



**Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o.
Konečná 21, Karlovy Vary**

Školní vzdělávací program

23-43-L/51

Provozní technika

Identifikační údaje:

Název školy:	Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o. Konečná 21, 36005 Karlovy Vary
Zřizovatel:	soukromý
Název RVP:	23-43-L/51 Provozní technika
Název ŠVP:	23-43-L/51 Provozní technika
ŠVP pro uchazeče:	pro absolventy tříletých oborů vzdělání s výučním listem
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka studia:	2 roky
Forma studia:	denní
Ředitel školy:	Ing. Jiří Juránek
Kontaktní adresy:	sekretariat@soskv.cz , www.soskv.cz
Telefon:	602 368 189
Datum platnosti:	od 1. 9. 2020 počínaje prvním ročníkem

**Dle rámcového vzdělávacího programu pro obor vzdělání 23-43-L/51 Provozní technika,
vydaného MŠMT ČR dne 19. 4. 2010, č. j. 1606/2010-23 v aktuálním znění**

OBSAH:

1. Profil absolventa	6
1.1 Identifikační údaje	6
1.2 Popis uplatnění absolventa v praxi	6
1.3 Kompetence absolventa	6
1.3.1 Klíčové kompetence	6
1.3.2 Odborné kompetence	9
1.4 Ukončení vzdělávání	10
2. Charakteristika vzdělávacího programu	10
2.1 Popis celkového pojetí vzdělávání	10
2.2 Realizace průřezových témat	10
2.2.1 Člověk v demokratické společnosti	11
2.2.2 Člověk a životní prostředí	11
2.2.3 Informační a komunikační technologie	11
2.3 Organizace vzdělávání	12
2.3.1 Podmínky pro přijetí ke vzdělávání	12
2.3.2 Organizace a metody výuky	12
2.3.3 Systém péče o žáky se speciálními vzdělávacími potřebami a vzdělávání žáků nadaných	13
2.3.4 Individuální plán zkoušek	14
2.3.5 Vzdělávání nadaných a mimořádně nadaných žáků	14
2.3.6 Informace o výuce žáků se specifickými vzdělávacími potřebami	15
2.3.7 Způsob hodnocení žáků	16
2.3.8 Způsob ukončení vzdělávání	19
3. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP	22
4. Učební plán	23
4.1 Přehled využití vyučovacích týdnů ve školním roce	24
5. Učební osnovy vyučovacích předmětů	25
5.1 Český jazyk a literatura	25
5.1.1 Cíle vyučovacího předmětu	25
5.1.2 Charakteristika učiva	25
5.1.3 Pojetí výuky	25
5.1.4 Hodnocení výsledků žáků	25
5.1.5 Rozvoj klíčových kompetencí	26
5.1.6 Mezipředmětové vztahy	27
5.1.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	27
5.1.8 Vzdělávací obsah	27
5.2 Anglický jazyk	33
5.2.1 Cíle vyučovacího předmětu	33
5.2.2 Charakteristika učiva	33
5.2.3 Pojetí výuky	33
5.2.4 Hodnocení výsledků žáků	33
5.2.5 Rozvoj klíčových kompetencí	34
5.2.6 Mezipředmětové vztahy	37
5.2.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	37
5.2.8 Vzdělávací obsah	38
5.3 Občanská nauka	43
5.3.1 Cíle vyučovacího předmětu	43
5.3.2 Charakteristika učiva	43

5.3.3 Pojetí výuky	43
5.3.4 Hodnocení výsledků žáků	43
5.3.5 Rozvoj klíčových kompetencí	44
5.3.6 Mezipředmětové vztahy	45
5.3.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	45
5.3.8 Vzdělávací obsah	45
5.4 Dějepis	49
5.4.1 Cíle vyučovacího předmětu	49
5.4.2 Charakteristika učiva	49
5.4.3 Pojetí výuky	49
5.4.4 Hodnocení výsledků žáků	49
5.4.5 Rozvoj klíčových kompetencí	50
5.4.6 Mezipředmětové vztahy	50
5.4.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	51
5.4.8 Vzdělávací obsah	51
5.5 Fyzika	55
5.5.1 Cíle vyučovacího předmětu	55
5.5.2 Charakteristika učiva	55
5.5.3 Pojetí výuky	55
5.5.4 Hodnocení výsledků žáků	55
5.5.5 Rozvoj klíčových kompetencí	55
5.5.6 Mezipředmětové vztahy	56
5.5.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	56
5.5.8 Vzdělávací obsah	57
5.6 Chemie	61
5.6.1 Cíle vyučovacího předmětu	61
5.6.2 Charakteristika učiva	61
5.6.3 Pojetí výuky	61
5.6.4 Hodnocení výsledků žáků	61
5.6.5 Rozvoj klíčových kompetencí	61
5.6.6 Mezipředmětové vztahy	62
5.6.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	62
5.6.8 Vzdělávací obsah	63
5.7 Matematika	66
5.7.1 Cíle vyučovacího předmětu	66
5.7.2 Charakteristika učiva	66
5.7.3 Pojetí výuky	66
5.7.4 Hodnocení výsledků žáků	66
5.7.5 Rozvoj klíčových kompetencí	67
5.7.6 Mezipředmětové vztahy	68
5.7.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	68
5.7.8 Osvojení matematických pojmů a dovedností	68
5.7.9 Matematické modelování	68
5.7.10 Vymezení a řešení problému	68
5.7.11 Vzdělávací obsah	69
5.8 Tělesná výchova	74
5.8.1 Cíle vyučovacího předmětu	74
5.8.2 Charakteristika učiva	74
5.8.3 Pojetí výuky	75
5.8.4 Hodnocení výsledků žáků	75

5.8.5 Rozvoj klíčových kompetencí	75
5.8.6 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	75
5.8.7 Vzdělávací obsah	76
5.9 Informační a komunikační technologie	82
5.9.1 Cíle vyučovacího předmětu	82
5.9.2 Charakteristika učiva	82
5.9.3 Pojetí výuky	82
5.9.4 Hodnocení výsledků žáků	82
5.9.5 Rozvoj klíčových kompetencí	83
5.9.6 Mezipředmětové vztahy	84
5.9.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	84
5.9.8 Vzdělávací obsah	84
5.10 Ekonomika	89
5.10.1 Cíle vyučovacího předmětu	89
5.10.2 Charakteristika učiva	89
5.10.3 Pojetí výuky	89
5.10.4 Hodnocení výsledků žáků	90
5.10.5 Rozvoj klíčových kompetencí	90
5.10.6 Mezipředmětové vztahy	91
5.10.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	91
5.10.8 Vzdělávací obsah	91
5.11 Stroje a zařízení	96
5.11.1 Cíle vyučovacího předmětu	96
5.11.2 Charakteristika učiva	96
5.11.3 Pojetí výuky	96
5.11.4 Hodnocení výsledků žáků	96
5.11.5 Rozvoj klíčových kompetencí	96
5.11.6 Mezipředmětové vztahy	97
5.11.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	97
5.11.8 Vzdělávací obsah	98
5.12 Technická dokumentace	102
5.12.1 Cíle vyučovacího předmětu	102
5.12.2 Charakteristika učiva	102
5.12.3 Pojetí výuky	102
5.12.4 Hodnocení výsledků žáků	102
5.12.5 Rozvoj klíčových kompetencí	102
5.12.6 Mezipředmětové vztahy	103
5.12.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	103
5.12.8 Vzdělávací obsah	103
5.13 Mechanika	108
5.13.1 Cíle vyučovacího předmětu	108
5.13.2 Charakteristika učiva	108
5.13.3 Pojetí výuky	108
5.13.4 Hodnocení výsledků žáků	108
5.13.5 Rozvoj klíčových kompetencí	108
5.13.6 Mezipředmětové vztahy	109
5.13.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	109
5.13.8 Vzdělávací obsah	110
5.14 Části strojů	112
5.14.1 Cíle vyučovacího předmětu	112

5.14.2 Charakteristika učiva	112
5.14.3 Pojetí výuky	112
5.14.4 Hodnocení výsledků žáků.....	112
5.14.5 Rozvoj klíčových kompetencí	112
5.14.6 Mezipředmětové vztahy.....	113
5.14.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	113
5.14.8 Vzdělávací obsah	114
5.15 Technologie	119
5.15.1 Cíle vyučovacího předmětu	119
5.15.2 Charakteristika učiva	119
5.15.3 Pojetí výuky	119
5.15.4 Hodnocení výsledků žáků.....	119
5.15.5 Rozvoj klíčových kompetencí	119
5.14.6 Mezipředmětové vztahy.....	120
5.15.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	120
5.15.8 Vzdělávací obsah	121
5.16 Technická měření.....	127
5.16.1 Cíle vyučovacího předmětu	127
5.16.2 Charakteristika učiva	127
5.16.3 Pojetí výuky	127
5.16.4 Hodnocení výsledků žáků.....	127
5.16.5 Rozvoj klíčových kompetencí	127
5.16.6 Mezipředmětové vztahy.....	128
5.16.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	128
5.16.8 Vzdělávací obsah	129
6. Personální a materiální zajištění výuky.....	133
7. Charakteristika a spolupráce se sociálními partnery	133

1. Profil absolventa

1.1 Identifikační údaje

Název školy:	Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o. Konečná 21, 36005 Karlovy Vary
Zřizovatel:	soukromý
Název ŠVP:	23-43-L/51 Provozní technika
Datum platnosti:	od 1. 9. 2020 počínaje prvním ročníkem

1.2 Popis uplatnění absolventa v praxi

Absolventi naleznou uplatnění ve strojírenských firmách a provozech a v povolání strojírenský technik, a to zejména v jeho typových pozicích provozního charakteru, tj. strojírenský technik mistr nebo strojírenský technik dispečer. Mohou se také v uvedeném povolání uplatnit v příbuzných typových pozicích, např. strojírenský technik technolog, strojírenský technik technické kontroly, zkušební technik, servisní technik, popř. v dalších povoláních a typových pozicích ve strojírenství. Uplatnění mohou nalézt i ve strojírenských povoláních s převahou manuálních činností jako vedoucí pracovních čt a kolektivů.

1.3 Kompetence absolventa

1.3.1 Klíčové kompetence

Kompetence k celoživotnímu učení

Žák:

- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie, plánuje, organizuje a řídí vlastní učení, projevuje ochotu věnovat se dalšímu studiu a celoživotnímu učení
- vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě
- operuje s obecně užívanými termíny, znaky a symboly, uvádí věci do souvislostí, propojuje do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí a na základě toho si vytváří komplexnější pohled na matematické, přírodní, společenské a kulturní jevy
- samostatně pozoruje a experimentuje, získané výsledky porovnává, kriticky posuzuje a vyvozuje z nich závěry pro využití v budoucnosti
- poznává smysl a cíl učení, má pozitivní vztah k učení, posoudí vlastní pokrok a určuje překážky či problémy bránící učení, naplánuje si, jakým způsobem by mohl své učení zdokonalit, kriticky hodnotí výsledky svého učení a diskutuje o nich

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikání**Žák:**

- cílevědomě, zodpovědně a s ohledem na své potřeby, osobní předpoklady a možnosti se rozhoduje o dalším vzdělávání a budoucím profesním zaměření
- rozvíjí svůj osobní i odborný potenciál, rozpoznává a využívá příležitosti pro svůj rozvoj v osobním a profesním životě
- uplatňuje proaktivní přístup, vlastní iniciativu a tvořivost, vítá a podporuje inovace
- získává a kriticky vyhodnocuje informace o vzdělávacích a pracovních příležitostech, využívá dostupné zdroje a informace při plánování a realizaci aktivit
- usiluje o dosažení stanovených cílů, průběžně reviduje a kriticky hodnotí dosažené výsledky, koriguje další činnost s ohledem na stanovený cíl
- dokončuje zahájené aktivity, motivuje se k dosahování úspěchu
- posuzuje a kriticky hodnotí rizika související s rozhodováním v reálných životních situacích a v případě nezbytnosti je připraven tato rizika nést
- chápe podstatu a principy podnikání, zvažuje jeho možná rizika, vyhledává a kriticky posuzuje příležitosti k uskutečnění podnikatelského záměru s ohledem na své předpoklady, realitu tržního prostředí a další faktory
- chápe mechanismus trhu práce, orientuje se v jeho struktuře i konkrétních možnostech, pružně reaguje na měnící se podmínky trhu práce
- disponuje vědomostmi i dovednostmi nutnými pro rozvoj vlastních podnikatelských aktivit
- je částečně připraven pro založení a vedení živnosti
- pracuje s prostředky informačních a komunikačních technologií (dále jen ICT) ve vazbě k vlastní podnikatelské činnosti a ovládá operační systémy a základní kancelářský software
- reaguje i na nabídky a požadavky trhu práce v rámci EU

Personální a sociální kompetence**Žák:**

- kriticky hodnotí své osobní možnosti, uvědomuje si své vlastní přednosti i nedostatky
- pracuje v kolektivu a využívá ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- kriticky hodnotí výsledky své práce a pomáhá druhým, aktivně se účastní diskusí
- aplikuje matematické dovednosti
- dále se vzdělává
- pracuje samostatně i v týmu
- přijímá a plní zadané úkoly
- nese odpovědnost za své chování a jednání

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**Žák:**

- ovládá práci s osobním počítačem a aktivně využívá informačních zdrojů v pracovním i mimopracovním životě

- naučí se pracovat se základním softwarem, kancelářskými aplikacemi a později i aplikacemi odborného charakteru
- využívá prostředky online a offline komunikace
- naučí se získávat informace z internetu a dále je využívat a pracovat s nimi a rozlišovat jejich věrohodnost

Kompetence k řešení problémů

Žák:

- vyhledá vzniklý problém a analyzuje ho
- určí příčiny problému
- nalezne informace k jeho řešení a navrhne možnosti řešení problému
- je schopen při řešení problémů využívat různé alternativy a zkušenosti
- je schopen při řešení problémů pracovat v týmu

Komunikativní kompetence

Žák:

- jedná odpovědně, samostatně, aktivně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i pro zájem veřejný
- dbá na dodržování zákonů a pravidel chování, respektuje práva a osobnost druhých lidí, vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- myslí kriticky, dokáže zkoumat věrohodnost informací, nenechává se manipulovat, tvoří si vlastní úsudek a je schopen o něm diskutovat s jinými lidmi
- vyjadřuje se přiměřeně vzhledem k účelu jednání a komunikační situaci, v projevech mluvených i psaných, své myšlenky a promluvy formuluje srozumitelně a souvisle
- kriticky hodnotí své osobní dispozice, uvědomuje si vlastní přednosti, meze a nedostatky
- zvládá adaptaci na pracovní prostředí a nové požadavky, pracuje samostatně i v týmu, tzn. spolupracuje s ostatními, podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností, aktivně podporuje společná rozhodnutí, přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly, uznává autoritu nadřízených
- rozumí zadání úkolu nebo určuje jádro problému, získává informace potřebné k řešení problému, navrhuje, vysvětluje nebo zdůvodňuje způsob řešení, popř. varianty řešení
- samostatně plánuje, provádí a kontroluje činnost nebo řešení úkolu, zhodnocuje dosažený výsledek
- pracuje s informacemi, a to především s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- získává reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a možnostech profesní kariéry, zná požadavky zaměstnavatelů na zaměstnance a je schopen srovnávat je se svými předpoklady
- zná základní práva a povinnosti zaměstnanců a zaměstnavatelů

Matematická a finanční gramotnost

Žák:

- rozumí matematickým pojmům a vztahům mezi nimi, umí vyhledávat, hodnotit a třídit informace a dokáže aplikovat matematické poznatky v každodenních i pracovních činnostech
- umí aplikovat matematické postupy a pomocí nich řešit vzniklé situace
- rozumí matematickým statistikám a informacím v návaznosti na statistické a ekonomické údaje
- orientuje se v ekonomické situaci, zejména problematice peněz a cen a je schopen vést rodinný rozpočet

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Žák:

- je připraven pro kvalitní uplatnění v demokratické společnosti založené na humanismu, disponuje požadovanými vědomostmi i dovednostmi a je schopen plného uplatnění ve své profesi na trhu práce
- respektuje zásady demokratické společnosti, práva všech občanů, uznává rovnost a práva jiných národů, etnických skupin a ras
- přistupuje pozitivně k tvořivé činnosti, spolupráci i zdravé soutěživosti, k samostatnosti a odpovědnosti v jednání a pracovní činnosti
- pozitivně přijímá získané vzdělání, uvědomuje si potřebu celoživotního vzdělávání a je připraven se do tohoto systému aktivně zařadit a adaptovat se na změny trhu práce a kvalifikací
- uvědomuje si vliv přírodního prostředí a vliv rozvoje vědy a techniky na život lidí, jedná tak, aby ve všech činnostech chránil přírodu a životní prostředí
- v ústním i písemném jazykovém projevu dodržuje jazykové normy, vyjadřuje se výstižně a logicky správně
- dovede se ústně i písemně vyjádřit v 1 cizím jazyku přiměřeně situaci každodenního i pracovního života, správně pracuje s odbornou slovní zásobou svého oboru
- aplikuje přírodovědné i společenskovední poznatky v občanském životě i ve své odborné činnosti
- uplatňuje zásady správné životosprávy, relaxace a regenerace duševních i fyzických sil
- si uvědomuje celoživotní potřebu pohybové aktivity, ovládá základní vědomosti a dovednosti z oblasti zdravotní, umí poskytnout první pomoc

1.3.2 Odborné kompetence

Žák:

- řídí provozy, jejich úseky, útvary a pracovní kolektivy a při řízení uplatňuje základní manažerské dovednosti
- pracuje s technickou a ekonomickou dokumentací a podklady souvisejícími s řízením činností výrobního útvaru
- provádí potřebné výpočty spojené s řízením výrobního útvaru
- využívá aplikační programy pro počítačovou podporu řízení výroby

- vede jednání se zákazníky a obchodními partnery
- navrhuje a upravuje technologické postupy výroby součástí a postupy montáže nesložitých výrobků
- určuje stroje, zařízení, nástroje a další výrobní pomůcky pro uskutečnění jednotlivých technologických operací
- určuje pomocné a provozní materiály a hmoty potřebné k uskutečnění předepsaných technologických operací
- zabezpečuje vykonávání technické údržby a oprav strojů a technologických zařízení
- kontroluje a posuzuje kvalitu vyrobených (opravených) součástí, smontovaných skupin a celků strojírenských výrobků a zařízení, provádí jejich funkční zkoušky
- navrhuje způsoby a podmínky měření součástí a výrobků
- provádí zkoušky mechanických vlastností technických materiálů
- používá měřidla a měřicí přístroje
- usiluje o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků a služeb
- zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- dodržuje stanovené normy a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí, v souladu se strategií udržitelného rozvoje

1.4 Ukončení vzdělávání

- vzdělání se ukončuje maturitní zkouškou
- dokladem o dosažení stupně vzdělání je maturitní vysvědčení
- stupněm vzdělání je střední vzdělání s maturitní zkouškou

2. Charakteristika vzdělávacího programu

2.1 Popis celkového pojetí vzdělávání

Základním cílem ŠVP je příprava kvalifikovaných pracovníků, uplatnitelných na trhu práce, schopných reagovat na měnící se potřeby trhu práce a připravených i k samostatné podnikatelské činnosti.

Žáci jsou vychováni a vzděláváni tak, aby se stali lidmi s dobrou orientací ve světě, kteří jsou schopni v rámci celoživotního vzdělávání vlastního zdokonalování a úspěšného vyrovnání se se soukromými i pracovními problémy, s žádoucí hodnotovou orientací z obecně lidského hlediska. Absolvent musí zvládnout v průběhu přípravy na potřebné úrovni jeden cizí jazyk. Vzdělávací program je koncipován tak, aby umožnil získání všeobecných i odborných znalostí a vědomostí i manuálních a intelektových dovedností potřebných k vykonávání povolání Provozní technik.

Základním cílem vzdělávacího programu je propojení získaných vědomostí a dovedností ve výše uvedených oblastech s praxí při řešení konkrétních problémů a situací.

ŠVP je svým obsahem koncipován tak, aby umožnil absolventům plné uplatnění na trhu práce.

2.2 Realizace průřezových témat

Průřezová témata, zařazená v ŠVP do všech ročníků, směřují k tomu, aby si žák uvědomil vzájemnou použitelnost a souvislost znalostí a dovedností z různých

vzdělávacích oblastí. Průřezová témata výrazně formují charakter žáka, a proto jsou zařazena a konkrétně rozpracována ve vazbě na vhodné učivo v učebních osnovách všech vyučovacích předmětů.

Jedná se o průřezová témata:

- Člověk v demokratické společnosti
- Člověk a životní prostředí
- Informační a komunikační technologie

2.2.1 Člověk v demokratické společnosti

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi žili v souladu s hodnotami a principy humanity, demokracie a udržitelného rozvoje a uznávali kulturní hodnoty, tzn. že absolventi by měli:

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

2.2.2 Člověk a životní prostředí

Téma vede žáky k pochopení významu přírody, správnému vztahu a chování člověka k přírodě na základě respektování požadavku udržitelného rozvoje. Téma se prolíná všemi vyučovacími předměty, vhodné začlenění nabízejí odborné předměty.

Hlavní obsahové složky:

- ekologická hlediska jsou uplatňována v běžném provozu školy, který respektuje zásady úspornosti a hospodárnosti s veškerými zdroji, což se odráží i v jednání všech pracovníků školy
- škola důsledně uplatňuje třídění odpadů
- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí
- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě

Realizace průřezového tématu se realizuje rozptýleně (v dalších vyučovacích předmětech a na praxi) a nadpředmětově (žakovské projekty). Z dalších forem a metod práce je třeba využít besedy s odborníky a ekologická praktika v terénu.

2.2.3 Informační a komunikační technologie

Základním cílem průřezového tématu je příprava žáků na úspěšný život v informační společnosti. Cílem je naučit žáky používat základní a aplikační programové

vybavení počítače ve vazbě k uplatnění se v praxi. Vedle výuky předmětu IKT, kde žáci získají ucelenou soustavu vědomostí a dovedností v oblasti práce s prostředky ICT, se žáci připraví na řešení praktických aplikací ICT v ostatních předmětech (TD, SAZ, TEC, ČS, ME, apod.), kde využívají výpočetní techniku a možnosti sítě zejména k získávání potřebných informací pro tvorbu výkresů a doplnění nových studijních informací

2.3 Organizace vzdělávání

2.3.1 Podmínky pro přijetí ke vzdělávání

- úspěšné ukončení tříletého oboru vzdělávání ukončeného závěrečnou zkouškou s výučním listem
- vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list, nebo ověřená kopie a uzavřená smlouva o vzdělávání
- splnění kritérií přijímacího řízení stanovených ředitelem školy pro příslušný školní rok
- studijní obor je určen pro absolventy těchto učebních oborů:
 - Hutník
 - Modelář
 - Slévač
 - Strojní mechanik
 - Nástrojař
 - Klempíř
 - Karosář
 - Obráběč kovů
 - Kovář
 - Autolakýrník
 - Optik
 - Jemný mechanik
 - Strojník
 - Lodník
 - Strojník silničních strojů
 - Mechanik opravář motorových vozidel
 - Puškař
 - Instalatér
 - Mechanik plynových zařízení
 - Malíř a lakýrník
 - Opravář zemědělských strojů
 - Opravář lesnických strojů
 - Lesní mechanizátor

2.3.2 Organizace a metody výuky

Příprava žáků je organizována jako dvouleté nástavbové studium v denní formě vzdělávání. Výuka probíhá podle školního řádu a rozvrhu hodin pro sudý a lichý týden. Metody a formy výuky jsou voleny s ohledem na obsah konkrétního učiva a výsledky vzdělávání, kterého se má dosáhnout. Učitelé volí metody podle svých potřeb a zkušeností a s ohledem na charakter vyučovaného předmětu. Cílem vyučování je aktivizace žáka, jeho schopnost docházet k novým poznatkům cestou samostatného

uvažování a vyvozování, schopnost učit se, mít dovednost k řešení problémů, komunikovat a vyvozovat závěry.

Žák se aktivně podílí na vlastním vzdělávání, samostatně se projevuje, získává nové vědomosti vlastní činností a řeší praktické úkoly. V teoretickém vzdělávání jsou využívány moderní metody výuky pomocí didaktických pomůcek, multimediálních, počítačových a odborných učeben. Věnuje se náležitá pozornost informační gramotnosti žáka. Počítače jsou využívány nejen ve výuce odborných předmětů, ale i v cizím jazyce, matematice, k vyhledávání a zpracování informací, získávání nových vědomostí, testování znalostí atd.

Škola organizuje tematické exkurze zaměřené na odborné předměty, návštěvy výstav a divadel.

V 1. ročníku škola organizuje povinnou dvoutýdenní odbornou praxi na pracovištích jednotlivých firem, zaměřenou na získání vědomostí k zajištění výrobních procesů servisů, údržby a oprav.

Vyučování se opírá především o formy:

- běžného teoretického vyučování ve školních učebnách
- odborné praxe
- předváděcích akcí komerčních firem
- účasti na přednáškách a výstavách
- exkurzí u firem

Konkrétní formy a metody vzdělávací práce jsou v kompetenci vyučujícího, který při jejich volbě zohlední především charakter předmětu, požadované výsledky vzdělávání, konkrétní situaci v pedagogickém procesu, strukturu a situaci v třídním kolektivu i možnosti školy. Všichni učitelé věnují maximální pozornost a důraz na efektivní pozitivní motivaci stimulující žáky k samostatné tvůrčí práci, osobní zodpovědnosti, samostatnosti, schopnosti týmové spolupráce, ale i k odpovídajícím sebehodnotícím schopnostem.

Nedílnou součástí výuky je aktivní využívání interaktivní tabule, názorných pomůcek, praktických ukázek, zařazování samostatné práce žáků, řešení problémových situací, skupinová spolupráce a soutěže. Vyučující zohlední efektivní využití informačních a komunikačních technologií ve výuce svých předmětů, zařazení žákovských projektů i ročníkových prací žáků. V průběhu výuky bude zařazována práce s informacemi, odbornou literaturou i odbornými časopisy, používání internetu.

