schopen nacházet metody měření a použití takových opatření vedoucí ke snížení zmetkovitosti.

Pracovní uplatnění – důležitost znalostí problematiky měření je mu soustavně připomínána přímo vlastní měřením praktických pracovních úkolů.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žák zpracovává některé úkoly sám, jiné jsou dílem kolektivním. Při nich je nucen a je veden ke kolektivní práci, domluvě s ostatními, stává se spoluorganizátorem kolektivu spějícímu ke konečnému výsledku.

Člověk a životní prostředí

Při měřeních se dodržují pravidla zacházení s nebezpečnými látkami, žáci jsou obeznámeni s možným nebezpečím. Tato nebezpečí jsou minimalizována. Ekologie je předem s žáky zabezpečena příslušnými způsoby ochrany.

Člověk a svět práce

Žák je podporován ve vědě, že tyto práce jsou nedílnou součástí absolventa a zároveň i náplní budoucí práce.

Informační a komunikační technologie

Žák využívá nových měřících přístrojů, součinnosti prvků moderních informačních měřících technologií, efektivně je využívá v průběhu vzdělávání i při samostatném řešení praktických úkolů.

Rozpis učiva a realizace kompetencí:

1. ročník: 1 hodina týdně, celkem 34 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka KOM_1

4. ročník: 1 hodina týdně, celkem 29 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka KOM_4

Praxe

Obor vzdělání:	Strojírenství
Forma vzdělávání:	Denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	9 / 306
Platnost:	od 1. září 2018

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecný cíl:

Cílem vzdělání předmětu je ověření poznatků z teoretických předmětů, především z technologie. Poskytnout také praktické znalosti a dovednosti. Manuální práci se žáci seznamují se základy technologických operací např. obrábění kovů, tváření kovů, svařování atd. Praktickým používáním základních pracovních metod získávají návyky potřebné v technické praxi. Samostatnou činností se žáci učí získávat a vyhodnocovat potřebné informace z technických činností.

Charakteristika učiva:

Učivo je rozděleno do tří ročníků a v každém ročníku do čtyř tematických celků.

V prvním ročníku probíhá výuka v celcích:

- ruční zpracování kovů – základy ručního obrábění
- ruční kování – tváření kovů za zvýšené teploty
- základy strojního obrábění – průřez obráběním
- zpracování dřeva a plastů – stolárna, modelárna.

Ve druhém ročníku probíhá výuka v celcích:

- obrábění rovinných ploch – frézování, obrážení
- obrábění rotačních ploch – soustružení
- svařování kovů – základy svařování
- CNC stroje – základy praktického ovládání těchto strojů

Ve třetím ročníku probíhá výuka v celcích:

- obrábění rovinných ploch – rozšíření vědomostí
- obrábění rotačních ploch – rozšíření vědomostí
- CNC stroje – praktická výuka v obsluze těchto strojů
- nástrojárna – ostření nástrojů

Všechny činnosti jsou zaměřovány k pojetí výuky tak, aby provázaností s poznáním vlivu lidské činnosti na okolí, žáky seznamovaly s ekologičností výroby. Praktickou činností se žáci také seznamují se zásadami bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Pojetí výuky:

Výuka probíhá formou praktické činnosti žáků ve školních dílnách. Žáci pracují pod dohledem vyučujícího, podle jeho pokynů a jsou vedeni k samostatnému používání technické dokumentace a zařízení ve školní dílně (stroje a nářadí).

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem a v předmětu praxe hodnotí praktické znalosti a dovednosti, které žáci získají během výuky. Hodnocení je přístup k řešení problémů výroby a provedení jednotlivých činností s přihlédnutím k dodržování zásad bezpečnosti práce a aktivního přístupu k výuce.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Komunikativní kompetence – žák aktivně přispívá k řešení technických problémů při praktických činnostech, debatuje se spolužáky o řešení a konzultuje s vyučujícím. Své závěry a řešení formuluje do srozumitelných sdělení. Umí se orientovat v pracovních postupech a technických zadáních.

Personální kompetence – žák se učí pracovat a vyhodnocovat dosažené výsledky, využívat zkušenosti spolužáků a přijímat hodnocení své práce prostřednictvím jiných lidí. Učí se přijímat kritiku a zároveň sám vyjádřit své hodnocení.