2.3.3 Systém péče o žáky se speciálními vzdělávacími potřebami a vzdělávání žáků nadaných

Ředitel školy ve spolupráci s výchovným poradcem, školním metodikem prevence, třídním učitelem, popř. jinými dotčenými učiteli může vzhledem k žákovi vypracovat plán pedagogické podpory (PLPP), nepostačuje-li samotné zohlednění individuálních vzdělávacích potřeb žáka při vzdělávání nebo individuální vzdělávací plán (IVP).

PLPP zpracovává škola pro žáka prvního stupně podpůrných opatření a to na základě potřeb úprav ve vzdělávání nebo zapojení do kolektivu. S PLPP je seznámen žák, zákonný zástupce není-li žák zletilý a všichni vyučující žáka. Obsahuje popis obtíží žáka, stanovení cílů podpory a způsobů vyhodnocování naplňování plánu. PLPP škola vyhodnocuje naplňování cílů nejpozději po 3 měsících od zahájení poskytování podpůrných opatření.

IVP zpracovává škola pro žáka od druhého stupně podpůrných opatření a to na základě doporučení školského poradenského zařízení (ŠPZ) a žádosti žáka, zákonného zástupce není-li žák zletilý. IVP vychází ze školního vzdělávacího programu (ŠVP). Naplňování IVP vyhodnocuje školské poradenské zařízení ve spolupráci se školou nejméně jednou ročně. V individuálním vzdělávacím plánu povoleném z jiných závažných důvodů může ředitel školy určit zvláštní organizaci výuky a délku vzdělávání při zachování obsahu a rozsahu vzdělávání stanoveného školním vzdělávacím programem. Ředitel školy seznámí žáka, zákonného zástupce není-li žák zletilý s průběhem vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu a s termíny zkoušek. Individuální vzdělávací plán, podepsaný ředitelem, žákem a zákonným zástupcem žáka pokud není zletilý se stává součástí dokumentace žáka.

Výchovný poradce, školní metodik prevence, třídní učitel sledují využívání a vyhodnocování poskytovaných podpůrných opatření, komunikují se ŠPZ, žáky popř. rodiči, nebo dalšími pracovníky školy.

Pedagogický pracovník odpovídající za spolupráci se ŠPZ je "Výchovný poradce"

Další formy podpory:

- Motivační program (výhodné školné, pokud se žák aktivně zapojí do náborového nebo prospěchového programu, více na <http://www.soskv.cz/motivacni-program>)
pozn. Prospěchový program neplatí pro individuální a zkrácené formy studia
- Spolupráce se subjekty zajišťujícími odborný výcvik

Učitelé:

- motivují žáky
- uplatňují formativní hodnocení žáků
- poskytují pomoc při osvojování si vhodných učebních způsobů a postupů se zřetelem k individuálním obtížím jednotlivců
- napomáhají k začleňování těchto žáků do běžného kolektivu a vytváření pozitivního klimatu ve třídě a ve škole
- spolupracují s odbornými institucemi a sociálními partnery školy
- spolupracují se zaměstnavateli při zajišťování odborného výcviku nebo při hledání možností prvního pracovního uplatnění absolventů se zdravotním postižením

2.3.4 Individuální plán zkoušek

Ředitel školy může žákovi z důvodu vrcholové sportovní činnosti, dlouhodobé absence způsobené závažnými zdravotními problémy (např. hospitalizací, dlouhodobým léčením) nebo jiných závažných důvodů povolit individuální přístup k učivu a individuální plán zkoušek. Individuální přístup k učivu a individuální plán zkoušek povoluje ředitel školy na základě žádosti žáka nebo zákonného zástupce nezletilého žáka s doloženým potvrzením sportovního klubu, lékařským potvrzením, příp. dalším potvrzením potřebným k posouzení závažnosti. Individuální plán zkoušek se žákovi vydává vždy na dobu nezbytně nutnou, nejdéle na jedno klasifikační období školního roku.

2.3.5 Vzdělávání nadaných a mimořádně nadaných žáků

Za nadaného žáka se podle § 27 odst. 1 vyhlášky považuje především žák, který při adekvátní podpoře vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v jedné či více

oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech. Za žáka mimořádně nadaného se pak považuje především žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech (§ 27 odst. 2 vyhlášky). Zjišťování mimořádného nadání a vzdělávacích potřeb mimořádně nadaného žáka provádí ŠPZ ve spolupráci se školou, která žáka vzdělává. Jestliže se u žáka projevuje vyhraněný typ nadání (v oblasti pohybové, umělecké, manuální), vyjadřuje se ŠPZ zejména ke specifickým jeho osobnosti, která mohou mít vliv na průběh jeho vzdělávání, zatímco míru žákova nadání zhodnotí odborník v příslušném oboru. Žákovi s mimořádným nadáním může škola povolit vzdělávání podle IVP nebo ho přeradit na základě zkoušek do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku (§ 17 odst. 3 ŠZ; § 28 – § 31 vyhlášky).

K přeřazení je třeba:

- písemná žádost žáka, zákonného zástupce žáka není-li žák zletilý
- vykonání zkoušek z učiva nebo části učiva ročníku, který žák nebude absolvovat (obsah a rozsah těchto zkoušek stanovuje ředitel školy)

Mohou to být i žáci vysoce motivovaní ke studiu daného oboru a povolání nebo příslušné technické oblasti. Těmto žákům je věnována zvýšená pozornost a možnost využívat pro rozvoj jejich nadání také podpůrná opatření vymezená pro vzdělávání těchto žáků ŠZ a vyhláškou. Jedná se nejen o vzdělávání podle IVP u žáků s diagnostikovaným mimořádným nadáním, ale také o možnost rozšířit obsah vzdělávání nad rámec RVP a ŠVP (skupiny nadaných žáků, výuka ve vyšším ročníku, stáže, studijní pobyty, projekty, programy, aj.)

2.3.6 Informace o výuce žáků se specifickými vzdělávacími potřebami

Za žáky se speciálními vzdělávacími potřebami jsou považováni žáci, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na vzdělávání na rovnoprávném základě s ostatními potřebují poskytnutí podpůrných opatření dle zákona č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů. Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření z výčtu uvedeného v § 16 odst. 9 školského zákona. Různé druhy nebo stupně podpůrných opatření lze kombinovat za podmínek daných ŠZ a vyhláškou. Při poskytování podpůrných opatření je možné zohlednit také § 67 odst. 2 ŠZ, který uvádí, že ředitel školy může ze závažných důvodů, zejména zdravotních, uvolnit žáka na žádost zcela nebo zčásti z vyučování některého předmětu. Žák uvedený v § 16 odst. 9 ŠZ může být uvolněn (nebo nemusí být hodnocen) také z provádění některých činností, ovšem nemůže být uvolněn z předmětu rozhodujícího pro odborné zaměření absolventa tzn., že žák nemůže být uvolněn z odborných předmětů, včetně odborného výcviku. V případě potřeby škola nabídne žákovi taková podpůrná opatření, která mu umožní zvládnout odborné vzdělávání v celém rozsahu a úspěšně ukončit vzdělání (stanoví příslušné prováděcí předpisy vč. vyhlášky č. 27/2016 Sb.)

Třídní učitelé v úzké součinnosti s výchovným poradcem a školním metodikem prevence sledují sociální klima v třídních kolektivech a pohotově reagují na vzniklé problémy.

2.3.7 Způsob hodnocení žáků

- získávání podkladů průběžného hodnocení a klasifikace:

1. Prospěch žáků se klasifikuje ve dvou obdobích na závěr každého pololetí školního roku. Žáci se klasifikují ve všech vyučovacích předmětech uvedených v učebním plánu nebo školním vzdělávacím programu příslušného ročníku.
2. Podklady pro hodnocení a klasifikaci výsledků vzdělávání a chování žáka získává učitel zejména následujícími metodami, formami a prostředky:
 - soustavným diagnostickým pozorováním žáka
 - soustavným sledováním výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování
 - různými druhy zkoušek (písemné, ústní, grafické, praktické, pohybové)
 - kontrolními písemnými pracemi a praktickými zkouškami
 - analýzou činnosti žáka
 - konzultacemi s ostatními učiteli a podle potřeby i s pracovníky pedagogicko-psychologických poraden a zdravotnických služeb
 - pohovory s žákem
3. Žák musí být z každého předmětu klasifikován alespoň dvakrát za každé pololetí. Učitel je povinen vést soustavnou evidenci o každé klasifikaci žáka. Ústní zkoušení, pokud se nejedná o komisionální zkoušku, probíhá před kolektivem žáků, a výsledek klasifikace oznámí učitel žákovi okamžitě. Poukazuje při tom na klady a nedostatky hodnocených projevů a výkonů. Výsledky hodnocení písemných prací oznámí žákovi nejpozději do 14 dnů. Výsledek každého hodnocení zapíše učitel žákovi do systému Bakaláři.
4. Klasifikaci za každé klasifikační období ukončí učitel dnem stanoveným ředitelem školy, nejpozději jeden den před klasifikační poradou. V předmětu, ve kterém vyučuje více učitelů, určí výsledný stupeň za klasifikační období příslušní učitelé po vzájemné dohodě. Nedojde-li k dohodě, stanoví se výsledný klasifikační stupeň rozhodnutím ředitele školy.
5. Nepovinné předměty se klasifikují podle stejných hledisek a podle stejné stupnice jako předměty povinné. Do celkového hodnocení žáka a jeho studijního průměru se však nezapočítávají.
6. Při větší neúčasti žáka ve vyučování, kdy jej učitel nemohl průběžně hodnotit nebo má pochybnosti, že žák pro častou absenci neovládá učivo v požadovaném rozsahu, je žák za příslušné klasifikační období klasifikován na základě souhrnné zkoušky z učiva daného období.
7. Jsou-li součástí výuky grafické práce, zprávy z měření, výrobky žáka apod., je odevzdání těchto prací podmínkou pro klasifikaci žáka.
8. Nelze-li žáka hodnotit na konci prvního pololetí, určí ředitel školy pro jeho hodnocení náhradní termín, a to tak, aby hodnocení za první pololetí bylo provedeno nejpozději do konce června po skončení prvního pololetí. Není-li možné žáka hodnotit ani v náhradním termínu, žák se za první pololetí nehodnotí.
9. Nelze-li žáka hodnotit na konci druhého pololetí, určí ředitel školy pro jeho hodnocení náhradní termín, a to tak, aby hodnocení za druhé pololetí bylo provedeno nejpozději do konce září následujícího školního roku. Do doby hodnocení navštěvuje žák nejbližší vyšší ročník. Není-li žák hodnocen ani v tomto termínu, neprospěl.

10. Nesplnění povinností absolvování odborné praxe, žák nesplnil podmínku pro postoupení do vyššího ročníku. Ředitel může žákovi určit náhradní termín pro splnění nejpozději do 30. června aktuálního školního roku.

Hodnocení a klasifikace žáků ve vyučování

1. Při hodnocení výsledků vzdělávání se vědomosti, dovednosti a návyky, které žák prokáže, klasifikují pěti stupni prospěchu:
 - 1 - výborný
 - 2 - chvalitebný
 - 3 - dobrý
 - 4 - dostatečný
 - 5 - nedostatečný
2. V průběhu klasifikačního období se prospěch posuzuje podle těchto hledisek:
 - stupeň osvojení a jistoty, s níž žák učivo ovládá
 - schopnost samostatného logického myšlení a osvojení metod myšlení charakteristických pro daný obor
 - schopnost aplikace získaných vědomostí a dovedností při řešení nových úkolů
 - samostatnost, aktivita a iniciativa při řešení úkolů, soustavnost a svědomitost v práci
 - úroveň vyjadřování
3. Vědomosti, dovednosti a návyky se hodnotí jednotlivými stupni prospěchu takto:

Stupeň 1 – výborný

žák, který bezpečně ovládá probírané učivo předepsané učebním plánem nebo školním vzdělávacím programem, projevuje samostatnost, pohotovost a logičnost myšlení, dovede samostatně řešit zadané úkoly a zobecňovat výsledky řešení, vyjadřuje se přesně, plynule a s jistotou. Jeho písemné, grafické a praktické práce jsou po stránce obsahu i vnějšího projevu bez závad.

Stupeň 2 – chvalitebný

žák, který ovládá probírané učivo předepsané učebním plánem nebo školním vzdělávacím programem, myslí samostatně a logicky správně, ale ne vždy pohotově a přesně, dovede celkem bez potíží řešit zadané úkoly a výsledky řešení zobecňovat, vyjadřuje se věcně správně, ale s menší přesností a pohotovostí. Jeho písemné, grafické a praktické práce mají po stránce obsahu i vnějšího projevu drobné závady.

Stupeň 3 – dobrý

žák, který probírané učivo předepsané učebním plánem nebo školním vzdělávacím programem ovládá v jeho podstatě tak, že na ně může bez obtíží navazovat při osvojování nového učiva, v myšlení je méně samostatný, při řešení úloh se dopouští nepodstatných chyb, které však s návodem učitele dovede odstranit, vyjadřuje se celkem správně, ale s menší jistotou. Jeho písemné, grafické a praktické práce mají po stránce obsahu i vnějšího projevu závady, které se netýkají podstaty práce.

Stupeň 4 – dostatečný

žák, který má ve znalostech probíraného učiva předepsané učebním plánem nebo školním vzdělávacím programem mezery, takže na tyto znalosti nemůže bez větších obtíží navazovat při osvojování nového učiva, není samostatný v myšlení, při řešení úloh se dopouští podstatných chyb, které napravuje jen se značnou pomocí učitele, vyjadřuje se nepřesně. Jeho písemné, grafické a praktické práce mají po stránce obsahu i vnějšího projevu větší závady.

Stupeň 5– nedostatečný

žák, který má ve znalostech probíraného učiva předepsané učebním plánem nebo školním vzdělávacím programem mezery, takže na tyto znalosti nemůže navazovat při osvojování nového učiva, na otázky učitele neodpovídá správně, úlohy řeší jen s jeho pomocí. Jeho písemné, grafické a praktické práce mají po stránce obsahu i vnějšího projevu značné závady.

Hodnocení výsledků vzdělávání na vysvědčení

1. Výsledky vzdělávání žáka v jednotlivých povinných a nepovinných předmětech stanovených učebním plánem nebo školním vzdělávacím programem se hodnotí na vysvědčení stupni prospěchu:
 - 1 - výborný
 - 2 - chvalitebný
 - 3 - dobrý
 - 4 - dostatečný
 - 5 - nedostatečný
2. Stupeň prospěchu z jednotlivých předmětů na vysvědčení se neurčuje na základě průměru z průběžné klasifikace za příslušné období, nýbrž jako celkové hodnocení práce žáka v daném období vzdělávání.
3. Není-li možné žáka hodnotit z některého předmětu, uvede se na vysvědčení u příslušného předmětu místo stupně prospěchu slovo "nehodnocen(a)".
4. Pokud je žák z vyučování některého předmětu zcela uvolněn, uvede se na vysvědčení u příslušného předmětu místo stupně prospěchu slovo "uvolněn(a)".
5. Celkové hodnocení žáka na vysvědčení se vyjadřuje stupni:

Prospěl(a) s vyznamenáním

žák prospěl s vyznamenáním, není-li klasifikace v žádném povinném předmětu horší než stupeň 2 - chvalitebný, průměrný prospěch z povinných předmětů není horší než 1,50 a chování je hodnoceno jako velmi dobré

Prospěl(a)

žák prospěl, není-li klasifikace v některém povinném předmětu vyjádřena stupněm 5 - nedostatečný

Neprospěl(a)

žák neprospěl, je-li klasifikace v některém povinném předmětu vyjádřena stupněm 5 - nedostatečný nebo není-li žák hodnocen z některého předmětu na konci druhého pololetí

Nehodnocen(a)

žák je nehodnocen, pokud ho není možné hodnotit z některého předmětu na konci prvního pololetí ani v náhradním termínu

6. Vysvědčení se vydává žákovi na konci 2. pololetí. Za 1. pololetí se žákovi vydává výpis z vysvědčení.

Klasifikace chování na vysvědčení

1. Chování žáka je klasifikováno pouze na konci klasifikačního období a pouze v denní formě vzdělávání, a to třídním učitelem.
2. Chování žáka se hodnotí stupni:

1 - velmi dobré

žák se ve škole i mimo školu projevuje v souladu s právními a morálními normami společnosti a ustanoveními školního řádu.

2 - uspokojivé

žák se ve škole i mimo školu neprojevuje v rozporu s právními a morálními normami společnosti, ale dopustí se závažnějšího porušení školního řádu nebo jej v méně závažnějších případech poruší opakovaně.

3 - neuspokojivé

žák, jehož chování ve škole i mimo školu je v rozporu s právními a morálními normami společnosti nebo se dopustí závažného porušení školního řádu; tento stupeň je udělen také žákovi, který byl podmíněně vyloučen ze školy.

2.3.8 Způsob ukončení vzdělávání

- vzdělání se ukončuje maturitní zkouškou ze společné a profilové části
- maturitní zkouška společné části se skládá z předmětů stanovených v souladu s §78 zákona 561/2004 v platném znění, formou didaktických testů
- maturitní zkouška z profilové části se koná z předmětů Český jazyk a literatura, pokud si žák ve společné části maturitní zkoušky zvolil Anglický jazyk, ze zkoušky z tohoto cizího jazyka, formou písemné práce a formou ústní zkoušky, dále pak z předmětů Technologie, Stroje a zařízení ústní formou, a z předmětu Technická dokumentace, Části strojů formou praktické zkoušky
- dokladem o dosažení stupně vzdělání je maturitní vysvědčení
- stupněm vzdělání je střední vzdělání s maturitní zkouškou

Vědomosti, dovednosti a návyky v souvislosti s profilovou maturitní zkouškou se hodnotí jednotlivými stupni prospěchu takto:**Stupeň 1 - výborný**

Žák, který bezpečně ovládá učivo, projevuje se pohotově a má logické myšlení, vyjadřuje se přesně, plynule a s jistotou bez zásahu zkoušejícího. Jeho vnější projev je bez závad.

- získané znalosti, fakta, pojmy, definice a zákonitosti žák zvládá přesně, chápe jejich souvztahnost;
- samostatně a tvořivě uplatňuje osvojené znalosti a dovednosti při řešení úkolů;
- v jeho projevu je zřetelná originalita a tvořivost;
- přesně a výstižně se dokáže ústně vyjadřovat, grafický projev je přesný a estetický,

pokud je součástí otázky;

- dokáže pracovat s informacemi.

Stupeň 2 - chvalitebný

Žák, který ovládá učivo, myslí samostatně a logicky správně, ale ne vždy pohotově a přesně, dovede bez potíží a správně odpovědět na danou podotázku, vyjadřuje se věcně správně, ale s menší přesností a pohotovostí s občasným zásahem zkoušejícího.

- získané znalosti, fakta, pojmy, definice a zákonitosti žák zvládá v podstatě přesně, chápe jejich vzájemné vztahy;
- samostatně a tvořivě, popř. s menší pomocí učitele, uplatňuje osvojené znalosti a dovednosti při řešení úkolů;
- v jeho projevu je často zřetelná originalita a tvořivost;
- ústní projev má menší nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti, grafický projev je estetický, bez větších nepřesností, pokud je součástí otázky;
- při práci s informacemi má drobné problémy, zvláště v jejich zpracování a uplatnění.

Stupeň 3 - dobrý

Žák ovládá v podstatě učivo tak, že na ně může bez obtíží odpovědět na základě vhodně položených podotázek, v myšlení je méně samostatný, ale s pomocí zkoušejícího dokáže vysvětlit konkrétní problém, při vyjadřování k řešení problému se dopouští nepodstatných chyb, které však s návodem zkoušejícího dovede odstranit, vyjadřuje se celkem správně, ale s menší jistotou.

- v získaných znalostech, faktech, pojmech, definicích a zákonitostech má žák rezervy; vyžaduje pomoc při řešení úkolů, kde uplatňuje osvojené znalosti a dovednosti;
- při řešení teoretických a praktických úkolů se dopouští chyb;
- jeho myšlení je vcelku správné, ale málo tvořivé, neoriginální, v jeho logice se vyskytují chyby;
- v ústním projevu má nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti, grafický projev je méně estetický a má menší nedostatky, pokud je součástí otázky;
- při práci s informacemi má častější problémy, nejen při jejich získávání a třídění, ale zvláště v jejich zpracování a uplatnění.

Stupeň 4 - dostatečný

Žák, který má ve znalostech učiva zásadní mezery, takže na tyto znalosti a vědomosti nemůže navazovat, není samostatný, dopouští se zásadních chyb, které napравuje jen se značnou pomocí zkoušejícího, vyjadřuje se velice nejistě a nesprávně.

- v úplnosti a přesnosti osvojení požadovaných znalostí má žák závažné mezery;
- osvojené znalosti a dovednosti uplatňuje se závažnými chybami;
- je nesamostatný, není tvořivý;
- jeho ústní projev má vážné nedostatky ve správnosti a přesnosti, grafický projev je málo estetický, pokud je součástí otázky;

Stupeň 5 - nedostatečný

Žák, který má ve znalostech učiva takové mezery, že nemůže navázat na jakékoliv řešení problému, na otázky zkoušejícího nedokáže správně odpovědět, není schopen odpovědět ani s velkou pomocí zkoušejícího.

- ve znalostech, faktech, pojmech, definicích a zákonitostech má žák zásadní mezery;

- nedovede uplatňovat osvojené znalosti ani s pomocí učitele;
- není samostatný v myšlení, vyskytují se u něho logické nedostatky;
- v ústním projevu má závažné nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti, kvalita výsledků jeho činnosti a grafický projev mají vážné nedostatky, závažné nedostatky a chyby nedovede opravit ani s pomocí učitele;
- nedovede pracovat s informacemi, a to ani při jejich vyhledávání.

Žáci s přiznaným uzpůsobením podmínek pro konání maturitní zkoušky:

Žák s přiznaným uzpůsobením podmínek pro konání maturitní zkoušky koná zkoušku za podmínek odpovídajících jeho zdravotnímu postižení nebo na základě doporučení pedagogicko-psychologické poradny. Podle závažnosti postižení může ředitel školy pro průběh profilové maturitní zkoušky upravit prostředí zkoušky, navýšení časového limitu, obsahové a formální úpravy testových materiálů, odlišnosti v hodnocení, použití kompenzačních pomůcek, tlumočení a technickou nebo speciální pedagogickou asistenci.

3. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: 23-43-L/51 Provozní technika

Datum platnosti: od 1. 9. 2020 počínaje prvním ročníkem

Vzdělávací okruh	RVP			ŠVP		
	minimum týdenních vyučovacích hodin	minimum celkových vyučovacích hodin	dispon. hodiny	předmět	týdenních vyučovacích hodin	vyučovacích hodin celkem za studium
Český jazyk	2	64	1	Český jazyk a literatura	3	96
Cizí jazyky	5	160	1	Cizí jazyk	6	192
Estetické vzdělávání	3	96		Český jazyk a literatura	3	96
Vzdělávání pro zdraví	4	128		Tělesná výchova	4	128
Matematické vzdělávání	5	160	1	Matematika	6	192
Ekonomika a řízení	4	128		Ekonomika	4	128
Strojírenská výroba	24	768	4	Mechanika	4	128
				Technická měření	2	64
				Stroje a zařízení	5	160
				Technologie	7	224
				Části strojů	4	128
				Technická dokumentace	6	192
Společenskovědní vzdělávání Přírodovědné vzdělávání Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	4	128	6	Občanská nauka	1,5	48
				Dějepis	2	64
				Chemie	0,5	16
				Fyzika	2	64
				Informační a komunikační technologie	4	128
Disponibilní hodiny	13	416				
Celkem	64	2048			64	2048

4. Učební plán

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: 23-43-L/51 Provozní technika

Datum platnosti: od 1.9.2020 počínaje prvním ročníkem

Dotace vyučovacích hodin		1. ročník	2. ročník	celkem
Český jazyk a literatura	ČJL	3	3	6
Anglický jazyk	AJ	2	4	6
Občanská nauka	ON	0,5	1	1,5
Dějepis	D	2	0	2
Fyzika	F	1	1	2
Chemie	CH	0,5	0	0,5
Matematika	M	3	3	6
Tělesná výchova	TV	2	2	4
Informační a komunikační technologie	IKT	2	2	4
Ekonomika	EK	2	2	4
Stroje a zařízení	SAZ	2	3	5
Technická dokumentace	TD	4	2	6
Mechanika	ME	2	2	4
Části strojů	ČS	2	2	4
Technologie	TEC	3	4	7
Technická měření	TM	1	1	2
Celkem		32	32	64
Odborná praxe	OP	2 týdny		2 týdny

Poznámky k učebnímu plánu

1. Uvedené předměty včetně absolvování odborné praxe jsou povinné.

2. Problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární ochrany je neoddelitelnou součástí teoretického i praktického vyučování. Výchova k bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, hygieně práce a požární ochrany vychází z platných právních norem – zákonů, vyhlášek, technických norem a ostatních právních norem. Prostory určené k vyučování musí splňovat podmínky pro zajištění bezpečnosti a hygieny práce a požární ochrany podle platných předpisů.

3. V prostorách školy je problematika bezpečnosti práce a PO ve vztahu k žákům řešena školením žáků o BOZP a PO, které se provádí vždy na začátku školního roku. Součástí školení BOZP a PO je rovněž nácvik požární evakuace objektu.

Na pracovišti odborné praxe jsou žáci prokazatelně seznamováni s návody k obsluze jednotlivých strojů a zařízení a místními provozně bezpečnostními předpisy.

4. Odborná praxe je realizována v 1. ročníku na základě smluvního vztahu v rozsahu dvou týdnů, je zaměřená na získání vědomostí k zajištění výrobních procesů servisů, údržby a oprav strojů.

4.1 Přehled využití vyučovacích týdnů ve školním roce

Přehled využití vyučovacích týdnů ve školním roce		
Činnosti	počet týdnů v ročníku	
Ročník	1.	2.
Vyučování dle rozpisu učiva	32	32
Časová rezerva, opakování učiva, exkurze, výchovně vzdělávací akce apod.	6	3
Odborná praxe	2	0
Maturitní zkouška	0	2
Celkem týdnů	40	37

5. Učební osnovy vyučovacích předmětů

5.1 Český jazyk a literatura

5.1.1 Cíle vyučovacího předmětu

- rozvíjí a prohlubuje vědomosti získané v předchozím středoškolském vzdělávání
- naučí žáky správnému a vhodnému vyjadřování v běžném životě, volbě správných a jasných formulací při písemné komunikaci
- porovná vliv jednotlivých médií na tvorbu názorů lidí
- prokáže tolerantnost při chápání jednotlivých druhů umění
- získá přehled o historii umění a jeho současném směřování a trendech
- připraví studenty pro další studijní či profesní dráhu, včetně maturitní zkoušky

5.1.2 Charakteristika učiva

- žák se seznámí s jednotlivými druhy umění
- zhodnotí literaturu jednotlivých zemí, epoch, včetně představitelů
- naučí se chápat myšlenky autorů
- pokusí se o tvorbu vlastního literárního díla

5.1.3 Pojetí výuky

- na začátku celku bude učivo vysvětleno především kombinací výkladu, řízeného rozhovoru a AV techniky, v dalších hodinách již bude docházet ke střídání činností a metod výuky směrem k individuální práci
- při získávání potřebných studijních materiálů budou žáci pracovat s výpočetní technikou
- učivo bude prohlubováno návštěvou divadelních a filmových představení
- při výuce bude využíváno připravených prezentací, čítanek, skript, připravených textů, jazykových příruček, odborných publikací, internetových stránek
- poznámky si budou žáci zaznamenávat do sešitu, který bude sloužit jako vlastní studijní materiál k maturitní zkoušce
- důraz bude kladen na samostatnost, schopnost na základě jasně specifikovaných požadavků vytvořit a odprezentovat vlastní práci

5.1.4 Hodnocení výsledků žáků

- žáci jsou hodnoceni na základě písemných prací, samostatné práce (referáty) a aktivity v hodinách předmětu
- učitel stanoví a vysvětlí jasná kritéria pro hodnocení u testů - bodový systém, počet dosažených bodů, možnosti získání bodů
- náhradní termíny pro písemné práce - tento systém umožní aktivní přístup k učivu, umožní žákovi sebehodnocení tím, že budou písemné práce dopředu hlášeny a ukládány, lze provést hodnocení pokroku žáka
- při hodnocení bude kladen důraz na kompetence nutné pro složení maturitní zkoušky
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.1.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení

- bude maximálně posílena práce s textem
- důraz bude kladen na zdokonalení čtecí techniky žáků
- dokáže interpretovat text
- bude schopen porovnat chybový text s normou a odhalit jeho nedostatky
- umí vybrat z textu nejdůležitější informace
- zhodnotí klady a zápory mediálních sdělení, zvl. vliv reklamy
- umí studovat samostatně, vyhledávat informace
- umí přednést výsledky své samostatné práce, studia

Kompetence k řešení problémů

- samostatně řeší zadané úkoly
- chápe zodpovědnost práce v týmu

Komunikativní kompetence

- srozumitelně a souvisle se vyjadřuje
- umí reagovat asertivně
- umí obhájit svůj vlastní názor
- umí posoudit a přijmout cizí názor

Sociální kompetence

- umí pracovat ve skupině, týmu
- umí dobrovolně přijmout autoritu
- chápe zodpovědnost za své jednání a chování
- porozumí potřebě práce jako trvalé hodnoty života
- chápe funkční rodinu jako základní společenskou jednotku

Personální kompetence

- kriticky zhodnotí svou práci, ohodnotí svůj výkon
- chápe potřebu sebevzdělávání
- rozumí tomu, že je součástí pracovní, společenské skupiny

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- chápe podstatu demokratické občanské společnosti
- rozumí potřebě rozvoje občanských ctností
- zná základní historii českého státu
- rozumí pojmům národ, stát, kulturní hodnoty
- chápe nebezpečí radikálních či extremistických názorů

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- umí pracovat s technologiemi – PC, internet
- ovládá základní programy - WORD
- chápe nezákonnost a škodlivost plagiátorství
- zná nebezpečí závislostí ve vztahu i novým médiím (gamblerství, patologické hráčství na PC)

5.1.6 Mezipředmětové vztahy

Získané znalosti, dovednosti a informace využije zejména v předmětech Dějepis a Občanská nauka.

5.1.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

Člověk v demokratické společnosti

- učitelé budou podporovat talentované žáky v jejich tvořivé činnosti
- při skupinových činnostech bude podporována spolupráce mezi studenty, budou vedeni k pochopení pravidel práce v týmu
- žáci budou vedeni ke kladení otázek vedoucích k objasňování odborných pojmů

Člověk a životní prostředí

- učitelé povedou žáky k zodpovědnosti ve vztahu k životnímu prostředí, k pochopení smyslu recyklace a třídění odpadu, k trendu udržitelného rozvoje společnosti

Člověk a informační a komunikační technologie

- budou rozvíjeny dovednosti se schopností rozlišit kvalitní a nekvalitní zdroj informací
- žák oddělí subjektivní informace od faktů
- žák je schopen rozlišit kladný a záporný vliv reklamy
- je poučen o nezákonnosti plagiátorství
- žák zadané úkoly zpracovává pomocí IT technologií, využívá internetu
- je seznámen s pojmem citační norma

5.1.8 Vzdělávací obsah

Český jazyk a literatura

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: 23-43-L/51 Provozní technika

Datum platnosti: od 1. 9. 2020 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 96

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - rozpozná v daném textu vrstvy jazyka - rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí jazykové prostředky adekvátní komunikační situaci (knižní, expresivní) - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - rozpozná nejdůležitější způsoby obohacování slovní zásoby a zásady tvoření slov - nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka - identifikuje v daném kontextu morfologicky chybný tvar slova a opraví ho - používá adekvátní slovní zásobu - vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska - ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně - řídí se zásadami správné výslovnosti - uvědomí si potřebu spisovné výslovnosti ve veřejném projevu - používá adekvátní slovní zásobu - upevní si znalosti morfologie a českého pravopisu - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka	Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností - prohlubování a systematizace poznatků z morfologie, hlavní principy českého pravopisu Národní jazyk - národní jazyk a jeho útvary - spisovný jazyk - obecná čeština - nářečí - profesní a zájmová komunikace Slovo a slovtvorba - tvoření slov, stavba slova, tvoření slov odvozováním, skládáním, zkracováním Slovo a slovní zásoba - slovní zásoba, její slohové rozvrstvení, obohacování slovní zásoby, změny slovního významu - synonyma, antonyma, homonyma - gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce - slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělání Zvuková a grafická stránka jazyka - zvuková stránka jazyka, zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka	18
- rozpozná jednotlivé slohové styly a příslušné útvary - dokáže výstižně vyjadřovat vlastní postoje, názory a pocity - chápe roli mluvčího a posluchače - vhodně používá probírané slohové útvary a jednotlivé slohové postupy	Komunikační a slohová výchova - obecné poučení o slohu – slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní - vyjadřování přímé i zprostředkované, neformální i formální, písemné i ústní, připravené i nepřipravené - jazykové styly, postupy, útvary	18

- osvojí si základní normy písemného vyjadřování - zvládá grafickou úpravu textu - dokáže samostatně vypracovat referát, vyprávění - vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně - sestaví základní projevy administrativního stylu - vypracuje přímou i nepřímou charakteristiku - zvládne graficky upravit daný text - orientuje se v oblasti kultury mluveného projevu	- projevy prostě sdělovací - vyprávění, osobní dopis - komunikační situace a strategie - grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů - slohové práce - kultura mluveného projevu, monolog i dialog - ústní vyjadřování při oficiálním projevu - administrativní funkční styl - základní znaky, postupy a prostředky (krátké informační útvary, životopis, žádost, motivační dopis) - styl odborný - popis (statický i dynamický) - charakteristika osoby	
- zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky - dokáže samostatně vyhledat příslušné informace (internet, knihovny) a zpracovat je - dokáže pracovat s jazykovými příručkami - má přehled o knihovnách a jejich službách - rozumí obsahu textu, vystihne hlavní myšlenku - rozliší komunikační funkce v textu - zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů a samostatně je zpracovává - rozumí daným typům textů a umí je reprodukovat - ovládá základy studijního čtení - kriticky hodnotí výsledky svého učení a diskutují o nich	Práce s textem a získávání informací - informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet - racionální studium textu - práce s různými příručkami pro školu i veřejnost (slovníky, PČP) - získávání a zpracování informací z administrativního textu, jejich třídění a hodnocení - zpětná reprodukce textu - techniky a druhy čtení s důrazem na čtení studijní	18
- zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a historických období - vyjádří vlastní názory na umělecké dílo - samostatně vyhledává informace - zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr, i pro další generace	Literatura a ostatní druhy umění - umění jako specifická výpověď o skutečnosti – druhy umění, ukázky - aktivní poznávání různých druhů umění, našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě (návštěva divadla, filmu, výstavy - rozbor) - vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech (nejstarší písemnictví - 1. polovina 19. století – blok I.) - vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech	18

- osvojí si základní literární pojmy - výstižně charakterizuje hlavní druhy a žánry literatury - rozlišuje vyjadřování v próze i ve verši - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie - text interpretuje a debatuje o něm - orientuje se v základních literárních směrech 19. století - má přehled o významných představitelích české a světové literatury 19. století - vyjádří vlastní prožitky z četby vybraných uměleckých děl - samostatně vyhledává informace v dané oblasti - utvoří si pozitivní postoj k vybraným uměleckým dílům - konkrétní literární díla klasifikuje podle daných druhů a žánrů - text interpretuje, debatuje o něm a formuluje vlastní názory a postřehy - tvoří vlastní literární text na dané téma	(od poloviny 19. století do pol. 20. století – blok II.) - aktivní poznávání různých druhů umění (návštěva divadla, filmu, výstavy) Práce s literárním textem - základy literární vědy, literární teorie - literární druhy a žánry - četba a interpretace literárního textu - filmové adaptace a jejich rozbor - tvořivé činnosti – pokus o vlastní báseň, povídku	12
- popíše vhodné společenské chování v dané situaci - zapojuje se do diskuse a vhodně obhájí své názory - projevuje zájem navštěvovat divadelní a filmová představení - projevuje zájem o tradice a kulturní dědictví - umí zvolit příhodný oděv na určitou příležitost (divadlo, pracovní pohovor)	Kultura - společenská kultura - principy a normy kulturního chování, společenská výchova - lidové umění a užitá tvorba - kultura národností na našem území - kultura bydlení a odívání v různých historických epochách (interdisciplinárně s Dějepisem)	12

Český jazyk a literatura

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: 23-43-L/51 Provozní technika

Datum platnosti: od 1. 9. 2020 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 96

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - ovládá větně členský rozbor věty a nalezne nedostatky a chyby ve výstavbě textu a jeho částí - nalezne nedostatky a chyby ve výstavbě věty/souvětí a vybere nejvhodnější opravu (předložky, spojovací výrazy, slovosled) - vhodně doplní interpunkci v souvětí souřadném i mezi několikanásobnými větnými členy - zhodnotí text z hlediska jazykové kultury - dovede zařadit slovanské jazyky do soustavy indoevropských jazyků - dokáže pojmenovat změny v jazyce - přiřadí jazykovou změnu patřičnému století - seznámí se se současnými tendencemi ve vývoji jazyka - pracuje se slovníky	Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností - opakování a systemizace poznatků - pravopisný výcvik - jazyková kultura Syntax - větná stavba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu - větné členy - stavba souvětí - interpunkce - pořádek slov ve větě, odchylky ve větné stavbě Národní jazyk a jeho útvary - postavení českého jazyka mezi ostatními světovými jazyky - vývojové tendence současné češtiny - vývoj češtiny v historickém kontextu - příbuznost jazyků	18
- vyjmenuje hlavní znaky tohoto slohového útvaru - využívá vhodně verbálních a nonverbálních prostředků - rozliší komunikační funkce v textu - rozezná vyjádření domněnky a různé míry pravděpodobnosti od faktického konstatování - rozpozná v textu prvky manipulace, podbízivosti a populistického efektu - nalezne v textu požadované informace - vystihne v textu hlavní myšlenky - oddělí informace podstatné od nepodstatných - uspořádá nejdůležitější informace do souvislého textu - odliší odborný text od krásné literatury - zvolí formu písemného projevu adekvátní účelu textu - vytvoří myšlenkově ucelený text - využije informací z jiných oborů	Komunikační a slohová výchova - druhy řečnických projevů – proslov pro různé příležitosti - publicistika – fejeton, reportáž, zpráva, článek, oznámení - odborný styl – výklad, úvaha, zamyšlení	18

5.2 Anglický jazyk

5.2.1 Cíle vyučovacího předmětu

- rozvíjí a prohlubuje vědomosti získané na SOU
- žáci si osvojí základní znalosti anglického jazyka a běžnou komunikaci v angličtině
- rozšíří zeměpisné a kulturní znalosti žáků anglofonních zemí
- naučí žáky správnému a vhodnému vyjadřování v běžném životě, volbě správných a jasných formulací při písemné komunikaci
- vytvoří dovednosti a návyky vedoucí k efektivnímu studiu cizích jazyků
- rozšíří produktivní slovní zásobu i v oblasti odborné terminologie
- připraví studenty pro další studijní či profesní dráhu, včetně maturitní zkoušky
- vzdělávací obsah začíná na úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky a je rozpracovaný do očekávaných výstupů a učiva po jednotlivých lekcích
- ve druhém ročníku se žáci dostávají na úroveň B1 až B2

5.2.2 Charakteristika učiva

- systematický výcvik v řečových dovednostech
- osvojení jazykových prostředků, jako je výslovnost, slovní zásoba, gramatika, pravopis v komunikačních situacích
- seznámení s realitami anglofonních zemí

5.2.3 Pojetí výuky

- výuku diferencovat podle skutečných vstupních jazykových znalostí žáků
- podporovat učení receptivním dovednostem mezi příbuznými jazyky
- využívat lingvistické zkušenosti žáků z mateřského jazyka
- uvážlivě a vyváženě volit metody rozvíjející jak slovní zásobu, tak gramatické jevy, které jsou vzájemně ve vyváženém poměru, a obdobně rozvíjet dovednosti na nich stavěné
- používat aktivizující metody, zařazovat do výuky jazykové dramatické prvky, hraní rolí, hry, činnosti s různým didaktickým materiálem, spolupráci ve dvojicích, ve skupinách
- při získávání potřebných studijních materiálů budou žáci pracovat s výpočetní technikou
- při výuce bude využíváno připravených prezentací, připravených textů, jazykových příruček, odborných publikací, internetových stránek, anglických časopisů
- poznámky si budou žáci zaznamenávat do sešitu, který bude sloužit jako studijní materiál k maturitní zkoušce
- využívat interaktivní tabuli při výuce

5.2.4 Hodnocení výsledků žáků

- žáci jsou hodnoceni na základě písemných prací, samostatné práce, samostatném ústním projevu a aktivity v hodinách předmětu
- žáci jsou hodnoceni na základě porozumění, překladu, umění reagovat na dané téma a samostatně se vyjadřovat
- učitel stanoví a vysvětlí jasná kritéria pro hodnocení - bodový systém, počet dosažených bodů, možnosti získání bodů, náhradní termíny pro písemné práce - tento systém umožní aktivní přístup k učivu, umožní žákovi sebehodnocení,

- zvýhodní žáky s aktivním přístupem ke studiu tím, že budou písemné práce dopředu hlášeny a ukládány, lze provést hodnocení pokroku žáka
- při třídních schůzkách jsou studijní výsledky dobře zdokumentovány pro náhled rodičů; rodiče lze také informovat o známkách pomocí IT
 - při hodnocení bude kladen důraz na kompetence nutné pro složení maturitní zkoušky
 - kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.2.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení

Vyučující:

- ve výuce prezentuje různé druhy přístupů ke studiu jazyka
- uvádí žáky do problematiky probírané látky na začátku hodiny připomenutím osvojeného učiva a navázáním na známé pojmy
- pravidelně zařazuje do výuky opakovací lekce
- vybízí žáky k upevňování slovní zásoby a k pravidelnému sledování svého pokroku v učení pomocí speciálních cvičení na konci učebnice
- procvičuje dovednosti žáků různými metodami
- zdůvodňuje své hodnocení a usměrňuje žáky v sebehodnocení
- motivuje žáky a poskytuje žákovi různé zdroje informací a vede žáka k využití informací

Žák:

- je veden ke hledání souvislostí
- samostatně vyhledává a zpracovává informace z cizojazyčných textů
- analyzuje a procvičuje novou gramatiku v kontextu psaného nebo slyšeného textu a je tak veden k pochopení probírané látky
- rozvíjí své schopnosti porozumět slyšenému textu
- je motivován k přejímání zodpovědnosti za učení
- pravidelně opakuje a procvičuje slovní zásobu a gramatiku na konkrétních příkladech běžných situací
- dokáže interpretovat text
- bude schopen porovnat chybový text s normou a odhalit jeho nedostatky

Kompetence k řešení problémů

Vyučující:

- se snaží problémem zaujmout, vede žáky k rozpoznání problémů a navržení různých řešení
- poskytuje žákům prostor k samostatnému řešení jazykových problémů
- vyžaduje zřetelnou argumentaci při vyjadřování názoru
- zařazuje do výuky úlohy, které typově odpovídají maturitním zkouškám a připravuje tak systematicky žáky na tyto zkoušky

Žák:

- je veden učitelem k hledání souvislostí a smyslu
- samostatně řeší zadané úkoly a dobrovolné aktivity
- hledá nejefektivnější řešení

Komunikativní kompetence

- rozvoj komunikativní kompetence je obsažen v samé podstatě předmětu – dovednosti spojené se čtením, poslechem, mluvením a psaním

Vyučující:

- zařazuje diskuse na aktuální a žákům blízká témata
- rozvíjí komunikaci standardními metodami
- vede žáky k dialogu, diskusi, argumentaci, obhajobě názorů a naslouchání druhým, dává prostor k vlastnímu vyjádření a prezentaci
- vede žáka ke kultivovanému projevu
- rozvíjí asertivitu v komunikaci
- zadává zajímavá témata k diskusi, kterou následně řídí
- zadává úkoly, které vedou ke zpracování informace z různých zdrojů
- zadává samostatnou písemnou práci v různých slohových útvarech, ve které žáci vyjadřují svůj názor či postoj k situaci

Žák:

- se vyjadřuje přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci a vhodně se prezentuje v souladu s pravidly daného kulturního prostředí
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- aktivně se účastní diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, respektuje názory druhých
- písemně zaznamenává podstatné myšlenky a údaje z textů a projevu jiných lidí
- zpracovává přiměřeně náročné texty na běžná i odborná témata
- využívá informací z časopisů, CD a DVD nosičů a jiných médií, které jsou při výuce běžně používány

Personální a sociální kompetence

Vyučující:

- vyžaduje po žácích pečlivou a zodpovědnou práci s cvičeními na opakování učiva za účelem rozvoje schopnosti sebehodnocení
- buduje pozitivní mezilidské vztahy a vede k úctě ke druhému
- vede žáka ke slušnému chování v každodenním setkávání, učitel je žákovi vzorem
- klade důraz na kooperaci, vede žáka k osobní a skupinové odpovědnosti
- představuje jazykové funkce v kontextu příběhu mladých lidí, s nimiž se žák může ztotožnit

Žák:

- umí pracovat ve skupině, týmu
- umí dobrovolně přijmout autoritu
- chápe zodpovědnost za své jednání a chování
- porozumí potřebě práce jako trvalé hodnoty života

- kriticky zhodnotí svou práci, ohodnotí svůj výkon
- chápe potřebu sebevzdělávání
- rozumí tomu, že je součástí pracovní, společenské skupiny
- nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem a kulturám

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Vyučující:

- vede žáky k tomu, aby vyjádřili svůj názor a aby zaujali stanovisko k problémům společenským, sociálním a kulturním
- posiluje u žáků hrdost, vědomí příslušnosti ke společnosti
- přivádí žáky k poznání duchovních hodnot a k hodnotovému žebříčku
- při pobytech v anglicky mluvících zemích vybízí žáky k pozitivnímu vnímání jiných kulturních, duševních a estetických hodnot
- učí žáka respektovat kulturní, etické a ekologické hodnoty
- učí žáka demokratickým přístupům
- poukazuje na každodenní život lidí na celém světě v diskusi po přečtení populárně naučných textů
- využívá témata k diskuzi o událostech a vývoji veřejného života v ČR

Žák:

- je veden k samostatnému vyjádření svého názoru a stanoviska
- respektuje kulturní, estetické a další hodnoty svého i jiných národů
- seznamuje se s různými aspekty každodenního života v různých částech světa
- seznamuje se s kulturou anglicky mluvících zemí a využívá kulturních rozdílů anglicky mluvících zemí
- rozšiřuje si kulturní rozhled vhodným výběrem námětů čtených a slyšených textů
- je vtažen do mezinárodního multikulturního prostředí

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Vyučující:

- vede žáka k dodržování pravidel školního řádu
- vede žáka k profesní orientaci
- vede žáka k tvůrčímu myšlení, estetickému cítění
- vede žáky ke spolupráci a kooperaci
- vede žáky k naplánování činnosti a dodržování plánů
- vede žáka k systematickému učení
- učí žáky nepřeceňovat svoje schopnosti a být realističtí při odhadování svých znalostí a schopností

Žák:

- zná alternativy uplatnění jazykového vzdělání na trhu práce a požadavky zaměstnavatelů na jazykovou gramotnost
- dokáže se písemně i verbálně seberealizovat při vstupu na trh práce
- má dostatek slovní zásoby a gramatických struktur k úspěšnému zvládnutí běžných životních situací
- aktivně se připravuje ke složení jazykové zkoušky
- vhodným výběrem témat získává jistotu pro použití anglického jazyka

- umí samostatně použít anglický jazyk v životních situacích

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Žák:

- používá internet (příp. další jemu dostupná media) pro vyhledávání doplňujících informací a aktuálních údajů z oblasti společensko-politického a kulturního dění v zemích dané oblasti
- využívá populárně naučné texty k plnění úkolů, ke kterým je potřeba získat informace z tohoto textu
- ovládá základní programy – WORD
- chápe nezákonnost a škodlivost plagiátorství

5.2.6 Mezipředmětové vztahy

Získané znalosti, dovednosti a informace využije zejména v předmětech Český jazyk a literatura, Informační a komunikační technologie a Občanská nauka.