Samostatnost při řešení úkolů – žák se učí porozumět zadání úkolu a řeší problém zapojením svých teoretických znalostí. Využívá své praktické dovednosti a zkušenosti nabyté dříve. Učí se vnášet do problémů nové řešení a ověřovat si správnost svého postupu.

Aplikace matematických postupů – žák se učí prakticky používat vhodné algoritmy a graficky znázornit některé úkoly, např. při měření. Používá v praxi aplikace z matematiky.

Pracovní uplatnění – žák získává přehled o budoucím uplatnění na trhu práce v daném oboru. Přípravuje se být schopen flexibilně se přizpůsobit měnícím se podmínkám pracovního trhu.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti:

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

Člověk a životní prostředí

Výuka předmětu PRA vede automaticky žáky k ekologickému chování při používání technologických postupů nebo materiálů, k uvědomování si toho, že stanovení technologického postupu a výběru materiálu má přímý vliv na ochranu životního prostředí společnosti. Žáci si osvojují návyky z oblasti ergonomie, a souvisejících vědních oborů, které mají dopad na zdraví jedince a celé společnosti. Důležitou součástí je výchova k nakládání s odpady vzniklými při výrobě, jejich separace, správné uskladnění a následné odevzdání do sběrných míst a dvorů.

Člověk a svět práce

K tomuto tématu mají vztah všechny tematické celky předmětu PRA, kdy se žáci učí pracovat s informacemi a uvědomují si to, že je informace zboží se všemi důsledky a dopady ve společnosti. Obecně platí, že žáci se učí praktickým činnostem, které budou moci nabízet a uplatňovat v pracovním procesu, a tedy jakákoliv znalost a dovednost bude v budoucnu kriticky hodnocena danou společností. Dosažené znalosti a dovednosti z předmětu PRA pomáhají dotvářet profesní profil jedince a jsou zárukou kvalitního uplatnění ve společnosti. Znalost praktických činností a dovedností a odbornost z teoretických předmětů dává dobrou záruku při vstupu na trh práce. Kombinace znalostí z teoretických předmětů a dovedností z praktických předmětů a cvičení je jedním z předpokladů pro budování profesní kariéry.

Informační a komunikační technologie:

Žák ovládá získávání doplňkových informací s využitím Internetu (náměty k projektům, tematicky zaměřené internetové portály apod.). Dále ovládá zpracování technické dokumentace (návodů, výkresy, tabulky, grafy) pomocí prostředků výpočetní techniky a prezentace výsledků své práce.

Rozpis učiva a realizace kompetencí:

1. ročník: 3 hodiny týdně, celkem 102 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka PRA_1

2. ročník: 3 hodiny týdně, celkem 102 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka PRA_2

3. ročník: 3 hodiny týdně, celkem 102 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka PRA_3

Kreslení ve 2D a 3D

Obor vzdělání:	Strojírenství
Forma vzdělávání:	Denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	6 / 194
Platnost:	od 1. září 2018

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl:

Žák zvládne 3D modelování součástí, sestav i tvorbu 2D dokumentace v CAD programu

Pojetí výuky:

Výuka je prováděna formou praktického cvičení doplněného o ukázky promítané s využitím dataprojektoru. Výuka je členěna do několika profilových kapitol. Praktické procvičování je prováděno na příkladech.

Ve 2 ročníku je na konci 2 pololetí zařazen projekt zaměřený na modelování jednoduchých dílů, sestavy z nich a kompletní dokumentace. Projekt se odevzdává ve formě protokolu a připravuje tak žáka na náročnější projekty ve 3 a 4 ročníku v rámci TEC, POK a CAD.

Ve 4 ročníku je zpracováván ročníkový projekt na zadané nebo žákem zvolené (po dohodě s učitelem) téma.

Hodnocení výsledků:

Hodnocení se řídí pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků, která jsou součástí školního řádu. Klasifikace vychází z výsledků žáka dosažených v praktických cvičeních. Hodnocení má motivační charakter, žáci jsou vedeni tak, aby cítili potřebu vzdělávat se s ohledem na využitelnost získaných znalostí a dovedností v dalším studiu i v praktickém životě.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Komunikativní kompetence – žák si osvojil základní názvosloví předmětu, což mu umožňuje komunikaci s učitelem a spolužáky.