5.2.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák:

- poznává a rozvíjí vlastní osobnost
- se dokáže orientovat v masových médiích, využívá je, kriticky je hodnotí a učí se být odolný vůči myšlenkové a názorové manipulaci
- umí jednat a komunikovat s lidmi, diskutuje o citlivých kontroverzních otázkách, hledá kompromisní řešení
- umí spolupracovat a soutěžit, je veden k pochopení pravidel práce v týmu
- je ochoten angažovat se nejen ve vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích a na jiných kontinentech (globalizace, globální problémy, jejich příčiny a důsledky, vztah k multilingvní situaci a ke spolupráci mezi lidmi z různých kulturních prostředí)
- váží si materiálních a kulturních hodnot a snaží se je chránit a zachovat pro budoucí generace, je tolerantní a respektuje tradice a společenské zvyklosti daného socio-kulturního prostředí (životní styl, vzdělávací systémy a vzdělání, jazyková a národní rozmanitost)
- aktivně vystupuje proti projevům rasové nesnášenlivosti a xenofobie (různorodost kultur, menšiny, nesnášenlivost, imigrace)
- je veden k asertivnímu chování a zvládání konfliktních situací

Člověk a svět práce

- v hodinách bude vyzdvihována důležitost celoživotního učení
- žák bude připravován na komunikaci s úřady – po stránce písemné i verbální

- žák bude veden ke komunikaci v anglickém jazyce a možností uplatnění na pracovním trhu v Evropské unii

Člověk a životní prostředí

- vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí
- rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, pozitivní působení na druhé
- chápe a respektuje nutnost ekologického chování v souvislosti s lidským zdravím

Člověk a informační a komunikační technologie

- žák oddělí subjektivní informace od faktů
- žák zadané úkoly zpracovává pomocí IT technologií, využívá internetu

5.2.8 Vzdělávací obsah

Anglický jazyk

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: 23-43-L/51 Provozní technika

Datum platnosti: od 1. 9. 2020 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák	Učebnice Maturita Focus 3	
Porozumění a poslech:	Opakování učiva	10
- rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášených v pomalejším tempu - je schopen porozumět hlavním myšlenkám delšího poslechu - rozumí specifickým informacím v poslechu nebo v běžné konverzaci - rozumí smyslu autentické konverzace - porozumí hlavním myšlenkám a specifickým informacím textu v učebnici - rozumí pokynům a instrukcím týkajícím se organizace vyučování	Lekce 1 - 4	48
Čtení:	Jazykové prostředky a funkce:	
- plynule a srozumitelně čte delší texty za účelem sdělení obsahu - postihne strukturu jednoduchého textu - vyhledá v textu hlavní myšlenku a detailní informaci - orientuje se v textu z učebnice	Gramatika:	
Mluvení:	- přítomné časy - předpřítomný čas prostý a průběhový - minulý (prostý, průběhový), předminulý (pro vyprávění) - stupňování přídavných jmen - budoucí časy - podmínkové věty (1. a 2. typ) - modální slovesa, domněnky o situacích v přítomnosti a minulosti - vztažné věty (určující, neurčující) - dynamická a stavová slovesa - slovesné vazby s infinitivem a gerundiem - <i>used to, would</i> - časová souvětí - předbudoucí čas, budoucí čas průběhový	
- umí požádat o radu či pomoc - dokáže popsat fotku a spekulovat o lidech na ní - umí si poradit s většinou situací při cestování - umí zdůvodnit a vysvětlit své názory a plány - umí se vyjadřovat v běžných předvídatelných situacích - hovoří o běžných tématech - diskutuje s ostatními co dělat, kam jít a domluví se na setkání - popíše sebe sama, kde žije - popíše osobní zážitky každodenního života, trapné chvíle - projeví se a adekvátně reaguje v známých, každodenních situacích - vysvětlí své plány a záměry do budoucnosti - zjistí a poskytne osobní názor a náhled	Kultura	
	- národní jídla - kultura oblékání - Mona Lisa - Stella McCartney - stravování - národní jídla v Čechách a v Británii - turisticky vyhledávaná místa v Čechách	
	Tematické okruhy:	
	- bydlení, domy - životní styl - jídlo a pití, příchutě - stravovací návyky - v restauraci - obchody - oblečení a doplňky - knihy a filmy	

na známé osobnosti, na slávu - vypráví příběh Psaní: - umí psát e-mail - dovede písemně zaznamenat podstatné myšlenky v eseji - dovede zformulovat vlastní myšlenky - umí popsat osobní zážitky a dojmy - používá nejběžnější spojovací výrazy při popisu událostí - popíše děj filmu, obsah knihy nebo atmosféru koncertu Mezipředmětové vztahy Občanská nauka - životní styl, práce Informační a komunikační technologie - technologie a internet	- technologie a internet - vzdělávání - práce - popis osoby (povaha, vzhled) - sport - cestování, dovolená, na letišti - dopravní prostředky Slohové postupy: - popis osob - článek - příběh - semi-formální e-mail Příprava k maturitní zkoušce	6
--	---	-----------------

Anglický jazyk

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: 23-43-L/51 Provozní technika

Datum platnosti: od 1. 9. 2020 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 128

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák	Učebnice Maturita Focus 3	
Porozumění a poslech:	Opakování učiva	16
- rozumí delším souvislým projevům v běžné konverzaci - rozumí hlavním myšlenkám delšího poslechu - rozumí specifickým informacím v poslechu nebo v běžné konverzaci - rozumí smyslu autentické konverzace - v slyšeném projevu rozliší jednotlivé mluvčí a hlavní myšlenku jejich vyprávění - rozumí hlavním myšlenkám a specifickým informacím textu v učebnici - rozumí pokynům a instrukcím týkajícím se organizace vyučování - adekvátně reaguje v běžných komunikačních situacích - odvodí význam méně známých slov z kontextu	Lekce 5 - 8	48
Čtení:	Jazykové prostředky a funkce:	
- plynule a srozumitelně čte delší texty za účelem sdělení obsahu - postihne strukturu textu - vyhledá v textu hlavní myšlenku a detailní informaci	Gramatika:	
Mluvení:	- podmínkové věty – 3.typ - členy - neurčující vztažné věty - <i>wish, if only</i> - nepřímá řeč - trpný rod - <i>have something done</i>	
- vyjádří a zdůvodní svůj názor na známé či neznámé téma - reprodukuje přečtený či vyslechnutý text - sestaví souvislé sdělení související s tematickými okruhy - adekvátně komunikuje v běžných komunikačních situacích - zapojí se do konverzace a udržuje ji - popíše zjednodušeně proces výroby automobilu - popíše čtyřdobý zážehový motor a vysvětlí, jak pracuje - zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu	Kultura	
	- životní prostředí ve světě - charitativní akce - známé osobnosti - TV reality show - geniální dítě - vlogging - hudba - známé ostrovy - kultura mladých lidí - vánoční tradice v Británii - známé české sportovní osobnosti - turisticky vyhledávaná místa v Čechách - národní jídla v Čechách a v Británii - česká pop kultura	
	Tematické okruhy:	
	- divoká zvířata - geografie - příroda - přírodní katastrofy - životní prostředí - lidské tělo, nemoci - u lékaře - televize, televizní pořady	

Psaní: - užívá vhodné výrazy ke zdůraznění svých myšlenek v písemném projevu - sestaví souvislý členěný text týkající se známého tématu - používá i složitější spojovací výrazy pro strukturování textu - rozlišuje jazykové prostředky vhodné pro formální a neformální písemnou komunikaci - vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru	- vlogging - lidské vlastnosti a pocity - společnost, politika - zločin Slohové postupy: - pozvánka - vzkaz s popisem cesty - popis místa, osoby - článek - stížnost - esej pro a proti - zpráva o události - motivační dopis - formální a neformální e-mail	20
Mezipředmětové vztahy Český jazyk - motivační dopis, stížnost, argumentační esej Občanská nauka - společnost, politika, zločin - životní prostředí	Odborná témata - proces výroby automobilu - čtyřdobý zážehový motor - automobil snů - trendy v automobilovém průmyslu	6
	Příprava k maturitě	38

5.3 Občanská nauka

5.3.1 Cíle vyučovacího předmětu

- seznámit žáky s principy fungování demokratické společnosti
- seznámit žáky se společenskými, hospodářskými, politickými a kulturními aspekty současného života
- seznámit žáky s psychologickými, etickými a právními kontexty mezilidských vztahů
- naučit žáky využívat získané znalosti a dovednosti v praktickém životě
- naučit základy znalostí vybraných společenských věd
- připravit žáky k odpovědnému společenskému životu
- vytvářet u žáků žádoucí žebříček hodnot
- podporovat rozvoj empatie, utvářet správný postoj k problémům typu rasismus, šikana, násilí apod.
- naučit žáky správně formulovat a vyjadřovat své názory
- vést žáky k samostatnosti, odpovědnosti a sebepoznání
- vést žáky k toleranci, asertivitě a pozitivnímu jednání
- naučit žáky kriticky hodnotit informace
- naučit žáky znát svá práva a povinnosti
- seznámit žáky s postavením naší země a jejím zakotvením v mezinárodních institucích

5.3.2 Charakteristika učiva

V prvním ročníku jeden tematický okruh:

- Člověk a svět filosofie - učí porozumět smyslnosti filosofického tázání pro život jedince i společnosti. Na filosofii navazuje etika - učí etice, morálce, mravnosti

Ve druhém ročníku tři tematické okruhy:

- Člověk jako občan v demokratickém státě - učí praktické dovednosti občanské gramotnosti. Učí principy fungování demokratické společnosti
- Člověk ve světě politiky - učí se orientovat v pojmech občan, stát, volby, volební právo, sociální rizika, sociální struktury (rodina, škola), náboženství a ateismus
- Člověk a právo - učí základní orientaci v systému právní vědy

5.3.3 Pojetí výuky

- metodickým principem bude různorodost - střídání činností v jednotlivých hodinách: zadávání samostatných činností v jednotlivých hodinách, zadávání samostatných a skupinových prací, ukázky z literatury (i odborné), sledování videa, CD, apod.
- využití frontální i skupinové formy vyučování
- důraz kladen na samostatné práce typu referát

5.3.4 Hodnocení výsledků žáků

- hodnocena bude schopnost žáků pracovat s předkládanými informacemi, schopnost samostatně kultivovaně prezentovat své názory
- hodnocení bude numerické i slovní
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.3.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení

- bude posílena práce s textem
- důraz bude kladen na zdokonalení čtecí techniky žáků
- dokáže interpretovat text
- bude schopen porovnat chybový text s normou a odhalit jeho nedostatky
- umí vybrat z textu nejdůležitější informace
- zhodnotí klady a zápory mediálních sdělení, zvl. vliv reklamy
- umí studovat samostatně, vyhledávat informace
- umí přednést výsledky své samostatné práce, studia

Kompetence k řešení problémů

- samostatně řeší zadané úkoly
- chápe zodpovědnost práce v týmu

Komunikativní kompetence

- srozumitelně a souvisle se vyjadřuje
- umí reagovat asertivně
- umí obhájit svůj vlastní názor
- umí posoudit a přijmout cizí názor

Sociální kompetence

- umí pracovat ve skupině, týmu
- umí dobrovolně přijmout autoritu
- chápe zodpovědnost za své jednání a chování
- porozumí potřebě práce jako trvalé hodnoty života
- chápe funkční rodinu jako základní společenskou jednotku

Personální kompetence

- kriticky zhodnotí svou práci, ohodnotí svůj výkon
- chápe potřebu sebevzdělávání
- rozumí tomu, že je součástí pracovní, společenské skupiny

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- chápe podstatu demokratické občanské společnosti
- rozumí potřebě rozvoje občanských ctností
- zná základní historii českého státu
- rozumí pojmům národ, stát, kulturní hodnoty
- chápe nebezpečí radikálních či extremistických názorů

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- umí pracovat s technologiemi – PC, internet
- ovládá základní programy - WORD
- chápe nezákonnost a škodlivost plagiátorství
- zná nebezpečí závislostí ve vztahu i novým médiím (gamblerství, patologické hráčství na PC)

5.3.6 Mezipředmětové vztahy

Získané informace, znalosti a dovednosti dokáže žák aplikovat a využít především v předmětech Dějepis a Český jazyk a literatura.

5.3.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

Člověk v demokratické společnosti

- učitelé budou podporovat talentované žáky v jejich tvořivé činnosti
- při skupinových činnostech bude podporována spolupráce mezi studenty, budou vedeni k pochopení pravidel práce v týmu
- žáci budou vedeni ke kladení otázek vedoucích k objasňování odborných pojmů

Člověk a životní prostředí

- učitelé povedou žáky k zodpovědnosti ve vztahu k životnímu prostředí, k pochopení smyslu recyklace a třídění odpadu, k trendu udržitelného rozvoje společnosti

Člověk a informační a komunikační technologie

- budou rozvíjeny dovednosti se schopností rozlišit kvalitní a nekvalitní zdroj informací
- žák oddělí subjektivní informace od faktů
- žák je schopen rozlišit kladný a záporný vliv reklamy
- je poučen o nezákonnosti plagiátorství
- žák zadané úkoly zpracovává pomocí IT technologií, využívá internetu
- je seznámen s pojmem citační norma

5.3.8 Vzdělávací obsah

Občanská nauka

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: 23-43-L/51 Provozní technika

Datum platnosti: od 1. 9. 2020 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 16

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - rozliší předmět jednotlivých filosofických disciplín, jednotlivé filosofické kategorie (pojmy svoboda, svědomí, hodnoty, pravda, lež) - charakterizuje jednotlivé filosofické skupiny a směry - zná velké postavy světové filozofie - porozumí vztahu víry a rozumu - rozliší pojmy mravnost, morálka, etika - vysvětlí pojem viny, odpuštění a účinné lítosti - zhodnotí význam společenské tolerance - charakterizuje jednotlivé filosofické školy a jejich přínos - rozezná hlavní světová náboženství - rozumí roli náboženství v životě - orientuje se v problematice církví a sekt - rozumí pojmům religionistika, teologie	Člověk a svět – filozofie - vznik a význam filozofie - dějiny evropského filosofického hledání - orientální filozofie - před Sokratovská filozofie - Sokrates, Platon, Aristoteles - Křesťanská filozofie - renesanční filosofické školy - vztah racionalismu a empirismu - německá filozofie – Kant, Hegel, Schopenhauer, Nietzsche - nové směry ve vývoji filozofie 20. a 21. století - člověk ve světě praktické filozofie - pragmatismus, noetika - filozofie a totalita - marxismus, nacismus, fašismus - člověk a poznání, životní hodnoty - člověk ve světě s druhými - etika - morálka a mravnost - náboženství – religionistika - čeští filozofové současnosti	16

Občanská nauka

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: 23-43-L/51 Provozní technika

Datum platnosti: od 1. 9. 2020 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - ví, jaká práva a povinnosti vyplývají z občanství - zná české státní symboly a jejich význam - objasní úlohu politických stran, význam svobodných voleb a občanské angažovanosti - charakterizuje poslání Ústavy ČR - vysvětlí národnostní složení obyvatel státu, zná sociální skladbu společnosti a chápe úlohu elit - umí vysvětlit pojem genderová teorie - charakterizuje demokratický stát - zná základní lidská práva a práva dětí, ví kam se v případě ohrožení práv obrátit	Člověk jako občan v demokratickém státě - občan, občanství, stát, politický systém ČR - Ústava ČR - rasy, etnika, národy, genderové teorie - majority a minority ve společnosti - základní hodnoty a principy demokracie - lidská práva, práva dětí	8
- vysvětlí rozdíl mezi pojmem politika a politologie - rozlišuje jednotlivé politické ideologie a jejich strategie i cíle - zná české politické spektrum a hlavní cíle politických stran - vysvětlí pojmy pravice, levice, střed - vysvětlí pojmy kandidát, lídr - umí pracovat s volebním lístkem - vysvětlí na praktických příkladech pojmy radikalismus, extremismus a terorismus - zná specifika české extremistické scény - rozumí potřebě společenské angažovanosti - dovede kriticky přistupovat k médiím - zvažuje způsoby manipulace médií	Člověk ve světě politiky - politika a politologie - politické ideologie - politické strany - volby, volební systémy - radikalismus, extremismus, terorismus - občanské ctnosti - média	6
- vymezí pojmy právo a moc - orientuje se v systému práva, zná prameny - charakterizuje právní subjektivitu - orientuje se v klasifikaci právních deliktů - zná pojmy smlouva, reklamace, závazek - vysvětlí podstatu právního významu	Člověk a právo - pojem práva - právo jako systém - vývoj práva - právo v praxi - občanské právo - rodinné právo - pracovní právo	18

manželství a rodiny - ví, za jakých okolností lze uzavřít či ukončit manželství - zná druhy náhradní rodinné péče - rozlišuje základní typy pracovních poměrů - ví, co musí obsahovat platná pracovní smlouva - zná pojmy trestní odpovědnost, presumpce nevin - vysvětlí význam trestu a zná druhy trestů - zná základní druhy trestných činů - rozlišuje právnické profese (advokát, státní zástupce, soudce, notář, ombudsman) - uvede hlavní charakteristiky právní vědy	- trestní právo - právní ochrana - právní věda	
---	--	--

5.4 Dějepis

5.4.1 Cíle vyučovacího předmětu

- rozvinout u žáků historické vědomí a přispět tak k socializaci
- přispívat znalostí historických souvislostí k výchově k demokratickému občanství
- naučit kulturní základy jednotlivých civilizací
- naučit souvislosti s jinými předměty prostřednictvím dějin vědy, techniky, umění aj.
- spoluvytvářet hodnotový systém a sociální a politickou, mravní a estetickou orientaci
- učit se kriticky hodnotit informace a získávat je z různých zdrojů
- rozvíjet pocit vlastenectví, národní hrdosti a hrdosti na historii vlastního národa
- vychovat ke vztahu a ochraně kulturních a historických památek
- seznámit žáky s historií lidstva, Evropy, křesťanství, vlasti
- formovat kritické postoje k historickým skutečnostem
- vytvořit a rozvinout komunikační dovednost a schopnost argumentace
- naučit chápat dobové souvislosti
- varovat před nejnebezpečnějšími ideologiemi a diktaturami a nebezpečím možnosti opakovat dějiny díky jejich neznalosti

5.4.2 Charakteristika učiva

- vytvoří historické vědomí žáků
- umožní a usnadní orientaci ve světě
- naučí časové orientaci
- naučí prostorově geografické orientaci
- naučí vědomí reálnosti, historicity a identity
- naučí chápat politické jevy a historické souvislosti
- seznámí s ekonomicko-sociálními proměnami společnosti
- vysvětlí morální vědomí v dějinných souvislostech
- seznámí se základy obecných a českých dějin
- vysvětlí, že české dějiny jsou i dějiny jiných etnik, kultur a civilizací

5.4.3 Pojetí výuky

- metodickým principem bude různorodost
- střídání činností v jednotlivých hodinách
- zadávání samostatných činností v jednotlivých hodinách
- zadávání samostatných a skupinových prací typu referát
- ukázky z literatury, sledování videa, promítání dokumentů
- žáci budou zpracovávat informace z médií
- samostatně budou zpracovávat zadaná témata
- budou pracovat s informacemi předkládanými vyučujícím
- důležitým prvkem bude dialog a diskuse
- žáci budou poznatky zapisovat podle potřeby na volné listy A4 a vypracují alespoň jednou za školní rok referát nebo prezentaci v PPT na historické téma

5.4.4 Hodnocení výsledků žáků

- hodnocena bude schopnost žáků pracovat s předkládanými informacemi
- schopnost samostatně a kultivovaně prezentovat své názory
- hodnocení bude numerické i slovní
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.4.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení

- umí studovat samostatně, vyhledávat informace
- umí přednést výsledky své samostatné práce, studia

Kompetence k řešení problémů

- samostatně řeší zadané úkoly
- chápe zodpovědnost práce v týmu

Komunikativní kompetence

- srozumitelně a souvisle se vyjadřuje
- umí reagovat asertivně
- umí obhájit svůj vlastní názor
- umí posoudit a přijmout cizí názor

Sociální kompetence

- umí pracovat ve skupině, týmu
- umí dobrovolně přijmout autoritu
- chápe zodpovědnost za své jednání a chování
- porozumí potřebě práce jako trvalé hodnoty života
- chápe funkční rodinu jako základní společenskou jednotku

Personální kompetence

- kriticky zhodnotí svou práci, ohodnotí svůj výkon
- chápe potřebu sebevzdělávání
- rozumí tomu, že je součástí pracovní, společenské skupiny

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- chápe podstatu demokratické občanské společnosti
- rozumí potřebě rozvoje občanských ctností
- zná základní historii českého státu
- rozumí pojmům národ, stát, kulturní hodnoty
- chápe nebezpečí radikálních či extremistických názorů

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- umí pracovat s technologiemi – PC, internet
- ovládá základní programy - WORD
- chápe nezákonnost a škodlivost plagiátorství
- zná nebezpečí závislostí ve vztahu i novým médiím (gamblerství, patologické hráčství na PC)

5.4.6 Mezipředmětové vztahy

Získané informace, znalosti a dovednosti dokáže žák aplikovat a využít především v předmětech Český jazyk a literatura a Občanská nauka.

5.4.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

Člověk v demokratické společnosti

- učitelé budou podporovat talentované žáky v jejich tvořivé činnosti
- při skupinových činnostech bude podporována spolupráce mezi studenty, budou vedeni k pochopení pravidel práce v týmu
- žáci budou vedeni ke kladení otázek vedoucích k objasňování odborných pojmů

Člověk a životní prostředí

- učitelé povedou žáky k zodpovědnosti ve vztahu k životnímu prostředí, k pochopení smyslu recyklace a třídění odpadu, k trendu udržitelného rozvoje společnosti

Člověk a informační a komunikační technologie

- práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací za pomoci moderních technologií, zvláště internetu a PC
- využití profesionálních prezentací z webových stránek

5.4.8 Vzdělávací obsah

Dějepis

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: 23-43-L/51 Provozní technika

Datum platnosti: od 1. 9. 2020 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - porozumí vývoji člověka - charakterizuje život pravěkých lidí - pochopí význam přechodu člověka k zemědělství - seznámí se s keltskou civilizací na českém zemi	Pravěk - člověk a základy jeho antropogeneze - paleolitické kultury - neolit - doba bronzová a železná	4
- pozná nejstarší civilizace a rozezná je - seznání se s civilizací antického Řecka a Říma - seznámí se s antickou kulturou a jejím významem pro kulturu evropskou - pozná východní a západní kulturní okruh	Starověk - starověké civilizace - antický starověk	3
- seznání se s vývojem střední Evropy - porozumí procesu vzniku států - seznání se s životem středověkého člověka, jeho způsobem myšlení a fungováním společnosti - seznání se s vznikem našeho státu, s Přemyslovci, s formováním národní kultury - seznání se s vývojem od knížectví ke království - pozná vývoj našich sousedů, dozví se o pronikání Tatarů a Turků do Evropy - identifikuje krizové projevy pozdně středověké společnosti - seznámí se s husitským hnutím a jeho významem i důsledky	Středověk - raně středověká Evropa - život středověkého člověka - český stát v raném středověku - český stát ve vrcholném středověku - český stát v kontextu Evropy - náboženské problémy, kacířské hnutí, náboženské války - životní styl a kultura středověku, zejména v českém prostředí	14
- rozliší jednotlivé umělecké slohy - vyjmenuje charakteristické znaky renesance - pozná vznik a vývoj evropských velmocí a našich sousedů - popíše okolnosti nástupu Jagellonců a poté Habsburků na český trůn - chápe podstatu a zná důsledky třicetileté války - zná formy protireformace, vliv baroka	Vrcholný středověk - renesance, humanismus, reformace, protireformace - vývoj v Evropě - český stát v raném novověku - myšlení a kultura raného novověku	6

- seznámí se s reformami Marie Terezie a Josefa II. - chápe význam vědeckotechnické revoluce - pochopí proces konstituování novodobého českého národa a vývoj české politiky - orientuje se v politických poměrech v 19.st. ve světě i u nás	Novověk - osvícenství - modernizace společnosti - vývoj v české společnosti a národní hnutí - evropské velmoci a jejich soupeření, vývoj USA a zbytku světa	4
- určí příčiny a popíše průběh 1. sv. války - charakterizuje první československý odboj - legie - popíše nástup bolševiků k moci v Rusku - chápe totalitní způsoby v SSSR - zná výsledky a důsledky války - rozumí versailleskému systému - pochopí proces vzniku Československa r. 1918 - vymezí rozsah ČSR, národnostní složení a politický systém - pozná demokratický charakter ČSR a osobnost TGM - pozná národnostní problémy ČSR - zhodnotí dopad Mnichova, porovná první a druhou republiku - charakterizuje fašismus a nacismus - charakterizuje stalinismus a porovná různé totality 20. století - posoudí politiku nacistického Německa a bolševického SSSR - rozpozná kulturní směry ve 20. století - porozumí procesu vzniku Protektorátu Čechy a Morava - pochopí příčiny a průběh války - pojmenuje válečné zločiny, porozumí pojům pogrom, ghetto, šoa, holocaust, konečné řešení - vyjmenuje největší evropské koncentrační tábory 2. sv. války - charakterizuje druhý odboj – domácí i zahraniční - posoudí důsledky války a poválečné uspořádání - porozumí problematice řešení německé otázky po skončení války - pochopí průběh a důsledky rozdělení světa na bloky - orientuje se v procesu sovětizace východního bloku, rozumí pojmu satelit - pozná vývoj v poválečném Československu a seznání se s procesy 50. let, kolektivizací, znárodněním	Nejnovější dějiny - první světová válka - ruská revoluce - poválečná Evropa - Československo 1918 – 1938 - meziválečné totalitární systémy a autoritativní režimy, demokratické velmoci, světová hospodářská krize - rozpad versailleského systému a válečné konflikty 30. let - kultura meziválečného období - druhá světová válka - poválečné Československo 1945 – 1948 - studená válka a vývoj ve druhé polovině 20. století - komunistický blok a Československo za komunismu - proces dekolonizace a rozvojové země - rozklad komunistických režimů a rozpad východního bloku - rozdělení Československa, Česká republika - svět na přelomu 20. a 21. století, globální světové problémy	33

- chápe události roku 1968 a následnou „normalizaci“ - orientuje se ve vývoji v tzv. třetím světě - pochopí konflikty ve světě: arabsko-izraelský, rusko-čečenský ad. - pozná příčiny a důsledky zhroucení komunismu v ČSSR a v Evropě - charakterizuje vývoj v ČR v 90. letech - pozná příčiny a důsledky integrace ČR do mezinárodních struktur – EU, NATO - posoudí důsledky globalizace a masové kultury - orientuje se v současném světě, identifikuje globální problémy a jejich dopady		
---	--	--

5.5 Fyzika

5.5.1 Cíle vyučovacího předmětu

- hlubší pochopení přírodních jevů
- seznámení žáků se základními principy dějů, které probíhají v přírodě
- předmět poskytuje žákům nejen fyzikální základ pro odborné předměty, ale také by je měl vést k poznání a ke vztahu k přírodě

5.5.2 Charakteristika učiva

- učivo je rozděleno do tematických celků
- učivo navazuje a prohlubuje učivo Fyziky učebního oboru
- každý celek má za úkol seznámit žáka se základy dané problematiky
- poznatky se pak uplatňují při řešení jednoduchých příkladů

5.5.3 Pojetí výuky

- výuka je vedena formou přednášek a jednoduchých praktických ukázek
- v některých tématech jsou promítány dokumentární filmy
- zapojení žáků do tvorby referátů včetně přednesu a následné diskuzi

5.5.4 Hodnocení výsledků žáků

- žáci jsou hodnoceni na základě písemných prací, ústního zkoušení, samostatné práce (referáty) a aktivity v hodinách předmětu
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.5.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení

- získává kladný vztah k učení a vzdělávání
- prohlubuje si učivo z předešlého vzdělání v učebním oboru
- vyhledává a třídí informace a efektivně je využívá v procesu učení
- samostatně pozoruje, získané výsledky porovnává a kriticky posuzuje
- pořizují si samostatně poznámky při poslouchání mluvených projevů
- je podporován ve vyhledávání a zpracovávání informací

Kompetence k řešení problémů

- rozumí zadání úkolu
- nachází nejefektivnější řešení dané situace
- určí jádro problému, získá informace potřebné k jeho řešení a navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, vyhodnotí je a ověří správnost zvoleného postupu

Komunikativní kompetence

- prohlubuje si komunikativní dovednosti a dovednost spolupracovat
- zapojuje se do diskuzí o referátech a cvičeních
- zapojuje se do týmové spolupráce

Kompetence personální a sociální

- kriticky hodnotí své osobní možnosti, uvědomuje si své vlastní přednosti i nedostatky
- pracuje v kolektivu a využívá ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- kriticky hodnotí výsledky své práce a pomáhá druhým
- dále se vzdělává, přijímá a plní zadané úkoly
- pracuje samostatně a v týmu
- nese odpovědnost za své chování a jednání

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- přistupuje pozitivně k tvořivé činnosti, spolupráci i zdravé soutěživosti, k samostatnosti a odpovědnosti v jednání a pracovní činnosti

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- uvědomuje si důležitost a provázanost předmětu Fyzika s jinými odbornými předměty a jejich návaznostech na budoucí podnikatelské aktivity

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- orientuje se v některých vyhledávacích, efektivně pracuje s informacemi
- nachází potřebné informace pro tvorbu referátů a samostatných prací
- porovnává různé zdroje dat a informací, zejména v souvislosti s autorským zákonem

5.5.6 Mezipředmětové vztahy

Znalosti získané z jednotlivých tematických celků, zejména celku Mechanika tuhých těles žáci uplatní v předmětu Mechanika.