Personální kompetence – žák akceptuje výsledky hodnocení a uvědomuje si úlohu učitele v pedagogickém procesu.

Sociální kompetence – při řešení praktického projektu žák komunikuje s ostatními žáky třídy a při sociální komunikaci hledá vlastní výrazové prostředky.

Samostatnost při řešení úkolů – žák volí vhodné prostředky a způsoby řešení pro konkrétní úkoly

Využití prostředků informačních a komunikačních technologií – žák získává informace ze sítě Internet, pracuje s prostředky informačních a komunikačních technologií.

Aplikace matematických postupů – žák je schopen nacházet funkční závislosti a využívat je.

Pracovní uplatnění – žák je seznámen s důležitostí uplatňovat poznatky a znalosti v odborné praxi.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden k odpovědnosti a samostatnosti, ke komunikaci a zásadám slušného chování. Je stimulován k aktivitě, angažovanosti a diskuzím.

Člověk a životní prostředí

Žák je veden k ochraně životního prostředí, k respektování nutnosti ekologického chování.

Člověk a svět práce

Žák je veden k efektivnímu využívání získaných znalostí na trhu práce.

Informační a komunikační technologie

Žák získává doplňkové informace využitím Internetu, efektivně je využívá v průběhu vzdělávání.

Rozpis učiva a realizace kompetencí:

2. ročník: 2 hodiny týdně, celkem 68 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka CAD_2

3. ročník: 2 hodiny týdně, celkem 68 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka CAD_3

4. ročník: 2 hodiny týdně, celkem 58 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka CAD_4

Číslicově řízené stroje

Obor vzdělání:	Strojírenství
Forma vzdělávání:	Denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	3 / 102
Platnost:	od 1. září 2018

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecný cíl:

Cílem předmětu je získání vědomostí a dovedností o teoretických i praktických způsobech ovládání stroje pomocí počítače. Předmět seznamuje s principy ovládání strojů, jazykem strojů, výhodami ovládání. Hlavní podstatou je v prvním ročníku získání dovedností v praktickém dvouosém a tříosém programování v ISO kódu, ve třetím ročníku rozšíření na použití CAM softwaru. Žáci získají znalosti a praktické dovednosti při praktickém programování a zároveň jsou připraveni řešit a využívat v praxi reálných podmínek a vliv korekcí nástrojů.

Charakteristika učiva:

Učivo je uplatněno v prvním ročníku, kdy žák získává základní informace, které uplatní v praxi. Je využíván učební program S 2000, následně F 2000, ve kterém jsou žákovi vysvětleny funkce ISO kódu. Ve třetím ročníku přechází výuka na software SolidCAM. Žák zpracovává samostatně u počítače mu zadané úkoly a kontroluje přesnost a správnost vlastního programování. Ve spolupráci s pedagogem hledá chyby, kterých se dopustil a řeší je. Výsledkem je program, který při kontrole v simulaci počítače probíhá bez potíží.

Pojetí výuky:

Předmět probíhá přímo u počítačů. Každý žák na svém pracovišti sleduje výklad pedagoga a následně tvoří příslušný program. Učí se postupně chápat princip programování, důležitost funkcí a parametrů do programu zadaných. Od pochopení principu činnosti CNC strojů, přechází k seznámení s příslušnými funkcemi, jejich zadáváním a tvorbou ISO kódu. Seznamuje se s různými funkcemi programu, podprogramy, cykly a korekcemi. Následně samostatně za souvislé konzultace s pedagogem řeší programové záležitosti.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení je prováděno praktickou formou. Žák je hodnocen za přesnost, rychlost, množství a úroveň pochopených znalostí, zároveň i za vypracování příslušných obráběcích programů k zadaným vzorovým součástkám. V nichž ukáže, jak pochopil vlastní programování, jak použil a využil znalostí, které získal v předmětech, které souvisí s vypracováním obráběcí technologie. Hodnocena je aktivita a přístup k problematice. Snahou vyučujícího je vysvětlit a povzbudit žáky při jejich samostatném řešení a tím tak zvyšovat jejich sebedůvěru.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Komunikativní kompetence – žák požívá při programování odborného názvosloví k verbální komunikaci. Objašňuje principy jednotlivých funkcí ISO kódu, popisuje je a vysvětluje. Názorně dává najevo, že problematice dovede věnovat dostatečnou slovní zásobu a invenci.

Personální kompetence – žák se aktivně zapojuje do kolektivní práce, snaží se ale i samostatně problémy řešit. Při eventuálních potížích se obrací na učitele, využívá jeho podporu. Má oporu v jeho kvalifikaci, přijímá připomínky ke své práci.

Sociální kompetence – žák přijímá úkoly, s maximální snahou o jejich správné řešení je následně řeší, dovede racionálně posoudit návrhy ostatních variant a možností, vybírá z jejich množství pro něj tu nejoptimálnější. Neodsuzuje návrhy ostatních a učí se je poslouchat, zvažuje, zda je přijímat či nepřijímat. Svým aktivním přístupem vytváří kladné mezilidské vztahy. Není konfliktní, ale je asertivní v chování k svému okolí.

Samostatnost při řešení úkolů – při řešení zadaných úkolů dovede problém a jeho podstatu specifikovat a analyzovat. Využívá znalostí a návodů pro řešení daného problému, dovede volit různé varianty řešení, u kterých zvažuje výhody a nevýhody profesní, či ekonomické a dovede vybrat optimální variantu řešení.

Výpočetní systémy ve strojírenství

Využití prostředků informačních a komunikačních technologií – žák vyhledává a získává informace na odpovídající – k tomu určený, či samostatně vyhledaný informační zdroj. Tyto získané informace dovede efektivně využít.

Aplikace postupů – je schopen nahradit stávající technologii novou – CNC, spočítat, jakých ekonomických účinků dosáhl úsporou času a tím i mezd.

Pracovní uplatnění – důležitost znalostí problematiky programování CNC strojů je mu jasná – ví, že strojírenské firmy poptávají pracovníky s touto kvalifikací – programátora CNC.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

žák zpracovává některé úkoly sám, jiné jsou dílem částečně kolektivním. Při nich je nucen a je veden k odpovědné práci, domluvě s ostatními, tedy jak se spolužáky, tak i s vedoucím a stává se spoluorganizátorem konečného výsledku.

Člověk a životní prostředí

Při návrhu technologie jsou dodržována pravidla ochrany životního prostředí. CNC technologie je brána jako uzavřené dění v pracovním stroji, který je maximálně uzavřeným celkem před okolím.

Člověk a svět práce

Žák je podporován ve věděni, že tyto práce jsou nedílnou součástí absolventa a zároveň i náplní budoucí práce.

Informační a komunikační technologie

Žák využívá těchto nových znalostí i technologií, hledá v internetových stránkách i podkladech nové informace o strojích, podkladech a využívá je efektivně následně v dalších souvisejících předmětech i při samostatném řešení praktických úkolů. S tímto tématem jsou žáci seznamováni průběžně celý rok.

Rozpis učiva a realizace kompetencí:

1. ročník: 1 hodina týdně, celkem 34 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka CNC_1

3. ročník: 2 hodiny týdně, celkem 68 hodin

Podrobný rozpis viz tabulka CNC_3

6. Personální a materiální podmínky školy

Základní materiální podmínky školy:

Areál školy se nachází v klidné části městyse Jedovnice, komplex budov je tvořen dvěma budovami školy, dvěma budovami školních dílen s laboratořemi, posilovnou a víceúčelovou sportovní halou. V hlavní budově školy se mimo ředitelství školy, kabinety učitelů a kmenové třídy nachází domov mládeže, školní jídelna a kuchyň. Komplex budov je vzájemně propojen.

Škola má všeobecnou a technickou knihovnu. Učebny pro výuku jednotlivých předmětů jsou vybavené základní didaktickou technikou, která je průběžně doplňována a modernizována.

Odborné učebny zahrnují:

laboratoř fyziky a chemie se standardním vybavením

zasíťované počítačové učebny, strojní dílny vybavené pracovišti pro strojní i ruční obrábění kovů, kovárnu a stolárnu, učebnu pro výuku strojírenských předmětů, KOMu a CADu, učebnu s CNC stroji a gravírovacími frézky

Personální podmínky:

Teoretickou a praktickou výuku na škole zajišťuje cca 35 pedagogických pracovníků, včetně vychovatelů. Všechny předměty jsou v rámci personálních možností školy vyučovány plně aprobovanými učiteli, kteří si svoje vzdělání rozšiřují a prohlubují. Na škole pracují dvě metodická sdružení pro výuku všeobecně vzdělávacích a odborných předmětů. Na škole pracuje výchovný poradce a metodik prevence sociálně patologických jevů. O provoz školy, domova mládeže a školní kuchyně se stará 13 provozních pracovníků.