5.5.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**Člověk v demokratické společnosti**

- vést žáky v průběhu studia předmětu k určité míře sebevědomí a schopnosti správné funkce v kolektivu budoucích spolupracovníků
- přispět k tomu, aby byli ochotni se angažovat ve prospěch kolektivu (i pracovního ve firmě) a dovedli správně jednat s lidmi
- směřovat je k tomu, aby s nabytými vědomostmi správně řešili své existenční otázky a vážili si materiálních i duchovních hodnot, které jsou kolem nich
- zajistit, aby získali schopnost správné orientace v mediálních informacích, dobře je vyhodnocovali a využívali pro své pracovní i osobní potřeby
- směřovat je k dodržování zákonů, respektovat práva a osobnost druhých lidí, přispívat k uplatňování hodnot demokracie, jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu

Člověk a životní prostředí

- výuka bude zaměřena na pochopení postavení člověka ve světě jako součást přírody
- získání přehledu o způsobech ochrany přírody
- žáci budou seznámeni s možnostmi řešení ekologických problémů, popř. katastrof (tematický celek Jaderná fyzika)
- umět chápat význam kvalitního životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje; uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních; vážit si kulturních hodnot a tradic vlastního národa, Evropy a ostatních světových civilizací
- důsledně bude podporováno třídění odpadů nejen ve škole, ale i v životě žáků mimo školské prostředí

Člověk a informační a komunikační technologie

- práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací k tvorbě referátů
- uvědomit si věrohodnost použitých zdrojů z internetu
- uvědomit si důsledky plagiátorství

5.5.8 Vzdělávací obsah

Fyzika

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: 23-43-L/51 Provozní technika

Datum platnosti: od 1. 9. 2020 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - zvládá a umí používat základní fyzikální veličiny a jejich jednotky	Úvod - základní fyzikální veličiny a jednotky, význam vzdělání	1
- rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti pohybu hmotného bodu - řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami	Kinematika - kinematika hmotného bodu - volný pád - skládání pohybu	5
- použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech - určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa	Dynamika - síla a její projev - Newtonovy pohybové zákony - tíha, impuls síly a hybnost, síly brzdící pohyb	6
- vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly - určí výkon a účinnost při konání práce - analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie	Mechanická práce a energie - práce - výkon, účinnost - mechanická energie	5
- popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli - popíše význam Keplerových zákonů	Gravitační pole - Newtonův gravitační zákon - gravitační a tíhové zrychlení - Keplerovy zákony	4
- určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty - umí vypočítat silové poměry při použití jednoduchých strojů	Mechanika tuhého tělesa - moment síly - skládání sil, těžiště, polohy těles - jednoduché stroje	6
- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách - vysvětlí a vypočítá změny tlaku v proudící tekutině	Mechanika tekutin - vlastnosti kapalin a plynů - tlaky v kapalinách, vztlak - proudění tekutin	5

Fyzika

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: 23-43-L/51 Provozní technika

Datum platnosti: od 1. 9. 2020 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v praxi a řeší úlohy - popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny - řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice - řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů	Molekulová fyzika a termika - základní poznatky termiky - teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla - částicová stavba látek, vlastnosti látek z hlediska molekulové fyziky - stavové změny ideálního plynu, práce plynu, tepelné motory - kapilární jevy	8
- popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj - řeší úlohy s elektrickým proudem, s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem	Elektřina a magnetismus - Elektrické pole - Elektrický proud v pevných látkách, elektrolytech, plynech a vakuu - Magnetické pole - Střídavý proud	6
- popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání - popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí - charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu	Mechanické kmitání a vlnění - kmitání - periodické pohyby, jednoduchý kmitavý pohyb, tlumené a netlumené kmitání - vlnění - v řadě bodů, postupné podélné a příčné, rychlost, frekvence, vlnová délka - akustika - zvuk, tón, výška, barva, intenzita, hlasitost, ultrazvuk, ochrana před škodlivými vlivy	5

- charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích - řeší úlohy na odraz a lom světla - vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami - popíše oko jako optický přístroj - vysvětlí principy základních typů optických přístrojů - umí vysvětlit teorii dvojí podstaty světla	Optika - světlo jako vlnění - podstata, frekvence, vlnová délka, rychlost šíření světla - infračervené, ultrafialové, rentgenové záření - odraz a lom, rozklad hranolem - zobrazení zrcadlem a čočkou – konstrukce obrazu - optická mohutnost, lidské oko, optické přístroje - fotometrie - bodový a plošný zdroj, svítivost, osvětlení, hygiena - kvantová optika - fotoelektrický jev, využití, dvojí povaha světla	5
- popíše význam různých druhů elektromagnetického záření - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru	Fyzika elektronového obalu a atomového jádra - struktura atomu, modely, elektronový obal, jádro - přirozená a umělá radioaktivita, poločas přeměny - jaderné reakce, vazebná energie - jaderný reaktor - radionuklidy, jejich využití v praxi - ochrana před radioaktivním zářením	5
- popíše důsledky plynoucí z principů teorie relativity pro chápání prostoru a času - zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí - charakterizuje Slunce jako hvězdu, popíše objekty ve sluneční soustavě - popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií - zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru	Závěr fyziky - principy speciální teorie relativity - základy relativistické dynamiky - základní pojmy kvantové fyziky - vesmír a jeho vývoj - současný fyzikální obraz světa, úkoly a využití současné fyziky	3

5.6 Chemie

5.6.1 Cíle vyučovacího předmětu

- využívat přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí
- vést žáky k logickému uvažování, analyzování a řešení jednoduchých přírodovědných problémů
- komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi k přírodovědné a chemické tematice
- učit se chápat nebezpečí ohrožení přírody lidskými činnostmi a zaujímat postoje k problémům v oblasti péče o životní prostředí, posoudit chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy
- zopakovat, prohloubit a rozšířit poznatky o základních pojmech, jevech, zákonitostech a souvislostech získaných na základní škole
- osvojit si vybrané poznatky tvořící teoretický základ předmětu

5.6.2 Charakteristika učiva

- učivo je zařazeno do 1. ročníku v samostatných tematických celcích
- tematický celek „člověk a životní prostředí“ bude zařazován do výuky průběžně, podle probíraného učiva

5.6.3 Pojetí výuky

- využívány budou různé metody práce – frontální výklad, samostatná práce, skupinové vyučování, pozorování, ukázky na videu, využívání výpočetní techniky, popř. odborné tiskoviny
- k výuce budou užity učebnice, popř. Matematické, fyzikální a chemické tabulky
- poznámky k učivu si budou žáci zaznamenávat do sešitů

5.6.4 Hodnocení výsledků žáků

- vědomosti žáků budou prověřovány ústním a písemným zkoušením
- při hodnocení bude kladen důraz na hloubku porozumění učivu
- samostatné práce budou hodnoceny známkou
- písemné zkoušení bude hodnoceno bodově nebo známkou
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.6.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení

- získává kladný vztah k učení a vzdělávání
- vyhledává a třídí informace a efektivně je využívá v procesu učení
- samostatně pozoruje, získané výsledky porovnává a kriticky posuzuje
- pořizuje si samostatně poznámky při poslouchání mluvených projevů
- je podporován ve vyhledávání a zpracovávání informací

Kompetence k řešení problémů

- rozumí zadání úkolu

- nachází nejefektivnější řešení dané situace
- určí jádro problému, získá informace potřebné k jeho řešení a navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, vyhodnotí je a ověří správnost zvoleného postupu

Komunikativní kompetence

- prohlubuje si komunikativní dovednosti a dovednost spolupracovat
- zapojuje se do diskuzí o referátech a cvičeních
- zapojuje se do týmové spolupráce

Kompetence personální a sociální

- kriticky hodnotí své osobní možnosti, uvědomuje si své vlastní přednosti i nedostatky
- pracuje v kolektivu a využívá ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- kriticky hodnotí výsledky své práce a pomáhá druhým
- dále se vzdělává, přijímá a plní zadané úkoly
- pracuje samostatně a v týmu
- nese odpovědnost za své chování a jednání

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- přistupuje pozitivně k tvořivé činnosti, spolupráci i zdravé soutěživosti, k samostatnosti a odpovědnosti v jednání a pracovní činnosti

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- uvědomuje si důležitost a provázanost předmětu Chemie s jinými odbornými předměty a jejich návaznostech na budoucí podnikatelské aktivity

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- orientuje se v některých vyhledávacích, efektivně pracuje s informacemi
- nachází potřebné informace pro tvorbu referátů a samostatných prací
- porovnává různé zdroje dat a informací, zejména v souvislosti s autorským zákonem

5.6.6 Mezipředmětové vztahy

Znalosti získané z některých tematických celků jsou žáci schopni uplatnit v předmětech Fyzika, Matematika.

5.6.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**Občan v demokratické společnosti**

- vést žáky v průběhu studia předmětu k určité míře sebevědomí a schopnosti správné funkce v kolektivu budoucích spolupracovníků
- přispět k tomu, aby byli ochotni se angažovat ve prospěch kolektivu (i pracovního ve firmě) a dovedli správně jednat s lidmi
- směřovat je k tomu, aby s nabytými vědomostmi správně řešili své existenční otázky a vážili si materiálních i duchovních hodnot, které jsou kolem nich

- zajistit, aby získali schopnost správné orientace v mediálních informacích, dobře je vyhodnocovali a využívali pro své pracovní i osobní potřeby
- směřovat je k dodržování zákonů, respektovat práva a osobnost druhých lidí, přispívat k uplatňování hodnot demokracie, jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu

Člověk a životní prostředí

- vytváření úcty k živé i neživé přírodě, aktivně se zapojovat do ochrany a zlepšování životního prostředí
- získání přehledu o způsobech ochrany přírody
- žáci budou seznámeni s možnostmi řešení ekologických problémů na území ČR
- důsledně bude podporováno třídění odpadů nejen ve škole, ale i v životě žáků mimo školské prostředí

Člověk a svět práce

- odpovědné rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací
- verbální komunikace při jednáních

Člověk a informační a komunikační technologie

- práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací k tvorbě referátů
- uvědomit si věrohodnost použitých zdrojů z internetu
- uvědomit si důsledky plagiátorství

5.6.8 Vzdělávací obsah

Chemie

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: 23-43-L/51 Provozní technika

Datum platnosti: od 1. 9. 2020 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 16

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek - popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby - zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin - popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků - popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi - vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení - vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí	Obecná chemie - chemické látky a jejich vlastnosti - chemické prvky, sloučeniny - směsi a roztoky - periodická soustava prvků - chemická symbolika - chemické reakce, chemické rovnice	4
- vysvětlí vlastnosti anorganických látek (oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli) - tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin - charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	Anorganická chemie - vlastnosti anorganických látek - názvosloví anorganických sloučenin - vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi	4
- charakterizuje skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jejich chemické vzorce a názvy - uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	Organická chemie - vlastnosti atomu uhlíku - základ názvosloví organických sloučenin - organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi	4

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
- charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny - uvede složení, výskyt a funkce nejdůležitějších přírodních látek (bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny a biokatalyzátory) - popíše vybrané biochemické děje	Biochemie - chemické složení živých organismů, přírodní látky - biochemické děje	4

5.7 Matematika

5.7.1 Cíle vyučovacího předmětu

- v hodinách bude vyzdvihována důležitost celoživotního učení
- matematické vzdělávání je významnou součástí obecné vzdělanosti
- vede studenty k pochopení kvantitativních vztahů
- rozvíjí jejich numerické dovednosti a návyky a vybavuje je poznatky užitečnými v každodenním životě
- současně vytváří předpoklady pro jejich další vzdělávání
- přispívá také k formování žádoucích rysů osobnosti studentů jako je vytrvalost, houževnatost a kritičnost a výrazně se podílí na rozvoji jejich logického myšlení
- očekávané znalosti a dovednosti vedou studenty k úspěšnému zvládnutí maturitní zkoušky matematika v základní úrovni

5.7.2 Charakteristika učiva

Žák umí:

- používat jazyk matematiky a matematickou symboliku
- efektivně provádět operace s čísly, upravovat výrazy, řešit rovnice a nerovnice
- užívat probrané funkce při řešení úloh z praxe
- určit míru geometrických útvarů, převádět jednotky
- interpretovat statistické údaje
- analyzovat text úloh, postihnout v nich matematický problém a hledat nejjednodušší cestu k jeho vyřešení, odhadovat a zdůvodňovat výsledky
- uplatnit získané vědomosti a zejména dovednosti v odborné přípravě a v běžném životě
- pracovat přesně, důsledně, odpovědně a vytrvale
- chápat matematiku jako součást kultury

5.7.3 Pojetí výuky

- matematické vzdělávání se významně podílí na utváření kvantitativních a prostorových vztahů a na rozvoji intelektových schopností, tj. abstraktního myšlení, vytváření úsudků a řešení problémů
- obecným cílem předmětu je zprostředkovat žákům poznatky, které jsou potřebné v odborném i dalším vzdělávání a praktickém životě
- stále důležitější se jeví výuka statistiky, zejména schopnost správné interpretace statistických dat
- do učební osnovy matematiky aktuálně zařazujeme základy finanční matematiky, neboť poznatky z této oblasti potřebuje pro svou práci i vlastní rozhodování stále více lidí
- poznámky si budou žáci zaznamenávat do sešitu, který bude sloužit jako studijní materiál k maturitní zkoušce
- při výuce bude používána interaktivní tabule

5.7.4 Hodnocení výsledků žáků

- žáci jsou hodnoceni na základě písemných prací, samostatné řešení zadaných problémů a aktivity v hodinách předmětu
- učitel stanoví a vysvětlí jasná kritéria pro hodnocení - bodový systém, počet dosažených bodů, možnosti získání bodů, náhradní termíny pro písemné práce -

- tento systém umožní aktivní přístup k učivu, umožní žákovi sebehodnocení, zvýhodní žáky s aktivním přístupem ke studiu
- při třídních schůzkách jsou studijní výsledky dobře zdokumentovány pro náhled rodičů. Rodiče lze také informovat o známkách pomocí IT
 - při hodnocení bude kladen důraz na kompetence nutné pro složení maturitní zkoušky
 - kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.7.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení

- rozumí prezentované látce
- umí vybrat z textu nejdůležitější informace
- umí aplikovat látku na konkrétní příklady a řešit zadané úkoly

Kompetence k řešení problémů

- samostatně řeší zadané úkoly a dobrovolné aktivity
- hledá nejefektivnější řešení

Komunikativní kompetence

- čte s porozuměním matematický text
- vyhodnotí informace kvantitativního i kvalitativního charakteru obsažené v grafech, diagramech, tabulkách atd.
- dovede se přesně se vyjádřit (užívat jazyk matematiky včetně symboliky a terminologie, zdůvodnit matematické tvrzení, obhájit vlastní řešení problému, prezentovat výsledky řešení úlohy, geometrické konstrukce, na dobré grafické úrovni)
- prezentuje získané informace a výsledky (zpracovat získané údaje formou grafů, diagramů, tabulek atd.)

Personální a sociální kompetence

- umí pracovat ve skupině, týmu
- umí dobrovolně přijmout autoritu
- chápe zodpovědnost za své jednání a chování
- porozumí potřebě práce jako trvalé hodnoty života
- kriticky zhodnotí svou práci, ohodnotí svůj výkon
- chápe potřebu sebevzdělávání
- rozumí tomu, že je součástí pracovní, společenské skupiny

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- využívá informační zdroje (odborná literatura, internet atd.)
- umí efektivně řešit problémy pomocí kalkulačky a PC
- používá kalkulačku a PC k prezentaci řešení problémů
- používá tradiční prostředky grafického vyjadřování

5.7.6 Mezipředmětové vztahy

Získané znalosti, dovednosti a informace využije zejména v předmětech Fyzika, Chemie, Mechanika a Části strojů.

5.7.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

Člověk v demokratické společnosti

- učitelé budou vyhledávat talenty a budou je individuálně podporovat v jejich tvořivé činnosti
- při skupinových činnostech bude podporována spolupráce mezi studenty, budou vedeni k pochopení pravidel práce v týmu
- žáci jsou vedeni k asertivnímu chování a zvládání konfliktních situací

Člověk a životní prostředí

- vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí
- rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, pozitivní působení na druhé
- využívání výrobků z ekologických materiálů, recyklace

Člověk a informační a komunikační technologie

- žák oddělí subjektivní informace od faktů
- žák zadané úkoly zpracovává pomocí IT technologií, využívá internetu

5.7.8 Osvojení matematických pojmů a dovedností

- užívá správně matematické pojmy (definovat pojmy a určit jejich obsah, charakterizovat pojem různými způsoby, třídít pojmy a nalézat vztahy mezi nimi)
- dovede numericky počítat a užívat proměnnou (provádět základní početní operace, odhadnout výsledek výpočtu, využít efektivní způsoby výpočtu, upravit výrazy s čísly a proměnnými, stanovit definiční obor výrazu)
- umí pracovat s rovinnými a prostorovými útvary (rozpoznat a pojmenovat geometrické útvary, využívat geometrickou představivost při analýze rovinných a prostorových vztahů, měřit a odhadovat výsledek měření, řešit početně geometrickou úlohu, řešit konstrukčně geometrickou úlohu)
- dovede matematicky argumentovat (rozlišit různé typy tvrzení (definice, věta), rozumět logické stavbě matematické věty)

5.7.9 Matematické modelování

- matematizuje reálné situace (odhalit kvantitativní nebo prostorové vztahy a zákonitosti, vytvořit matematický model reálné situace)
- pracuje s matematickým modelem
- ověří vytvořený model z hlediska reálné situace (vyjádří výsledek řešení modelu v kontextu reálné situace, vyhodnotí výsledek modelované situace)

5.7.10 Vymezení a řešení problému

- vymezí problém
- analyzuje problém

- zvolí vhodnou metodu řešení problému (popsat problém vzorcem, užít známý algoritmus)
- vyřeší problém
- diskutuje o výsledcích
- aplikuje osvojené metody řešení problémů v jiných tématech a oblastech

5.7.11 Vzdělávací obsah

Matematika

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: 23-43-L/51 Provozní technika

Datum platnosti: od 1. 9. 2020 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 96

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák : - provádí aritmetické operace s reálnými čísly - řeší praktické úlohy na procenta a užívat trojčlenku - umí znázornit reálné číslo nebo jeho aproximaci na číselné ose - určí absolutní hodnotu reálného čísla a chápat její geometrický význam - zapisuje a znázorňuje intervaly, určuje jejich průnik a sjednocení - určí hodnotu výrazu - určí nulový bod výrazu - provádí operace s lomenými výrazy - umí určit definiční obor lomeného výrazu - provádí operace s výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny - řeší lineární rovnice o jedné neznámé - vyjádří neznámou ze vzorce - řeší početně i graficky soustavu dvou lineárních rovnic o dvou neznámých - stanoví definiční obor rovnice - řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli o jedné neznámé - řeší lineární nerovnice s jednou neznámou a jejich soustavy	Opakování učiva z SOU - reálná čísla a jejich vlastnosti, operace s reálnými čísly - základní poznatky z množinové matematiky - shrnutí poznatků o poměrech a úměrách, trojčlenka - procentový a úrokový počet - mocniny a odmocniny - algebraické výrazy - goniometrické funkce ostrého úhlu - lineární rovnice a nerovnice - soustavy lineárních rovnic - kvadratické rovnice - vyjádření neznámé ze vzorce	36
- provádí početní operace s komplexními čísly - zná pojem imaginární jednotka - umí převádět komplexní čísla na geometrický tvar - zná význam geometrického tvaru komplexního čísla - řeší kvadratickou rovnici v oboru C	Komplexní čísla - algebraický tvar - operace s komplexními čísly - imaginární jednotka - geometrický tvar - mocnina a odmocnina komplexního čísla - kvadratická rovnice v C	15
- používá různá zadání funkce a umí používat s porozuměním pojmy: definiční obor, obor hodnot, hodnota funkce v bodě, graf funkce - dovede sestavit graf funkce $y = f(x)$ - určí průsečíky grafu funkce s osami soustavy souřadnic	Funkce - pojem funkce, definiční obor a obor hodnot, graf funkce - některé vlastnosti funkce - lineární funkce - konstantní funkce - přímá úměrnost	20

- modeluje reálné závislosti pomocí elementárních funkcí - používá pojem a vlastnosti přímé úměrnosti, sestrojí její graf - určí lineární funkci, sestrojí její graf, objasní geometrický význam parametrů a, b v předpisu funkce $y = ax + b$ - určí předpis lineární funkce z daných bodů nebo grafu funkce - řeší neúplné i úplné kvadratické rovnice - používá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice - používá kvadratickou rovnici při řešení slovních úloh - dovede určit kvadratickou funkci, stanovit definiční obor a obor hodnot, sestrojit graf kvadratické funkce - určí exponenciální a logaritmickou funkci, u každé z nich stanoví definiční obor a obor hodnot, sestrojí jejich grafy - použije logaritmus a jeho vlastností, řeší jednoduché exponenciální a logaritmické rovnice - používá poznatky o funkcích v jednoduchých praktických úlohách	- kvadratická funkce a její graf - řešení úplné a neúplné kvadratické rovnice - diskriminant kvadratické rovnice, rozklad kvadratického trojčlenu - vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice - kvadratická nerovnice, její početní a grafické řešení - funkce exponenciální a logaritmická, vlastnosti logaritmů, dekadický logaritmus - exponenciální a logaritmická rovnice - lineární funkce lomená	
- užívá pojmu úhel, stupňová míra, oblouková míra - definuje goniometrické funkce v pravoúhlém trojúhelníku - definuje goniometrické funkce pro obecný úhel. - sestrojí grafy goniometrických funkcí - řeší základní goniometrické rovnice - používá sinovou a kosinovou větu	Goniometrie a trigonometrie - oblouková a stupňová míra, orientovaný úhel - goniometrické funkce, jejich základní vlastnosti a grafy - základní goniometrické rovnice - řešení pravoúhlého trojúhelníku - věta sinová a kosinová, řešení obecného trojúhelníku, aplikace	17
	Kontrolní práce - v každém pololetí žák vypracuje dvě písemné práce v trvání jedné vyučovací hodiny	8

Matematika

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: 23-43-L/51 Provozní technika

Datum platnosti: od 1. 9. 2020 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 96

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák : - aplikuje znalosti o funkcích při úvahách o posloupnostech a při řešení úloh o posloupnostech - určí posloupnost vzorcem pro n-tý člen, graficky, výčtem prvků - určí aritmetickou posloupnost a chápe význam difference - užívá základní vzorce pro aritmetickou posloupnost - určí geometrickou posloupnost a chápe význam kvocientu - užívá základní vzorce pro geometrickou posloupnost - využívá poznatků o posloupnostech při řešení problémů v reálných situacích - řeší úlohy finanční matematiky - užívá základní kombinatorická pravidla - rozpozná kombinatorické skupiny (variace, permutace, kombinace bez opakování), určí jejich počty a užije je v reálných situacích - dovede počítat s faktoriály a kombinačními čísly - s porozuměním užívá pojmy náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, náhodný jev, opačný jev, nemožný jev a jistý jev - vypočítá četnost a relativní četnost hodnoty znaku, sestaví tabulku četností, graficky znázorní rozdělení četností - určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus) a variability (rozptyl a směrodatná odchylka) - vyhledá a vyhodnotí statistická data v grafech a tabulkách - vysvětlí a používá pojmy statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, statistický znak kvalitativní a kvantitativní - určí množinu všech možných výsledků náhodného pokusu, počet všech výsledků příznivých náhodnému jevu a	Posloupnosti - posloupnost a její vlastnosti - aritmetická a geometrická posloupnost - základy finanční matematiky, složené úrokování Kombinatorika a statistika - variace, permutace a kombinace bez opakování - faktoriál - vlastnosti kombinačních čísel - Pascalův trojúhelník - binomická věta - statistický soubor, jednotka, znak - absolutní a relativní četnost - charakteristiky polohy a variability – aritmetický a vážený průměr, modus, medián, rozptyl, směrodatná odchylka - aplikační úlohy Pravděpodobnost - náhodný jev - náhodné pokusy	15 12 5

vypočítá pravděpodobnost náhodného jevu - určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky - používá pojmy vektor a jeho umístění, souřadnice vektoru a velikost vektoru - provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem) - určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky - používá pojmy vektor a jeho umístění, souřadnice vektoru a velikost vektoru - provádí operace s vektory - určí velikost úhlu dvou vektorů - užívá parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směnicový tvar rovnice přímky v rovině - určí a aplikuje v úlohách polohové a metrické vztahy bodů a přímek	- pravděpodobnost náhodného jevu - aplikační úlohy Analytická geometrie v rovině - soustava souřadnic na přímce a v rovině - vzdálenost dvou bodů - vektor a jeho velikost, operace s vektory: sčítání vektorů a násobení vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů - parametrické vyjádření přímky, obecná rovnice přímky - vzájemná poloha přímek, odchylka přímek, vzdálenost bodu od přímky - analytické vyjádření kružnice, elipsy, paraboly a hyperboly - vzájemná poloha přímky a kuželosečky	28
- správně užít pojmy bod, přímka, polopřímka, rovina, polorovina, úsečka, úhly - užít s porozuměním polohové a metrické vztahy mezi geometrickými útvary v rovině - určit objekty v trojúhelníku, znázornit je a správně užít jejich základních vlastností, pojmu užívat s porozuměním (strany, vnitřní a vnější úhly, osy stran a úhlů, výšky, těžnice, střední příčky, kružnice opsané a vepsané) - při řešení úloh argumentovat s využitím poznatků vět o shodnosti a podobnosti trojúhelníků - trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a obecného trojúhelníku - rozlišit základní druhy čtyřúhelníků, popsat a správně užít jejich vlastnosti - užít s porozuměním poznatky o čtyřúhelníku (obvod, obsah, vlastnosti úhlopříček a kružnice opsané nebo vepsané) v úlohách početní geometrie - pojmenovat, znázornit a správně užít základní pojmy týkající se kružnice a kruhu, popsat a užít jejich vlastnosti - užít s porozuměním polohové vztahy mezi body, přímkami a kružnicemi - aplikovat metrické poznatky o kružnicích a kruzích - popsat a určit shodná zobrazení jejich vlastností	Planimetrie - základní pojmy, jejich vztahy - geometrické útvary a jejich vlastnosti - shrnutí učiva o shodnosti a podobnosti trojúhelníků - věty Euklidovy a věta Pythagorova - množiny všech bodů dané vlastnosti - obvodový úhel - obsahy a obvody rovinných obrazců, řešení úloh z technické praxe i běžného života - konstrukční a metrické úlohy	10
	Kontrolní práce - v 1. pololetí žák vypracuje dvě písemné práce v trvání jedné vyučovací hodiny - v 2. pololetí pouze jednu písemnou práci vzhledem k maturitní zkoušce	6
	Shrnutí a opakování učiva	4
	Souhrnné opakování k maturitní zkoušce	16

5.8 Tělesná výchova

5.8.1 Cíle vyučovacího předmětu

- pomáhá k rozvoji tělesné zdatnosti a tím i vývoji k všestranně kultivované osobnosti
- rozvíjí pohybové dovednosti a schopnosti s cílem dosáhnout optimálního pohybového rozvoje každého jedince
- umožňuje větší seberealizaci a rozvoj adekvátního sebevědomí, ukazuje význam pravidel sportovních aktivit v životě jedince a jejich důsledky pro kolektivní citění
- vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:
 - vážit si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě je chránit
 - rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví
 - preferovat takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány
 - racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení
 - chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka (vzduch, voda, hluk, chemické látky aj.)
- pojmát zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života a znát prostředky, jak chránit své zdraví, zvyšovat tělesnou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev
- posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup
- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž; umět připravit a provádět tělesná cvičení a pohybové aktivity s cílem pozitivně působit na zdravotní stav organismu
- usilovat o dosažení sportovní a pohybové gramotnosti
- pociťovat radost a uspokojení z prováděné tělesné (sportovní) činnosti
- usilovat o pozitivní změny tělesného sebepojetí
- využívat pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play
- kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec
- preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu
- dosáhnout optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností

5.8.2 Charakteristika učiva

- navazuje na znalosti a dovednosti získané v předešlém studiu
- seznamuje s odbornou terminologií a využitím nových informačních technologií při sportovních aktivitách
- určuje zásady správného sportovního tréninku s prvky relaxace, regenerace a kompenzace
- zdůrazňuje hygienu a bezpečnost při cvičení a tím prevenci úrazů a nemocí
- eliminuje dopad komerční reklamy určující ideál krásy a podtrhuje správnou výživu a stravovací návyky
- řeší prevenci rizikového návykového chování a zdůrazňuje pevné partnerské vztahy a zdravou sexualitu

5.8.3 Pojetí výuky

- vyučování probíhá ve školní tělocvičně, posilovně a venkovním areálu
- výuka se uskutečňuje formou skupinovou na stanovištích, frontální při nácviku a hromadnou při opakování naučených prvků
- možnost turistického kurzu v 1. ročníku: forma týdenního soustředění s cyklistickou a turistickou náplní, během níž budou využívány i nové informační technologie vztahující se k turistice, horolezectví či vodáctví

5.8.4 Hodnocení výsledků žáků

V pololetí a na konci školního roku budou žáci hodnoceni známkou, která bude vyplývat z následujících bodů:

- přihlédnutí k aktivitě a vztahu žáka ke sportovním činnostem
- plnění požadavků dle stanovených limitů
- účast na sportovních kurzech a výcvicích
- zapojení studenta do soutěží a disciplín v rámci školy, města, republiky
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.8.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Žák:

- osvojí si pomůcky informativních a komunikativních technologií při turistice a sportovních aktivitách

Komunikativní kompetence

- používá přesné sportovní terminologie a vystupování při sportu spojené se zásadami kultury chování

Personální komunikace

- rozlišuje aktivitu výkonnostní, relaxační a volí různé techniky z hlediska uplatnění zdravého životního stylu

Sociální kompetence

- pomocí dodržování pravidel her a soutěží navazuje vstřícné mezilidské vztahy a zamezuje tak konfliktním sociálním stavům
- samostatně plánuje sportovní aktivitu v každodenním běžném životě a mírní rizika patologického chování

5.8.6 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

Člověk v demokratické společnosti

- vést žáky v průběhu studia předmětu k určité míře sebevědomí a schopnosti správné funkce v kolektivu budoucích spolupracovníků; přispět k tomu, aby byli

- ochotni se angažovat ve prospěch kolektivu (i pracovního ve firmě) a dovedli správně jednat s lidmi
- směřovat je k tomu, aby s nabytými vědomostmi správně řešili své existenční otázky a vážili si materiálních i duchovních hodnot, které jsou kolem nich
 - zajistit, aby získali schopnost správné orientace v mediálních informacích, dobře je vyhodnocovali a využívali pro své pracovní i osobní potřeby
 - směřovat je k dodržování zákonů, respektovat práva a osobnost druhých lidí, přispívat k uplatňování hodnot demokracie, jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu
 - vést žáky uznávat rozdíly mezi hodnotovými systémy různých náboženských nebo etnických skupin a potřebu vzájemné kritické tolerance v multikulturním soužití

Člověk a životní prostředí

- umět chápat význam kvalitního životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních, vážit si kulturních hodnot a tradic vlastního národa, Evropy a ostatních světových civilizací
- výuka bude zaměřena na pochopení postavení člověka ve světě jako součást přírody
- žáci budou vedeni k porozumění souvislostí mezi enviromentálními, ekonomickými a sociálními aspekty společnosti v duchu trvale udržitelného rozvoje
- důsledně bude podporováno třídění odpadů nejen ve škole, ale i v životě žáků mimo školské prostředí

Člověk a informační a komunikační technologie

- osvojování pomůcek informativních a komunikativních technologií při turistice a sportovních aktivitách

5.8.7 Vzdělávací obsah

Tělesná výchova

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: 23-43-L/51 Provozní technika

Datum platnosti: od 1. 9. 2020 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - volí sportovní vybavení odpovídající příslušné sportovní činnosti a okolním podmínkám (klima, zařízení, hygiena, bezpečnost) - seznamuje se s odbornou terminologií - dokáže vyhledat potřebné informace týkající se zdraví a pohybu - prokáže dovednost poskytnutí 1. pomoci - projevuje odpovědné chování v situacích - ohrožení zdraví, osobního bezpečí, při mimořádných událostech; - v případě potřeby poskytne adekvátní první pomoc - ovládá kompenzační cvičení regeneraci tělesných a duševních sil, taktéž vzhledem k budoucímu povolání - uplatňuje vzájemnou pomoc při cvičení - rozvíjí své kondiční schopnosti - rozvíjí orientaci v prostoru a v čase - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - umí sestavit pohybové vazby koordinuje pohyb a rozpoznává souhyby - aplikuje dovednosti (přemet stranou, kotoul letmo, stoj na rukou, roznožka, výmyk, přešvih, toč jízdy, houpání ve svisu, překoty atd.) - umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	Bezpečnost a hygiena v TV, zásady chování - význam pohybu pro zdraví - pravidla her a soutěží, záchrana a pomoc - negativní vliv alkoholu a tabáku na lidský organismus	průběžně
	Sebeobrana - jednání v život ohrožujících situacích	průběžně
	Tělesná cvičení - průpravná cvičení - kondiční cvičení (posilování velkých svalových skupin na zpevnění svalového korzetu) - relaxační, vyrovnávací a kompenzační cvičení - koordinační cvičení	10
	Základní gymnastika - základní posilování, strečink, šplh (tyč, lano) - aerobik (dívky) – dance, interval, bodystyling - sportovní – akrobacie, přeskok, hrazda, kruhy, bradla, kruhy, trampolína	9
	Lehká atletika - běhy (hladké a přespolní, překážkové, štafetové, sprinty, vytrvalostní)	12

Tělesná výchova

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: 23-43-L/51 Provozní technika

Datum platnosti: od 1. 9. 2020 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - volí sportovní vybavení odpovídající příslušné sportovní činnosti a okolním podmínkám (klima, zařízení, hygiena, bezpečnost) - seznamuje se s odbornou terminologií - dokáže vyhledat potřebné informace týkající se zdraví a pohybu - prokáže dovednost poskytnutí 1. pomoci orientuje se v nabídce antikoncepce - projevuje odpovědné chování v situacích - ohrožení zdraví, osobního bezpečí, při mimořádných událostech; - v případě potřeby poskytne adekvátní první pomoc - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, taktéž vzhledem budoucímu povolání - uplatňuje vzájemnou pomoc při cvičení rozvíjí své kondiční schopnosti - uplatňuje osvojené způsoby relaxace - umí samostatně rozhodnout o hodnotě pohybové aktivity - seznamuje se organizačními prvky soutěže - využívá atletické kondiční činnosti pro rozvoj osobnosti - umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu - zjišťuje fyziologické hodnoty a motorické výkony - používá získané zásady sportovního tréninku - aplikuje znalosti pohyblivosti - orientuje se v pravidlech atletických soutěží	Bezpečnost a hygiena v TV, zásady chování - význam pohybu pro zdraví - pravidla her a soutěží, záchrana a pomoc - negativní vliv alkoholu a tabáku na lidský organismus	průběžně
	Sebeobrana - jednání v život ohrožujících situacích	průběžně
	Tělesná cvičení - průpravná cvičení - kondiční cvičení (posilování s vlastní vahou, kruhový trénink) - relaxační, vyrovnávací a kompenzační cvičení (strečink, prvky power jógy) - koordinační cvičení	průběžně
	Lehká atletika - běhy (hladké a přespolní, překážkové, štafetové, sprinty, vytrvalostní) - skoky (výška, dálka, z místa snožmo) - vrhačské disciplíny (vrh koulí, hod oštěpem, medicinbalem) - zdokonalování techniky	24

- rozpozná ukazatele své tělesné zdatnosti - předvídá situace a rozpozná netradiční situaci - umí zpevnit a uvolnit své tělo	Úpoly - pády – vpřed, vzad - překonávání překážek - základní sebeobrana	6
- dovede rozlišit sportovní od nesportovního jednání - rozvíjí schopnost rychlé orientace v měnících se podmínkách - osvojuje si správnou strukturu pohybu - orientuje se v herních systémech a v útočných kombinacích - přizpůsobuje činnost okamžité, rychle se měnící situaci - ovládá základní pravidla a smluvená gesta - aplikuje herní prvky ve hře - aplikuje intelektuální dovednosti jako percepce, interpretaci, anticipaci, predikci - rozvíjí sociálně-interakční dovednosti kooperativního a kompetivního charakteru	Sportovní hry Odbíjená - herní činnosti jednotlivce - odbíjení míče prsty do jednoho směru, odbíjení pod úhlem – VOO (vrchní odbití obouruč) - SOO (spodní odbití obouruč) na místě, po přesunu - hra 2 na 2 Kopaná - herní činnosti jednotlivce - vedení míče, zpracování míče, přihrávka - hra 3 na 3 Košíková - herní činnosti jednotlivce - manipulace s míčem, dribling - dvojtakt, střelba na koš, přihrávka - hra 3 na 3 Florbal - herní činnost jednotlivce (vedení míčku, přihrávky) - hra 3 na 3 s upravenými pravidly Házená - dribling, vedení míče - herní činnosti jednotlivce - řízená hra	24
- seznamuje se se základy, principy a možnostmi různých sportů - utváří si „pohybovou gramotnost“ pro netradiční sporty	Netradiční sporty Stolní tenis - technika úderů (forhend, bekhend, podání) - hra Frisbee - herní činnosti jednotlivce (házení, chytání) - hra Softball - herní činnosti jednotlivce (odpal, chytání) - hra	10

AKTIVITY realizované mimo hodiny TV:

Den s turistikou 1 den – 4 hodiny

- příprava turistické akce
- orientace v krajině
- využití GPS

Výsledky vzdělávání a kompetence:

- chová se v přírodě ekologicky
- využívá různých forem turistiky

Člověk za mimořádných okolností 1 den – 4 hodiny

- zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí
- mimořádné události (živelné pohromy, havárie, krizové situace aj.)
- základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)
- první pomoc
- úrazy a náhlé zdravotní příhody
- poranění při hromadném zasažení obyvatel
- stavy bezprostředně ohrožující život

Výsledky vzdělávání a kompetence:

- dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí
- prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným

5.9 Informační a komunikační technologie

5.9.1 Cíle vyučovacího předmětu

- naučí žáky pracovat s prostředky ICT a pracovat s informacemi
- připraví žáky k tomu, aby efektivně využívali prostředky ICT jak v průběhu přípravy v jiných předmětech, tak v dalším vzdělávání i výkonu povolání, ale i v soukromém a občanském životě
- umožní žákům pracovat se základním kancelářským softwarem a s dalším základním programovým vybavením
- naučí žáky orientovat se v běžném systému - pochopení struktury dat, orientování se v systému složek, ovládání operací se soubory
- naučí žáky používat internet jako základní otevřený informační zdroj, využívat jeho rozsáhlé přenosové a komunikační možnosti
- žák bude umět vytvořit a upravit dokument a umístit jej na internet

5.9.2 Charakteristika učiva

- žák umí na uživatelské úrovni používat operační systém Windows
- žák umí na uživatelské úrovni pracovat se základním kancelářským softwarem (textový editor, tabulkový procesor, návrh jednoduché prezentace, práce s jednoduchou databází)
- žák se seznámí s dalším běžným aplikačním programovým vybavením
- žák zvládá efektivně pracovat s informacemi (zejména s využitím prostředků informačních komunikačních technologií) a dovede komunikovat pomocí internetu a elektronické pošty
- žák umí zpracovávat věcně správně a srozumitelně přiměřeně náročné souvislé texty na PC na běžná i odborná témata, pracovní a jiné písemnosti (žádosti a podání na instituce, zaměstnavatelům apod., strukturovaný životopis, vyplňovat formuláře aj.)
- žák zvládá obsluhu některých periférií

5.9.3 Pojetí výuky

- učivo je vysvětlováno v tematických celcích
- těžištěm výuky je okamžité provádění praktických úkolů ihned po výkladu
- vyučování probíhá v učebně ICT
- třída může být dělena na skupiny tak, aby u každé počítačové stanice seděl jeden žák
- při výkladu budou použity vhodné prezentační pomůcky (dataprojektor – plátno nebo PC - TV)
- žáci si budou poznatky zapisovat to sešitů nebo na disk

5.9.4 Hodnocení výsledků žáků

- žák je hodnocen za grafickou úpravu, nápaditost, samostatnost a dovednost při zpracování daných témat
- minimálně 1x za pololetí žák vypracuje samostatný úkol, který je koncipován tak, aby žák prokázal nejen naučené znalosti, ale i vlastní nápaditost a dovednost
- pololetní a závěrečné práce jsou hodnoceny bodovým systémem a známkou
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.9.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení

- získává kladný vztah k učení a vzdělávání
- vyhledává a třídí informace a efektivně je využívá v procesu učení
- samostatně pozoruje, získané výsledky porovnává a kriticky posuzuje
- pořizuje si samostatně poznámky při poslouchání mluvených projevů a promítání prezentací
- je podporován ve vyhledávání a zpracovávání informací

Kompetence k řešení problémů

- rozumí zadání úkolu
- nachází nejefektivnější řešení dané situace
- určí jádro problému, získá informace potřebné k jeho řešení a navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, vyhodnotí je a ověří správnost zvoleného postupu

Komunikativní kompetence

- prohlubuje si komunikativní dovednosti a dovednost spolupracovat
- zapojuje se do diskuzí o referátech a cvičeních
- zapojuje se do týmové spolupráce

Kompetence personální a sociální

- kriticky hodnotí své osobní možnosti, uvědomuje si své vlastní přednosti i nedostatky
- pracuje v kolektivu a využívá ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- kriticky hodnotí výsledky své práce a pomáhá druhým
- dále se vzdělává, přijímá a plní zadané úkoly
- pracuje samostatně a v týmu
- nese odpovědnost za své chování a jednání

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- přistupuje pozitivně k tvořivé činnosti, spolupráci i zdravé soutěživosti, k samostatnosti a odpovědnosti v jednání a pracovní činnosti

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- uvědomuje si důležitost a provázanost předmětu IKT s jinými odbornými předměty a jejich návaznostech na budoucí podnikatelské aktivity

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- orientuje se v některých vyhledávacích, efektivně pracuje s informacemi
- nachází potřebné informace pro tvorbu referátů a samostatných prací
- porovnává různé zdroje dat a informací, zejména v souvislosti s autorským zákonem

5.9.6 Mezipředmětové vztahy

Znalosti získané při tvorbě prezentací, práci v grafických a textových aplikacích žáci uplatňují při tvorbě referátů ve všeobecně vzdělávacích i odborných předmětech. Práci s informacemi a vyhledávání témat žáci uplatňují ve všeobecně vzdělávacích i odborných předmětech.

5.9.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

Člověk v demokratické společnosti

- vést žáky v průběhu studia předmětu k určité míře sebevědomí a schopnosti správné funkce v kolektivu budoucích spolupracovníků; přispět k tomu, aby byli ochotni se angažovat ve prospěch kolektivu (i pracovního ve firmě) a dovedli správně jednat s lidmi
- směřovat je k tomu, aby s nabytými vědomostmi správně řešili své existenční otázky a vážili si materiálních i duchovních hodnot, které jsou kolem nich
- zajistit, aby byli ochotni se celoživotně vzdělávat
- směřovat je k dodržování zákonů, respektovat práva a osobnost druhých lidí, přispívat k uplatňování hodnot demokracie, jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu
- vést žáky uznávat rozdíly mezi hodnotovými systémy různých náboženských nebo etnických skupin a potřebu vzájemné kritické tolerance v multikulturním soužití
- vést žáky, aby byli schopni jednat s lidmi a nacházet kompromis

Člověk a životní prostředí

- umět chápat význam kvalitního životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních, vážit si kulturních hodnot a tradic vlastního národa, Evropy a ostatních světových civilizací
- výuka bude zaměřena na pochopení postavení člověka ve světě jako součást přírody
- získání přehledu o způsobech ochrany přírody
- žáci budou seznámeni s možnostmi likvidace odpadů ICT techniky
- důsledně bude podporováno třídění odpadů nejen ve škole, ale i v životě žáků mimo školské prostředí

Člověk a informační a komunikační technologie

- práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací, komunikace pomocí internetu

5.9.8 Vzdělávací obsah

Informační a komunikační technologie

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: 23-43-L/51 Provozní technika

Datum platnosti: od 1. 9. 2020 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin : 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hod.
Žák: – umí zapnout a vypnout počítač, přihlásit se do počítačové sítě – umí si přizpůsobit prostředí operačního systému – orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení – rozumí a orientuje se v systému adresářů – ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), umí odlišit a rozpoznat základní typy souborů a pracovat s nimi – dovede využít nápovědy a manuálu pro práci se základním programovým vybavením – má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy – je seznámen s principy algoritmizace úloh	Počítač, operační soubory, adresářová struktura, algoritmizace – princip práce počítače, základní a aplikační programové vybavení – operační systém a jeho prostředí (nabídka Start, spuštění programu) – okno programu a jeho prvky, manipulace s oknem, přepínání mezi více otevřenými okny – data, soubor, složka – souborový manažer (průzkumník) – ochrana autorských práv – nápověda, manuál – algoritmizace úloh	8
– seznámí se s různými vyhledávači a umí si jejich prostřednictvím vyhledat dané téma – umí si uložit zajímavé weby do „oblíbených“ a vytvořit si zde různé složky – dovede si založit e-mailovou schránku, přečíst si zprávu, odpovědět na ni, přeposlat zprávu, napsat novou zprávu, dát si novou adresu do adresáře – seznámí se s druhy přímé komunikace a teoreticky je dovede použít	Informační zdroje, celosvětová počítačová síť Internet – internet jako zdroj informací – jak internet pracuje, práce s různými prohlížeči (Explorer, Mozilla Firefox...), vyhledávání na webu (Google, Seznam, Centrum...) – komunikace prostřednictvím internetu – email, elektronická konference, diskusní fórum – přímá (on-line) komunikace – chat, ICQ, IP telefonie	12
– seznámí se s pojmy vir, červ, hoax, adware, spyware a ví jak se jim bránit (antivirové programy)	Údržba a bezpečnost systému – viry, červi, hackeři a ochrana proti nim – spyware a adware, spam a ochrana proti němu	6
– samostatně umí vytvořit, upravit a uložit textový dokument	Textový editor – software pro práci s textem a seznámení s	14

– zvládá základní typografická a estetická pravidla – pracuje s odstavci, tabulátory, klávesovými zkratkami – umí vložit do textu obrázek nebo jiný text např. z internetu zkopírováním do schránky a následným vložením – umí vytvořit a esteticky zpracovat jednoduchou tabulku – umí pracovat se záhlavím a zápatím stránky – umí vyhledat na internetu zadaná data, která následně zpracuje do textové tabulky – dovede vytisknout dokument	jeho prostředím – psaní textu na počítači – typografická pravidla, kontrola pravopisu – editace napsaného textu - přesun, kopírování, mazání, vyhledávání a nahrazování – formátování textu, vlastnosti písma, odstavce, styly, odrážky, číslování – vkládání dalších objektů do textu – vlastnosti stránky, záhlaví a zápatí – sloupce a psaní textu ve sloupcích – tabulky - vytvoření, grafická úprava – zpracování zadaných informací do tabulky – úprava pro tisk a tisk	
– ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem; – zvládá vkládání matematických operací a základních funkcí; – vkládá do tabulek jiné objekty, např. obrázky; – graficky prezentuje data z tabulek – tvoří jednoduché grafy	Tabulkový procesor – software pro práci s tabulkami (např. Microsoft Excel, Open Office, Calc) – seznámení s prostředím programu – struktura tabulek a typy dat – formátování tabulek – vzorce, vestavěné funkce, vyhledávání, filtrování, třídění – tvorba grafů – zpracování zadaných informací do tabulky, vkládání objektů do tabulek	10
– samostatně zpracuje dané téma do textového souboru, pro jehož tvorbu nalezne informace na internetu – využívá vkládání různých objektů (obrázky, kliparty, grafy, texty ...) – provádí úpravu pro tisk, tisk	Souhrnná práce textový editor, tabulkový procesor, internet – zadané téma z oboru	14

Informační a komunikační technologie

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: 23-43-L/51 Provozní technika

Datum platnosti: od 1. 9. 2020 počínaje prvním ročníkem

2.ročník

počet hodin : 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák:	Operační systém, průzkumník	2
– umí si přizpůsobit prostředí operačního systému – rozlišuje základní typy souborů, orientuje se v adresářové struktuře – umí „zabalit“ a „rozbalit“ více souborů či složek do jednoho souboru formátu .zip nebo .rar	– zopakování a procvičení z 1. ročníku (především práce se soubory a složkami) – hledání souborů a složek – komprese a dekomprese souborů a složek	
– zpracuje na dané téma jednoduchou prezentaci	Tvorba prezentace – principy úspěšné prezentace – podklady pro tvorbu prezentace – vkládání objektů, formátování snímků, animace – řazení snímků, přechody mezi nimi, časování, komentář – export prezentace	14
– zná hlavní typy grafických formátů, na základní úrovni dovede grafiku tvořit a upravovat – umí volit vhodné formáty grafických dat a nástroje pro práci s nimi – používá běžné základní a aplikační programové vybavení – provádí úpravu pro tisk, tisk	Práce s grafikou – software pro práci s grafikou (např. Gimp, Corel Draw, Adobe Photoshop...) – rastrová a vektorová grafika, barevné modely, ukládání grafických dat – principy komprimace grafických dat, běžné grafické formáty a jejich vlastnosti – konverze mezi formáty (změna počtu barev, rozlišení, ztrátovost grafické informace) – sdílení a výměna dat, jejich import a export	10
– chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejích možností a pracuje s jejími prostředky – samostatně komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření – využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování...)	Práce v lokální síti, elektronická komunikace, komunikační a přenosové možnosti Internetu – počítačová síť (LAN, WAN), server, pracovní stanice – připojení k síti – specifika práce v síti, sdílení dokumentů a prostředků	10

– ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat	– e-mail, organizace času a plánování, chat, videokonference, telefonie, FTP	
– ovládá základní principy tvorby webu	Tvorba WWW stránek – principy www stránek, programy pro jejich tvorbu – seznámení s tagy – vystavení vlastních dat na internetu, domény	10
– chápe princip a strukturu dat v databázi – umí navrhnout jednoduchou databázi – je schopen sestavit dotazy pro vyhledání dat v databázi – umí naplnit formulář daty z databáze – ví jak propojit databázi s jinou aplikací	Tvorba databáze – základní pojmy a principy, struktura databáze, její úprava – návrh databáze, její založení, vkládání dat – relace, jejich typy, pravidla tvorby a použití – formuláře – vyhledávací dotazy, filtrování dat – sestavy a jejich tisk – propojování databází s dalšími aplikacemi	14
– seznámí se s možnostmi výběru mezi OS – má přehled o možnostech jednotlivých OS a ovládá základy práce v nich – má přehled o SW alternativách specifických pro různé OS	Alternativní OS – přehled alternativních OS (GNU/Linux, MAC OS X, BSD...), výhody a nevýhody – základy práce s OS založeném na GNU/Linux – hierarchie a uspořádání souborového systému – opensource alternativy ke komerčním programům (OpenOffice.org, Gimp, Firefox, Thunderbird, Evolution, Pidgin...)	4

5.10 Ekonomika

5.10.1 Cíle vyučovacího předmětu

- vede studenty k usilování o dobrou kvalitu práce a k tomu, aby ji chápali jako významný nástroj konkurenceschopnosti vlastní i jako základ dobrého jména podniku
- znát a získat předpoklady pro dodržování stanovených norem, dalších předpisů a zákonů souvisejících s ekonomickou problematikou
- vést studenty k tomu, aby jednali ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje a znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce a její finanční a společenské ohodnocení
- znát a orientovat se v posuzování určité činnosti ve vztahu k ekonomickým dopadům a to zejména nákladům, výnosům a zisku včetně dopadů do životního prostředí a do sociální oblasti
- zdůrazňovat povinnost nakládat v praktickém životě s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

5.10.2 Charakteristika učiva

- rozvíjet ekonomické myšlení žáků a umožnit jim pochopit mechanismus fungování tržní ekonomiky
- zajistit schopnost teoreticky porozumět podnikatelské činnosti a principům hospodaření podniku
- získávat schopnost rozvíjet v budoucnu vlastní podnikatelské aktivity a naučit studenty orientovat se v legislativě související s podnikáním
- pochopit principy funkce managementu a marketingu a jejich úlohu a využití při řízení na různých úrovních firem a dalších organizací
- znát principy fungování národního hospodářství, finančního trhu, Evropské unie

5.10.3 Pojetí výuky

- učivo je probíráno v dílčích celcích a obsah jednotlivých kapitol je teoreticky vysvětlen výkladem, řízenými rozhovory a doplněn příklady z praxe; důležitou součástí probírané látky je případná další širší diskuze s reakcí na názory, otázky a připomínky žáků
- k výuce jsou využity jako pomůcky vzory různých typů ekonomické a personální dokumentace; součástí výkladu je také využití dokument. filmů a záznamů rozvíjejících probíranou látku přístupnější a zajímavější formou; práce s internetem v souvislosti především s aktuálními ekonomickými informacemi a situacemi je samozřejmostí
- žáci si vedou základní poznámky v sešitech, pracují s učebnicí a pracovním sešitem, které mají všichni k dispozici
- s výukou souvisí také tyto speciální akce:
 - možnost návštěvy a beseda budoucích absolventů na úřadu práce (2. ročník)
 - plánované a uspořádané exkurze v průběhu roku ve firmách
 - další akce pořádané mezi podnikateli a dalšími sociálními partnery a školou (např. prezentace v souvislosti s nabídkami zaměstnání)
 - možnost návštěvy veletrhů vzdělávání (Gaudeamus) a dalších vzdělávacích institucí a akcí (např. dny otevřených dveří VŠ a VOŠ apod.)