Organizační podmínky:

Průběh vzdělávání je koncipován tak, aby nastal soulad mezi teoretickým vyučováním, praktickým vyučováním i výchovou mimo vyučování. Součástí výuky je odborná praxe žáků 2. a 3. ročníků ve zvolených podnicích regionu. Rozvoj znalostí a dovedností souvisejících s uplatněním žáků ve světě práce bude prováděn ve spolupráci se sociálním partnerem Úřadem práce v Blansku i ostatními významnými průmyslovými subjekty regionu. Škola se i nadále bude účastnit soutěží žáků různého typu, budou podporováni mimořádně nadaní žáci. Do výuky budou nadále zařazována témata z problematiky ochrany člověka za mimořádných situací. Zvýšená pozornost bude věnována vzdělávání a integraci žáků se zdravotním postižením a zdravotním znevýhodněním.

Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při vzdělávacích akcích:

Škola bude při této činnosti vycházet v plném rozsahu z platných předpisů:

metodický pokyn k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví dětí, žáků a studentů ve školách a školských zařízeních (č. j. 37014/2005-23 z 22.prosince 2005 – MŠMT)

přehled rizik ve škole – vnitřní směrnice školy

směrnice ŘŠ k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví žáků školy

traumatologický plán

7. Spolupráce se sociálními partnery

Škola udržuje těsný vztah s Úřadem práce Blansko a OHK Blansko, se kterým organizuje odborné besedy pro žáky maturitních ročníků a sleduje jejich uplatnitelnost na trhu práce.

Mezi významné partnery patří následující podniky a podnikatelské subjekty:

KOPLAST Jedovnice s.r.o. firma se zabývá zpracováním plastických hmot – nejtěsnější spolupráce, je uzavřena smlouva o spolupráci, žáci se podílí na vývoji a konstrukci vakuových lisů, vykonávají ve firmě řízenou praxi, občasné sponzorování školy

ČKD Blansko Holding, a.s. tradiční výrobce velkých obráběcích strojů – spolupráce při zajišťování řízené praxe pro žáky, občasné sponzorování školy, exkurze

BUSE Blansko s.r.o. vyrábí komunikační systémy – spolupráce při zajišťování řízené praxe pro žáky

Bustec production, s.r.o. Blansko – informační a komunikační systémy v dopravě, odborné praxe žáků

SKS Blansko s.r.o. instaluje monitorovací a zabezpečovací systémy – spolupráce při zajišťování řízené praxe pro žáky, občasné sponzorování školy

ÚPT ČAV Brno – exkurze a odborné semináře

FPO Blansko s.r.o. obchodní firma zabývající se IT technikou – spolupráce při zajišťování řízené praxe pro žáky, občasné sponzorování školy

Novibra Boskovice s.r.o. strojírna obrábějící na NC strojích – spolupráce při zajišťování řízené praxe pro žáky, občasné sponzorování školy

MD Let s.r.o. strojírna vyrábějící vzduchotechniku – spolupráce při zajišťování řízené praxe pro žáky

LETOSTROJ Letovice, materiálová pomoc

Komerční banka Blansko, a.s. – občasné sponzorování školy

Městys Jedovnice – spolupráce při kulturních a sportovních akcích, občasné sponzorování školy, pomoc při propagaci školy

BeVe Vyškov – rekvalifikace

FORMACO TECH Rudice – sponzorství, exkurze

HESTEGO, a.s. zabývající se zpracováním plechů, významný partner pro řízené praxe žáků, sponzor školy

TAURO Podomí, - sponzorství

TE-Connectivity Kuřim – materiálová pomoc

BOSKO Rájec, sponzorství, materiálová pomoc

D HOLZ Blansko, sponzorství a podpora soutěží

JOHNSON CONTROLS Ráječko, zabezpečovací systémy, HR

Policie ČR, Armáda ČR, hasiči – vše v oblasti HR

VUT Brno, Masarykova univerzita Brno, Univerzita T. Bati, Mendlova univerzita Brno, Slezská univerzita Ostrava – prezentace pro žáky 3. 4. ročníku