5.10.4 Hodnocení výsledků žáků

- znalosti studentů z probírané problematiky budou prověřovány různými metodami jako jsou různé druhy testů, pracovní sešity, ústní ověřování znalostí zejména v diskuzi k dané látce a ověřování schopnosti řešit a aplikovat teoretické znalosti zejména na případové situace vycházející z praxe
- zhodnocení individuální aktivity v diskuzích a správného zpracování zadaných úkolů v práci s dokumentací a informacemi z internetu bude rovněž podkladem pro hodnocení výsledků
- součástí hodnocení mohou být ročníkové seminární práce zpracované na různá ekonomická témata
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.10.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Komunikativní kompetence

Žák:

- srozumitelně a souvisle se vyjadřuje v ekonomických výrazech
- prezentuje a obhajuje svůj názor a stanovisko u konkrétních ekonomických problémů a příkladů

Personální kompetence

- kriticky hodnotí své osobní možnosti, uvědomuje si své vlastní přednosti i nedostatky
- pracuje v kolektivu a využívá ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- dále se vzdělává
- kriticky hodnotí výsledky své práce a pomáhá druhým

Sociální kompetence

- pracuje samostatně i v týmu
- přijímá a plní zadané úkoly
- nese odpovědnost za své jednání a chování

Kompetence k učení

- vyhledává a třídí informace a efektivně je využívá v procesu učení
- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie
- samostatně pozoruje a získané výsledky porovnává a kriticky posuzuje
- poznává smysl učení, má pozitivní vztah k učení

Matematické kompetence

- provádí reálný odhad řešení dané úlohy
- popisuje a správně využívá daná řešení

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- dokáže samostatně vyhledávat a pracovat s informacemi nabízenými na internetu

5.10.6 Mezipředmětové vztahy

Získané ekonomické znalosti využije žák částečně v Občanské nauce, Matematice a při práci s internetem v souvislosti s předmětem Informační a komunikační technologie.

5.10.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

Člověk v demokratické společnosti

- vést žáky v průběhu studia předmětu k určité míře sebevědomí a schopnosti správné funkce v kolektivu budoucích spolupracovníků; přispět k tomu, aby byli ochotni se angažovat ve prospěch kolektivu (i pracovního ve firmě) a dovedli správně jednat s lidmi
- směřovat je k tomu, aby s nabytými vědomostmi správně řešili své existenční otázky a vážili si materiálních i duchovních hodnot, které jsou kolem nich
- zajistit, aby získali schopnost správné orientace v mediálních informacích, dobře je vyhodnocovali a využívali pro své pracovní i osobní potřeby; jde zejména o informace související s mikroekonomikou i makroekonomikou
- směřovat je k dodržování zákonů, respektovat práva a osobnost druhých lidí, přispívat k uplatňování hodnot demokracie, jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu
- vést žáky uznávat rozdíly mezi hodnotovými systémy různých náboženských nebo etnických skupin a potřebu vzájemné kritické tolerance v multikulturním soužití

Člověk a životní prostředí

- umět chápat význam kvalitního životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních, vážit si kulturních hodnot a tradic vlastního národa, Evropy a ostatních světových civilizací
- zajistit pochopení souvislostí mezi různými ekonomickými jevy, firemním prostředím a dalšími pracovními aktivitami především souvisejícími s dopravou a rozumět jejich dopadu na životní prostředí, a to zejména v rámci regionu i globálně
- získat přehled o způsobech ochrany přírody a používání ekonomických a právních nástrojů pro zajištění rozvoje společnosti
- pochopit vlastní odpovědnost za přístup k životnímu prostředí vyplývající zejména z budoucího pracovního postavení

Člověk a informační a komunikační technologie

- využít základních znalostí užití PC a dále rozvíjet prakticky dovednosti v použití programového vybavení pro další vzdělávání zejména aktuálním doplňováním informací z ekonomiky
- věnovat pozornost a průběžně aktualizovat téma využití IT v budoucím zaměstnání; toto velmi aktuální téma musí být předmětem trvalé pozornosti zejména v oblasti ekonomiky provozu a řízení firem

5.10.8 Vzdělávací obsah

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - používá a umí aplikovat základní ekonomické pojmy - rozumí funkci tržního mechanismu - posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku graficky vyjádří a vysvětlí rovnováhu na trhu - rozumí konstrukci ceny jako součtu nákladů, zisku, DPH apod. a vysvětlí odlišnosti cen - v závislosti na zákaznících, místu, období aj. - rozpozná a určí klamavé nabídky a cenové triky na trhu	Podstata a fungování tržní ekonomiky - základní ekonomické pojmy - potřeby, statky, služby, spotřeba - poptávka, nabídka, rovnovážná tržní cena - výroba, poskytování služeb, hospodářský proces - řízení národního hospodářství v ČR, tržní hospodářství, role státu v tržní ekonomice (vláda, parlament, ČNB) - konkurence, ochrana hospodářské soutěže, selhání trhu, nekalá soutěž	12
- posoudí vhodné formy podnikání pro různé obory - vytvoří podnikatelský záměr a hrubý zakladatelský rozpočet - orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky - orientuje se v možnostech způsobů ukončení podnikání - zná základní povinnosti podnikatele vůči státu	Podnikání - podnikání a jeho právní úprava (fyzická osoba, právnická osoba, právní subjektivita, osobnost podnikatele apod.) - podnikatelský záměr (tři základní otázky) - druhy podniků - podnikání podle živnostenského zákona – živnosti a jejich rozdělení včetně podmínek - pro udělení živnostenského listu či koncesní listiny - podnikání podle obchodního zákoníku (právní osoby - firmy) - podnikání v rámci EU	18
- rozumí postupu a důvodům vzniku různých - obchodních společností - umí popsat fungování větších firem ve formě a.s. a s.r.o. - rozumí systému řízení, hospodaření a rozdělování zisku ve vztahu k vlastnictví podílu na firmách - chápe situace při nichž společnosti zanikají	Obchodní společnosti - rozdělení obchodních společností (osobní, kapitálové a jejich další dělení a užití) - založení, vznik a zánik obchodní společnosti - akciová společnost a její funkce - společnost s ručením omezeným a její funkce	18

- rozlišuje druhy majetku podniku - orientuje se v účetní evidenci majetku - rozlišuje různé druhy nákladů a výnosů a chápe různé užití zisku - řeší jednoduché výpočty výsledků hospodaření a kalkulací cen - na příkladech je schopen vysvětlit problematiku škod - rozumí částem procesu řízení a obsahu - manažerské práce - chápe metody marketingu a jejich užití	Podnik, majetek podniku a jeho hospodaření - druhy majetku - dlouhodobý a oběžný majetek, odpisy - vliv na hospodářský výsledek - hospodaření firmy- náklady, výnosy, hospodářský výsledek - druhy škod, předcházení jim, odpovědnost za škodu u zaměstnance a zaměstnavatele - management - definice a historie vývoje teorie řízení (Taylor), pět základních manažerských činností - marketing - definice a historický vývoj	16
---	---	-----------

Ekonomika

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: 23-43-L/51 Provozní technika

Datum platnosti: od 1. 9. 2020 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - rozumí a orientuje se v pravidlech odměňování za vykonanou práci - je schopen provést základní mzdové výpočty - rozumí důvodům a možnostem užití odvodů v rámci státu - zná momentální situaci v průměrných platech (zejména v oboru) a situaci v sociálním a zdravotním pojištění - orientuje se v soustavě daní a v zákonných odvodech v souvislosti s funkcí státního rozpočtu - dovede vyhotovit v hrubých rysech daňové přiznání u vybraných daní - zná princip jednotlivých druhů daní a - orientuje se v daňové evidenci - rozumí funkci peněz a zná jejich rozdělení na druhy - rozumí kurzovnímu lístku směnáren - chápe co je trh finanční a úlohu BCPP - rozumí základním druhům cenných papírů - orientuje se ve službách bank a je připraven na konkrétní vlastní výběr těchto služeb - chápe způsob stanovení úrokových sazeb a má přehled o bankovních produktech - orientuje se na pojišťovacím trhu a zná povinná pojištění za zákona (zejména pojištění odpovědnosti za škodu z provozu motorového vozidla) - je schopen vybrat nejvhodnější pojišťovací produkt s ohledem na své potřeby	Odměňování - mzdy, platy a odvody - mzdová soustava (druhy odměňování), složky mezd a související mzdové předpisy. - systém odvodů na sociální a zdravotní pojištění (zaměstnanec i firma) - hrubá, superhrubá a čistá mzda - dan z příjmů ze závislé činnosti a princip výpočtu	12
	Daňová soustava a finanční trh - daňový systém ČR - druhy daní a jejich užití a situace ve státním rozpočtu - daně související s oborem - daňová evidence - peníze a jejich druhy, platební styk - finanční trh a cenné papíry	12
	Banky a pojišťovny - bankovní soustava - činnosti a služby ČNB a zejména komerčních bank - charakteristika pojišťovacích oborů, členění a druhy pojištění (povinné a dobrovolné) - pojištění související úzce s oborem	16
	Národní hospodářství a EU - struktura NH a činitelé ovlivňující NH a národní bohatství - řízení NH, jednotlivá odvětví a jejich	24

Žák: - zná strukturu a rozdělení NH - vysvětlí ukazatele vývoje NH (zejména ve vztahu k autooborům) - rozumí úloze velkých a malých podniků v ekonomice státu a chápe řízení ekonomiky státu - rozumí funkci státního rozpočtu - chápe podstatu nejdůležitějších makroekonomických ukazatelů a dopad jejich úrovně na obyvatelstvo - zná historii vzniku EU, její cíle a důležitost je schopen zhodnotit dopad členství v EU na chod ČR	aktuální situace včetně státního rozpočtu - vybrané makroekonomické ukazatele (HDP, inflace, nezaměstnanost, platební bilance) - evropská unie - historie vzniku a vstup ČR - cíle EU, řídicí orgány, členství - postavení a situace ČR v EU	
--	---	--

5.11 Stroje a zařízení

5.11.1 Cíle vyučovacího předmětu

- předmět Stroje a zařízení poskytuje žákům rozšíření a prohloubení znalostí o strojích a zařízeních z hlediska jejich funkce, konstrukce a provozu
- jeho obsah je vyučujícím modifikován buď s ohledem na výrobu strojních zařízení, výrobky z technických materiálů, na jejich využití v různých provozech, nebo na oblast údržby a oprav strojů a zařízení, a to podle předpokládaného uplatnění absolventů

5.11.2 Charakteristika učiva

- učivo přehledně seznamuje žáky se stroji a zařízením, které se vyskytují ve strojírenských závodech, v energetice, v závodech na zpracování surovin apod.
- předmět stroje a zařízení využívá vědomosti a dovednosti, které žáci získali ve vyučovacích předmětech Matematika, Fyzika, Mechanika a Technologie
- při výuce se také plně využívá vědomostí a dovedností, které žáci získali v předcházejícím tříletém studiu, popř. v praxi

5.11.3 Pojetí výuky

- obsah učiva je převážně odborně teoretický, proto vyučující využívá názorné formy výuky (modely, výkresy, instruktážní filmy, popř. exkurze apod.), přiměřenosti a trvalosti
- největší důraz je kladen na názornost
- při výuce používá vyučující tvořivě všech dostupných moderních vyučovacích metod a pomůcek v souladu s charakterem probíraného učiva
- vyučující dbá na to, aby žáci nepřijímali poznatky mechanicky, ale aby jim rozuměli a dovedli je vysvětlit, rozvíjí potřebnou teorii v souladu s požadavky praxe a vyvozené závěry aplikuje na vhodně zvolených příkladech

5.11.4 Hodnocení výsledků žáků

- testy a písemné práce po skončení tematického celku (hlavní forma)
- krátké testy a ústní zkoušení v průběhu tematického celku (doplňková forma)
- do hodnocení je možné zahrnout i pracovní sešit (jeho vedení, úprava)
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.11.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Komunikativní kompetence

Žák:

- se srozumitelně a souvisle vyjadřuje v technických výrazech
- obhájí a prezentuje své stanovisko a názory na konkrétní technický problém
- posuzuje názor druhých a odborně na něj reaguje
- věcně a správně zpracovává odborné technické podklady

Personální kompetence

- kriticky hodnotí své osobní možnosti, uvědomuje si své vlastní přednosti i nedostatky
- pracuje v kolektivu a využívá ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- kriticky hodnotí výsledky své práce a pomáhá druhým
- dále se vzdělává

Sociální kompetence

- pracuje samostatně a v týmu
- přijímá a plní zadané úkoly
- nese odpovědnost za své chování a jednání

Kompetence k učení

- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie
- vyhledává a třídí informace a efektivně je využívá v procesu učení
- samostatně pozoruje, získané výsledky porovnává a kriticky posuzuje
- poznává smysl a cíl učení, má pozitivní vztah k učení

Matematické kompetence

- správně používá a převádí běžné jednotky
- provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- popisuje a správně využívá daná řešení

5.11.6 Mezipředmětové vztahy

Získané znalosti v předmětech Matematika, Fyzika, Části strojů, Mechanika žák použije při řešení technických úkolů. Pro rychlé a pohotové řešení úkolů je nezbytná znalost internetu, především práce s vyhledávačem.

5.11.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**Člověk v demokratické společnosti**

- vést žáky v průběhu studia předmětu k určité míře sebevědomí a schopnosti správné funkce v kolektivu budoucích spolupracovníků; přispět k tomu, aby byli ochotni se angažovat ve prospěch kolektivu (i pracovního ve firmě) a dovedli správně jednat s lidmi
- směřovat je k tomu, aby s nabytými vědomostmi správně řešili své existenční otázky a vážili si materiálních i duchovních hodnot, které jsou kolem nich
- směřovat je k dodržování zákonů, respektovat práva a osobnost druhých lidí, přispívat k uplatňování hodnot demokracie, jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu
- vést žáky uznávat rozdíly mezi hodnotovými systémy různých náboženských nebo etnických skupin a potřebu vzájemné kritické tolerance v multikulturním soužití

Člověk a životní prostředí

- umět chápat význam kvalitního životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních, vážit si kulturních hodnot a tradic vlastního národa, Evropy a ostatních světových civilizací
- vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí
- rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, pozitivní působení na druhé

Člověk a informační a komunikační technologie

- práce s informacemi, vyhledávat, vyhodnocovat a využívat informace
- kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi (pracovat s osobním počítačem, pracovat s informacemi z různých zdrojů)

5.11.8 Vzdělávací obsah

Stroje a zařízení

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: 23-43-L/51 Provozní technika

Datum platnosti: od 1. 9. 2020 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - zná základní rozdělení strojů a jejich význam - vypracovává pro dané stroje (skupiny strojů, strojní zařízení apod.), plány - údržby, revizí a plánovaných oprav a tyto činnosti zabezpečuje - vypracovává pro dané stroje (skupiny strojů, strojní zařízení apod.), seznamy - potřebných náhradních součástí či komponentů, požadavky na druhy a množství energií a provozních hmot	Provozoschopnost strojů a zařízení - přehled strojů - údržba a opravy strojního zařízení - náhradní díly - druhy provozních hmot - energie pro provoz strojů	6
- charakterizuje základní rozdělení - zdvihadel a jeřábů, - vysvětlí principy činnosti jednotlivých typů, uvede konkrétní možnosti využití v praxi, - rozlišuje základní způsoby manipulace s materiálem, dovede charakterizovat zásady bezpečnosti práce s dopravními prostředky - vyjmenuje možnosti využití pneumatické a hydraulické dopravy, uvede výhody a nevýhody - zná základní rozdělení motorových vozidel - vysvětlí možnosti využití kolejové a lodní dopravy	Dopravní stroje a zařízení - zdvihadla a jeřáby - výtahy - dopravníky - manipulační prostředky - pneumatická a hydraulická doprava - silniční motorová vozidla - kolejová vozidla - lodní doprava	28
- vyjmenuje základní rozdělení pístových strojů - dokáže schematicky nakreslit jednotlivé principy pístových strojů a popsat jejich činnost - vyjmenuje výhody a nevýhody jednotlivých typů PS - orientuje se v možnostech konkrétního použití v provozu	Pístové stroje - pístová čerpadla - pístové kompresory a vývěvy - pístové spalovací motory	18
- definuje princip činnosti lopatkových strojů - vysvětlí základní odlišnosti pístových a	Lopatkové stroje - hydrodynamická čerpadla - ventilátory	12

lopatkových strojů - zná konkrétní využití různých druhů čerpadel - charakterizuje možnosti regulace lopatkových strojů - dovede popsat základní odlišnosti - turbodmychadel a turbokompresorů	- turbodmychadla a - turbokompresory - regulace pracovních strojů	
--	---	--

Stroje a zařízení

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: 23-43-L/51 Provozní technika

Datum platnosti: od 1. 9. 2020 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 96

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - vysvětlí význam turbín pro národní ekonomiku - definuje odlišnosti jednotlivých typů turbín - charakterizuje jejich výhody a nevýhody - uvádí příklady využití v provozu - rozlišuje základní rozdělení energetických zařízení, charakterizuje jejich význam - zná zásady bezpečného provozu jednotlivých zařízení - dokáže posoudit použití jednotlivých typů elektráren s ohledem na ochranu životního prostředí - orientuje se v rozdělení obráběcích a tvářecích strojů, zná jejich principy činnosti - popíše význam seskupování strojů do výrobních linek, uvede konkrétní příklady ze strojírenství - vysvětlí význam použití robotů a manipulátorů z hlediska automatizace výroby - dokáže popsat principy činnosti jednotlivých zařízení - zná možnosti použití v provozu - vyjmenuje jednotlivé způsoby, které lze využít při zpracování surovin, orientuje se v možné návaznosti jednotlivých strojů - definuje zásady bezpečnosti provozu těchto strojů - charakterizuje význam úpravy prostředí, zná jednotlivé způsoby - popíše základní možnosti vytápění s ohledem na ochranu životního prostředí - vyjmenuje příklady využití větrání a klimatizace, zná principy činnosti - vysvětlí možnosti praktického využití průmyslového sušení a strojního chlazení - dokáže objektivně zhodnotit rizika použití jednotlivých technologií vzhledem k ochraně životního prostředí	Turbíny - vodní turbíny - parní turbíny - plynové turbíny	13
	Energetická zařízení - parní kotle s příslušenstvím elektrárny	12
	Stroje a zařízení pro strojírenskou výrobu - obráběcí stroje - tvářecí stroje - jednoúčelové stroje a linky - manipulační zařízení výrobních linek - průmyslové roboty a manipulátory	20
	Další technologická zařízení - průmyslové pece - výměníky tepla - tlakové nádoby - destilační a rektifikační kolony - stroje a zařízení pro úpravu surovin - stroje a zařízení pro zpracování surovin	24
	Technická úprava prostředí - vytápění - větrání a klimatizace - průmyslové sušení - strojní chlazení - rozvody energií v průmyslovém podniku - ochrana životního prostředí	27

5.12 Technická dokumentace

5.12.1 Cíle vyučovacího předmětu

- cílem předmětu je prohloubit schopnosti pracovat s technickou dokumentací
- žák se bude zdokonalovat ve čtení výrobních výkresů a schémát v návaznosti na poznatky o technické normalizaci

5.12.2 Charakteristika učiva

- učivo předmětu patří mezi klíčové, na získané znalosti z tohoto předmětu navazují další odborné strojírenské předměty
- žáci se nejprve seznámí s pravidly, způsoby zobrazování, kótování, poté s kreslením strojních součástí, čtením výkresů, samostatnou prací s technickou dokumentací
- důraz je kladen především na zvládnutí správné terminologie, čtení výkresů a další technické dokumentace, účelné použití a schopnost práce s technickými normami týkajícími se normalizovaných strojních součástí

5.12.3 Pojetí výuky

- základem realizace předmětu je vlastní činnost žáků, která má těžiště v praktickém řešení úloh; ty budou spočívat ve vyhledávání informací z výkresů a norem, hledání souvislostí mezi charakteristikami na výkresech a funkcí strojních součástí, v transformaci mezi plošným a prostorovým zobrazením, kreslení podle slovního zadání
- velký význam má také zvládnutí práce s normami strojních součástí, se schématy a výkresy

5.12.4 Hodnocení výsledků žáků

- práce žáků by měly být hodnoceny pomocí několika parametrů s přihlédnutím ke správnosti řešení a také ke grafickému a formálnímu provedení prezentovaných projektů (hlavní forma)
- krátké testy a ústní zkoušení v průběhu tematického celku (doplňková forma)
- do hodnocení je zahrnut i pracovní sešit (vedení, úprava, zadané úkoly)
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.12.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Komunikativní kompetence

Žák:

- se srozumitelně a souvisle vyjadřuje v technických výrazech
- obhájí a prezentuje své stanovisko a názory na konkrétní technický problém
- posuzuje názor druhých a odborně na něj reaguje
- věcně a správně zpracovává odborné technické podklady

Personální kompetence

- kriticky hodnotí své osobní možnosti, uvědomuje si své vlastní přednosti i nedostatky
- pracuje v kolektivu a využívá ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí

- kriticky hodnotí výsledky své práce a pomáhá druhým
- dále se vzdělává

Sociální kompetence

- pracuje samostatně a v týmu
- přijímá a plní zadané úkoly
- nese odpovědnost za své chování a jednání

Kompetence k učení

- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie
- vyhledává a třídí informace a efektivně je využívá v procesu učení
- samostatně pozoruje, získané výsledky porovnává a kriticky posuzuje
- poznává smysl a cíl učení, má pozitivní vztah k učení

Matematické kompetence

- správně používá a převádí běžné jednotky
- provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- popisuje a správně využívá daná řešení

5.12.6 Mezipředmětové vztahy

Získané znalosti v předmětech Matematika, Části strojů, Mechanika a Technologie žák použije při řešení technických úkolů. Pro rychlé a pohotové řešení úkolů je nezbytná znalost internetu, především práce s vyhledávačem.

5.12.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**Člověk v demokratické společnosti**

- při řešení problémových úloh je potřebné vytvořit ve třídě demokratické prostředí, které je založeno na vzájemném respektování, spolupráci, účasti a dialogu
- při výuce nezapomínat na slušnost a zdvořilost
- k realizaci výchovy k demokratickému občanství přispívá i tvorba tech. dokumentace jako dorozumívacího prostředku mezi konstruktérem, dělníkem, montérem, revizním pracovníkem a dalšími profesemi

Člověk a životní prostředí

- v běžném životě školy jsou uplatňována a zdůvodňována ekologická hlediska, jsou respektovány zásady úspornosti a hospodárnosti s veškerými zdroji

Člověk a informační a komunikační technologie

- absolventi budou připraveni využívat prostředky informačních a komunikačních technologií pro praktické úkoly řešené v praxi zvolené profese, ale i v činnostech, které dnešní člověk vykonává běžně v osobním životě

5.12.8 Vzdělávací obsah

Technická dokumentace

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: 23-43-L/51 Provozní technika

Datum platnosti: od 1. 9. 2020 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 128

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - chápe význam technického kreslení - orientuje se v technických normách zná zásady a pravidla v technickém kreslení	Technická normalizace - technické normy - druhy technických výkresů, - druhy čar, technické písmo - měřítko zobrazení, formáty výkresů - popisné pole - samostatná práce	4
- chápe pravidla pravoúhlého promítání - rozliší rozdíly mezi pravoúhlým promítáním, technickým zobrazením - a kosoúhlým promítáním, jednoduchá i složitější tělesa	Pravoúhlé promítání - způsoby zobrazování - sdružené průměty a technické zobrazování - umísťování obrazů - volba počtu obrazů - samostatná práce	1
- zná rozdíl mezi řezem a průřezem - rozliší řez podélný, příčný, částečný - zakreslí řez a průřez jednoduchých těles a strojních součástí	Řezy a průřezy - kreslení řezů a průřezů - označování řezů - druhy řezů - samostatná práce	2
- chápe význam a nutnost přerušování obrazů a vynášení tvarových podobností - zakreslí jednoduché vynesené tvarové podrobnosti	Vynesené tvarové podobnosti - vynesené tvarové podobnosti - přerušování obrazů	1
- zná a chápe pravidla a význam kótování - rozlišuje způsoby kótování - okótuje různé tvary, úhly, jednoduchá tělesa - umí kótování úkosu, kuželovitosti	Kótování - základní pojmy a pravidla - způsoby kótování tvarů - kótování sklonu – úkosu, kuželovitosti, jehlanovitosti	8
- ovládá zásady zjednodušeného a schematického kreslení šroubů, závitů - a dalších strojních součástí, jakož i spojů, nýtů, svarů - dokáže číst jednoduché výkresy a schémata s těmito strojními součástmi, případně spoji - umí se orientovat ve složitějších	Technické výkresy - kreslení šroubů, matic, závitů - kreslení dalších strojních součástí (čepů, hřídelů, ložisek, nýtů, ...) - kreslení různých druhů spojů - samostatná práce - čtení výkresů se strojními součástmi	30

technických výkresech s pomocí učebnice, tabulek a návodů		
- umí se orientovat v technických výkresech s pomocí učebnice, tabulek a návodů - ovládá efektivní práci s výkresovou a - technickou dokumentací - čte montážní výkresy	Výkresy sestavení	19
- umí navrhovat materiál potřebný pro konstrukční řešení	Výpis materiálu - výběr z norem	5
- umí číst a provést rozbor výrobních výkresů - rýsuje samostatně výrobní výkresy	Výrobní výkres - samostatná práce	33
- navrhuje jednoduché strojní sestavy	Výkresy sestavení - samostatná práce - ostatní technické výkresy	25

- umí základní pojmy lícování - zná geometrické tolerance, značky - vypočítá tolerance, uložení	Lícování a tolerance - základní pojmy uložení - tolerování rozměrů, úhlů, tvarů - výpočty uložení	4
- vyjmenuje a určí způsoby utěsňování nehybných spojů - vyjmenuje a určí způsoby utěsňování pohybujících se částí	Utěsňování součástí a spojů - utěsňování rozebíratelných spojů - utěsňování pohybujících se strojních částí	2

5.13 Mechanika

5.13.1 Cíle vyučovacího předmětu

- předmět rozvíjí logické a tvůrčí technické myšlení žáků
- pomáhá pochopit zákony mechaniky, vytváří vědomosti a dovednosti aplikačního charakteru pro řešení konkrétních praktických úloh a problémů

5.13.2 Charakteristika učiva

- učivo předmětu patří mezi základní odborné strojírenské předměty
- pro žáky je Mechanika předmětem novým, kvalitativně odlišným od odborných předmětů převážně popisného charakteru
- navazuje na poznatky žáků získané ve vyučovacích předmětech Matematika a Fyzika, dále je rozšiřuje pro další použití při aplikacích v ostatních odborných předmětech

5.13.3 Pojetí výuky

- výuka je zaměřena především na řešení problémových úloh a dovednost numerických aplikací
- velký důraz je kladen na názornost při vyvozování a výkladu teoretických vztahů
- hlavní časová dotace je však věnována procvičování teoretických vztahů
- při výuce jsou využívány kalkulačky, popř. PC pro vyhledávání informací

5.13.4 Hodnocení výsledků žáků

- písemné práce po skončení tematického celku (hlavní forma)
- krátké testy a ústní zkoušení v průběhu tematického celku (doplňková forma)
- do hodnocení je možné zahrnout i pracovní sešit, jeho vedení, úpravu a v něm zadaných úkolů
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o

5.13.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení

Žák:

- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie
- vyhledává a třídí informace a efektivně je využívá v procesu učení
- samostatně pozoruje, získané výsledky porovnává a kriticky posuzuje
- poznává smysl a cíl učení, má pozitivní vztah k učení

Komunikativní kompetence

- se srozumitelně a souvisle vyjadřuje v technických výrazech
- obhájí a prezentuje své stanovisko a názory na konkrétní technický problém
- posuzuje názor druhých a odborně na něj reaguje
- věcně a správně zpracovává odborné technické podklady

Personální a sociální kompetence

- kriticky hodnotí své osobní možnosti, uvědomuje si své vlastní přednosti i nedostatky

- pracuje v kolektivu a využívá ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- kriticky hodnotí výsledky své práce a pomáhá druhým
- dále se vzdělává
- pracuje samostatně a v týmu
- přijímá a plní zadané úkoly
- nese odpovědnost za své chování a jednání

Matematické kompetence

- správně používá a převádí běžné jednotky
- provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- popisuje a správně využívá daná řešení

5.13.6 Mezipředmětové vztahy

- znalosti získané v tematických celcích Statika tuhých těles, Základy kinematiky, Základy dynamiky, Hydromechanika a Termomechanika částečně žáci uplatňují v předmětu Fyzika
- předmět je úzce spojen s ostatními odbornými strojírenskými předměty a spolu s nimi tvoří základ odborného vzdělání pro budoucí praxi absolventů

5.13.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**Člověk v demokratické společnosti**

- vést žáky v průběhu studia předmětu k určité míře sebevědomí a schopnosti správné funkce v kolektivu budoucích spolupracovníků
- přispět k tomu, aby byli ochotni se angažovat ve prospěch kolektivu (i pracovního ve firmě) a dovedli správně jednat s lidmi
- směřovat je k tomu, aby s nabytými vědomostmi správně řešili své existenční otázky a vážili si materiálních i duchovních hodnot, které jsou kolem nich
- zajistit, aby získali schopnost správné orientace v mediálních informacích, dobře je vyhodnocovali a využívali pro své pracovní i osobní potřeby
- směřovat je k dodržování zákonů, respektovat práva a osobnost druhých lidí, přispívat k uplatňování hodnot demokracie, jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu

Člověk a životní prostředí

- vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí
- rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, pozitivní působení na druhé
- umět chápat význam kvalitního životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních, vážit si kulturních hodnot a tradic vlastního národa, Evropy a ostatních světových civilizací

Člověk a informační a komunikační technologie

- práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací především pomocí nových technologií

5.13.8 Vzdělávací obsah

Mechanika

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: 23-43-L/51 Provozní technika

Datum platnosti: od 1. 9. 2020 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák:	Úkoly mechaniky	2
- orientuje se možnostech, které - předmět dokáže řešit	- význam a rozdělení mechaniky - úkoly a využívání mechaniky	
- zná Newtonovy zákony a dokáže je aplikovat - spočítá výslednici sil libovolné soustavy sil v ploše - spočítá moment síly, dokáže řešit rovnováhu otočně uložených těles - spočítá reakce u nosníku na 2 podpěrách a u vetknutého nosníku - spočítá těžiště ploch a čar tvořených elementárními tvary - spočítá pasivní odpory a tření	Statika tuhých těles - síla, Newtonovy zákony - výslednice sil - moment síly - vyšetření reakcí v podpěrách těles - těžiště - tření, pasivní odpory	50
- spočítá jednoduché úlohy řešící přímočarý nebo rotační pohyb - spočítá převodový poměr mechanických převodů	Základy kinematiky - přímočarý pohyb - rotační pohyb - mechanické převody	6
- zná vztahy pro výpočet - spočítá jednoduché úlohy řešící dané učivo	Základy dynamiky - impuls síly a hybnost - potenciální a kinetická energie - práce, výkon, příkon, účinnost	6

Mechanika

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: 23-43-L/51 Provozní technika

Datum platnosti: od 1. 9. 2020 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
- samostatně řeší vybrané úlohy ze - statiky tuhých těles	Opakování 1. ročníku - výslednice sil - soustava sil neprotínajících se v jednom bodě - rovnováha otočně uložených těles - nosník na dvou podporách, vetknutý nosník - těžiště	5
- dokáže určit druh namáhání - spočítá napětí v součásti a popř. její deformaci - dokáže dimenzovat jednoduché strojní součásti dle druhu namáhání - seznámí se s metodou FEM	Pružnost a pevnost - tah, tlak - smyk-střih - otláčení - krut - ohyb - vzpěr - FEM (Metoda konečných prvků)	42
- dokáže popsat základní hydrodynamické zákony, zná jejich rovnice - spočítá hydrostatický tlak - řeší úlohy založené na znalosti výpočtu hydrostatického tlaku	Hydromechanika - hydrostatický tlak, Pascalův zákon, Archimédův zákon - rovnice kontinuity, Bernoulliho rovnice	5
- dokáže popsat základní vratné změny stavu plynů, zná jejich rovnice	Termomechanika - základní vratné změny stavu plynů	3
- samostatně řeší vybrané úlohy z technické mechaniky	Opakování a příprava k maturitní zkoušce - řešení úloh z maturitních okruhů	9

5.14 Části strojů

5.14.1 Cíle vyučovacího předmětu

- vytváří základní vědomosti pro navrhování strojních součástí a jednoduchých strojních celků
- nedílnou součástí je osvojení odborné terminologie a schopnost zvládnout práci s normami týkajícími se oblasti strojních součástí

5.14.2 Charakteristika učiva

- učivo předmětu patří mezi klíčové, na získané znalosti z tohoto předmětu navazují další odborné strojírenské předměty
- žáci se nejprve seznámí s jednotlivými součástmi, poté s mechanismy a strojními celky
- důraz je kladen především na zvládnutí správné terminologie strojních součástí, schopnost stanovit jejich účelné použití a schopnost práce s technickými normami týkajícími se normalizovaných strojních součástí

5.14.3 Pojetí výuky

- výuka je zaměřena teoreticky, praktický nácvik zacházení se strojními součástmi žáci absolvovali v předchozím vzdělávání
- velký důraz je kladen na názornost
- při výuce je využíváno reálných strojních součástí nebo celků, jejich modelů, počítačových animací nebo 3D modelů, nákrese a fotografií
- velký význam má také zvládnutí práce s normami strojních součástí
- využíváme praktického zaměření předmětu pro motivaci žáků do studia tohoto i ostatních předmětů; součástí výuky mohou být i odborné exkurze do vybraných strojírenských provozů

5.14.4 Hodnocení výsledků žáků

- testy a písemné práce po skončení tematického celku (hlavní forma)
- krátké testy a ústní zkoušení v průběhu tematického celku (doplňková forma)
- do hodnocení je možné zahrnout i pracovní sešit, jeho vedení, úpravu a v něm zadaných úkolů
- při hodnocení se sleduje správnost a úplnost vypracování, práce se strojnickými tabulkami, aktivita v hodinách, modifikace zadání, provedení poznámek a úkolů
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.14.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení

Žák:

- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie
- vyhledává a třídí informace a efektivně je využívá v procesu učení
- samostatně pozoruje, získané výsledky porovnává a kriticky posuzuje
- poznává smysl a cíl učení, má pozitivní vztah k učení

Komunikativní kompetence

- se srozumitelně a souvisle vyjadřuje v technických výrazech
- obhájí a prezentuje své stanovisko a názory na konkrétní technický problém
- posuzuje názor druhých a odborně na něj reaguje
- věcně a správně zpracovává odborné technické podklady

Personální kompetence

- kriticky hodnotí své osobní možnosti, uvědomuje si své vlastní přednosti i nedostatky
- pracuje v kolektivu a využívá ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- kriticky hodnotí výsledky své práce a pomáhá druhým
- dále se vzdělává

Sociální kompetence

- pracuje samostatně a v týmu
- přijímá a plní zadání úkolů
- nese odpovědnost za své chování a jednání

Matematické kompetence

- správně používá a převádí běžné jednotky
- provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- popisuje a správně využívá daná řešení

5.14.6 Mezipředmětové vztahy

Získané znalosti v předmětech Matematika, Fyzika, Mechanika, žák použije při řešení technických úkolů. Pro rychlé a pohotové řešení úkolů je nezbytná znalost internetu, především práce s vyhledávačem.

5.14.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**Člověk v demokratické společnosti**

- při řešení problémových úloh je potřebné vytvořit ve třídě demokratické prostředí, které je založeno na vzájemném respektování, spolupráci, účasti a dialogu
- při výuce nezapomínat na slušnost a zdvořilost
- k realizaci výchovy k demokratickému občanství přispívá i tvorba tech. dokumentace jako dorozumívacího prostředku mezi konstruktérem, dělníkem, montérem, revizním pracovníkem a dalšími profesemi

Člověk a životní prostředí

- v běžném životě školy jsou uplatňována a zdůvodňována ekologická hlediska, jsou respektovány zásady úspornosti a hospodárnosti s veškerými zdroji

Člověk a informační a komunikační technologie

- informační a komunikační technologie proniká dnes do všech oborů, proto je nutné, aby absolventi byli připraveni využívat prostředky informačních a komunikačních technologií
- pro praktické úkoly řešené v praxi zvolené profese, ale i v činnostech, které dnešní člověk vykonává běžně v osobním životě

5.14.8 Vzdělávací obsah

Části strojů

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: 23-43-L/51 Provozní technika

Datum platnosti: od 1. 9. 2020 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - orientuje se v technických normách, - katalozích a jiné odborné dokumentaci, - rozlišuje normalizované strojní součásti podle označení ČSN EN a ČSN ISO	Technická normalizace a technická dokumentace - technické normy - katalogy - technologická a servisní dokumentace - normalizované strojní součásti dle ČSN EN a ČSN ISO	4
- charakterizuje spoje se silovým stykem - vysvětlí význam, funkci a použití šroubových spojů - definuje závity a jejich rozdělení, popíše jejich profil a geometrické charakteristiky - popíše jednotlivé druhy a provedení šroubových spojů - vysvětlí význam, funkci a použití svěrných, tlakových, klínových a pružných spojů - popíše jednotlivé druhy a provedení svěrných, tlakových, klínových a pružných spojů - provede výpočet svěrných, tlakových, klínových a pružných spojů - navrhuje pro dané použití druh, způsob a provedení rozebíratelných a nerozebíratelných spojů - předepisuje pro rozebíratelné spoje druh, rozměry a počet spojovacích součástí a způsob jejich pojištění - předepisuje s využíváním norem, tabulek, katalogů, servisní dokumentace aj. zdrojů informací	Spoje se silovým stykem - šroubové spoje - svěrné spoje - tlakové spoje - klínové spoje - pružné spoje	20
- charakterizuje spoje s tvarovým stykem - vysvětlí význam, funkci a použití kolíkových a čepových spojů - popíše druhy kolíků a spojovacích čepů - charakterizuje provedení kolíkových a čepových spojů - provede výpočet kolíkových a čepových spojů - vysvětlí význam, funkci a použití perových spojů - popíše druhy per - charakterizuje provedení perových spojů	Spoje s tvarovým stykem - kolíkové a čepové spoje - perové spoje - nýtové spoje	20

- charakterizuje spoje s drážkovými hřídeli - vysvětlí význam, funkci a použití nýtových spojů - popíše druhy nýtů - charakterizuje provedení nýtových spojů - charakterizuje spoje s materiálovým stykem - vysvětlí význam, funkci a použití svarových, pájených a lepených spojů - charakterizuje provedení svarových, pájených a lepených spojů - určuje pro svarové spoje druhy svarů, jejich základní rozměry, technologii svařování, druh přídavného materiálu apod. - navrhuje konstrukční provedení styku několika prutů svařovaných a nýťovaných konstrukcí - provede výpočet svarových, pájených a lepených spojů	Spoje s materiálovým stykem - svarové spoje - pájené spoje - lepené spoje	20
--	---	------------------

Části strojů

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: 23-43-L/51 Provozní technika

Datum platnosti: od 1. 9. 2020 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - vysvětlí význam, funkci a použití potrubí - popíše druhy potrubí - charakterizuje základní veličiny potrubí - vysvětlí způsoby ochrany potrubí před korozi a tepelnými ztrátami - objasní nejčastěji používané spoje potrubí - hrdlové, přírubové, závitové a šroubením, svařované, pájené a lepené - popíše způsoby uložení potrubí - vysvětlí význam, funkci a použití armatur - popíše druhy armatur a uvede příklady jejich použití - provede výpočet potrubí a pojistných ventilů	Potrubí a armatury - druhy potrubí - spojování potrubí - izolace, ochrana a uložení potrubí - druhy armatur	10
- charakterizuje části strojů umožňující pohyb - vysvětlí význam, funkci a použití nosných a hybných hřídelů - objasní způsob uložení nosných a hybných hřídelů - provede výpočet nosných a hybných hřídelů - charakterizuje druhy hřídelových čepů podle tvaru, funkce, použití a podle silového zatížení - vysvětlí význam, funkci a použití hřídelových čepů	Části strojů umožňující pohyb - nosné hřídele - hybné hřídele - hřídelové čepy	20
- objasní rozdělení uložení a uvede praktické příklady - vysvětlí význam, funkci a použití kluzných ložisek - charakterizuje ložiska hydrodynamická a hydrostatická - objasní způsoby mazání kluzných ložisek - vysvětlí význam, funkci a použití valivých ložisek - rozděluje valivá ložiska podle směru zatížení a podle tvaru valivých tělísek - aplikuje konstrukční zásady uložení valivých ložisek na jednoduchých praktických příkladech	Uložení - kluzná ložiska - valivá ložiska - rovinná vedení	20

- charakterizuje rovinná vedení - vysvětlí význam, funkci a použití rovinných vedení - vysvětlí význam, funkci a použití hřídelových spojek - objasní konstrukci a použití spojek mechanicky neovládaných, - mechanicky ovládaných a spojek hydraulických - vysvětlí význam, funkci a použití brzd - vysvětlí význam, funkci a použití utěsňování spojů - navrhuje způsoby utěsňování spojů, způsoby utěsňování - pohybujících se součástí a volí prvky používané k utěsňování - navrhuje způsoby utěsňování spojů, způsoby utěsňování rozebíratelných spojů a volí prvky používané k utěsňování	Hřídelové spojky a brzdy - spojky mechanicky neovládané - spojky mechanicky ovládané - spojky hydraulické - brzdy Utěsňování součástí a spojů - utěsňování rozebíratelných spojů - utěsňování pohybujících se stroj. částí	12 2
---	--	----------------------------------

5.15 Technologie

5.15.1 Cíle vyučovacího předmětu

- poskytuje žákům základní vědomosti o různých strojírenských materiálech a způsobech zkoušení jejich vlastností
- seznamuje žáky s prostředky, nástroji, stroji a metodami používanými při zpracování materiálů a polotovarů
- usnadňuje pochopit a zvládnout další technické předměty v průběhu studia a je základem pro vzdělání každého kvalifikovaného pracovníka ve strojírenství a příbuzných oborech

5.15.2 Charakteristika učiva

- učivo je složeno z přehledu nejdůležitějších strojírenských materiálů, jejich vlastností, použití, rozlišování a označování
- v další části předmět podává rámcový přehled o technologiích zpracování strojírenských materiálů na polotovary a výrobky
- zvládnutí tohoto učiva je nezbytné pro další navazující teoretické odborné strojírenské předměty

5.15.3 Pojetí výuky

- předmět je vyučován teoreticky
- jednotlivá témata jsou řazena tak, aby žáci nejdříve poznali různé druhy materiálů, jejich výrobu a vlastnosti a posléze s těmito materiály uměli pracovat při použití určitých technologií
- při výuce je využíváno učebnic, strojnických tabulek, reálných strojních součástí, počítačových animací, videoprogramů, nákresů, schémat, fotografií, apod.
- využíváme praktického zaměření předmětu pro motivaci žáků do studia tohoto i ostatních předmětů; součástí výuky mohou být i odborné exkurze do vybraných strojírenských provozů

5.15.4 Hodnocení výsledků žáků

- žáci jsou hodnoceni na základě průběžných testů a písemných prací po skončení tematického celku
- žáci jsou dále hodnoceni podle ústního zkoušení v průběhu tematického celku
- do hodnocení je možné zahrnout i pracovní sešit, jeho vedení, úpravu a v něm zadaných úkolů
- při hodnocení se sleduje správnost a úplnost vypracování, práce se strojnickými tabulkami, aktivita v hodinách, modifikace zadání, provedení poznámek a úkolů
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.15.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Komunikativní kompetence

Žák:

- se srozumitelně a souvisle vyjadřuje v technických výrazech
- jasně a stručně umí popsat danou technologii
- obhájí a prezentuje své stanovisko a názory na konkrétní technický problém

- posuzuje názor druhých a odborně na něj reaguje
- věcně a správně zpracovává odborné technické podklady

Personální kompetence

- kriticky hodnotí své osobní možnosti, uvědomuje si své vlastní přednosti i nedostatky
- pracuje v kolektivu a využívá ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- kriticky hodnotí výsledky své práce a pomáhá druhým
- dále se vzdělává

Sociální kompetence

- pracuje samostatně a v týmu
- přijímá a plní zadané úkoly
- nese odpovědnost za své chování a jednání

Kompetence k učení

- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie
- vyhledává a třídí informace a efektivně je využívá v procesu učení
- samostatně pozoruje, získané výsledky porovnává a kriticky posuzuje
- poznává smysl a cíl učení, má pozitivní vztah k učení

Matematické kompetence

- správně používá a převádí běžné jednotky
- provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- popisuje a správně využívá daná řešení

5.14.6 Mezipředmětové vztahy

Získané znalosti v předmětech Stroje a zařízení, Části strojů, Technická dokumentace žák použije při řešení technických úkolů. Pro rychlé a pohotové řešení úkolů je nezbytná znalost internetu, především práce s vyhledávačem.

5.15.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**Člověk v demokratické společnosti**

- vést žáky v průběhu studia předmětu k určité míře sebevědomí a schopnosti správné funkce v kolektivu budoucích spolupracovníků; přispět k tomu, aby byli ochotni se angažovat ve prospěch kolektivu (i pracovního ve firmě) a dovedli správně jednat s lidmi
- směřovat je k tomu, aby s nabytými vědomostmi správně řešili své existenční otázky a vážili si materiálních i duchovních hodnot, které jsou kolem nich
- směřovat je k dodržování zákonů, respektovat práva a osobnost druhých lidí, přispívat k uplatňování hodnot demokracie, jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu
- vést žáky uznávat rozdíly mezi hodnotovými systémy různých náboženských nebo etnických skupin a potřebu vzájemné kritické tolerance v multikulturním soužití

Člověk a životní prostředí

- umět chápat význam kvalitního životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních, vážit si kulturních hodnot a tradic vlastního národa, Evropy a ostatních světových civilizací
- vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí
- učitelé povedou žáky k zodpovědnosti ve vztahu k životnímu prostředí, k pochopení smyslu recyklace a třídění odpadu, k trendu udržitelného rozvoje společnosti

Člověk a informační a komunikační technologie

- práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací
- kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi (pracovat s osobním počítačem, popř. využívat aplikační programové vybavení, pracovat s informacemi z různých zdrojů)

5.15.8 Vzdělávací obsah

Technologie

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: 23-43-L/51 Provozní technika

Datum platnosti: od 1. 9. 2020 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 96

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - vysvětlí základní úkoly a povinnosti při zajišťování BOZP - zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad BP - uvede příklady bezpečnostních rizik - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární ochrana - řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení	3
- rozlišuje jednotlivé vlastnosti materiálů - posoudí vhodnost použití různých materiálů podle jejich vlastností	Vlastnosti technických materiálů - fyzikální vlastnosti - chemické vlastnosti - mechanické vlastnosti - technologické vlastnosti	4
- seznámí se s významem metalografie - osvojí si základní pojmy - naváže na znalosti chemie a tyto znalosti si prohloubí - seznámí se s Roozeboomovými diagramy, na nichž vysvětlí způsob ochlazování slitin - vypočítá fáze pomocí pákového pravidla	Základy metalografie - metalografie, význam a cíle - vnitřní stavba materiálu - vazba mezi atomy - skutečná stavba kovů - rekrytalizace - fázové přeměny v kovech a slitinách - binární rovnovážné diagramy	25
- se seznámí se způsoby výroby surového železa, oceli a litiny - dále se obeznámí se zařízením pro výrobu výše jmenovaných produktů - rozezná druhy ocelí a litin	Technické slitiny železa - rozdělení, vlastnosti, použití - rovnovážný diagram železo-uhlík - přísadové prvky - výroba surového železa - výroba oceli - výroba litiny	22
- navrhuje postupy, technologické podmínky a druhy technologických zařízení k provedení operací tepelného či chemicko-tepelného zpracování	Tepelné a chemicko-tepelné zpracování - tepelné a chemicko-tepelné zpracování ocelí - tepelné zpracování litin - tepelné zpracování neželezných kovů	10

- navrhuje druhy a způsoby provedení dodatkových operací - orientuje se v použití neželezných kovů, jejich vlastnostech a použití ve strojírenství	Neželezné kovy a slitiny - měď, slitiny mědi - hliník, slitiny hliníku - ostatní používané kovy a slitiny	6
- pozná plasty a jejich rozdělení i použití	Technické nekovové materiály - plasty a pryže - ostatní nekovové materiály	5
- rozeznává a určuje jednotlivé druhy pomocných materiálů používaných ve strojírenství podle vzhledu a označení	Prášková metalurgie - výroba a vlastnosti slinutých materiálů - slinuté karbidy, druhy, použití	5
- dokáže popsat druhy zkoušek materiálů - zná možnosti použití materiálů podle výsledků zkoušek - volí vhodný druh defektoskopie	Zkoušky technického materiálu - destruktivní zkoušky (zkoušky statické, dynamické) - nedestruktivní zkoušky	7
- rozlišuje konstrukční, nástrojové a pomocné materiály podle označení ČSN EN a ČSN ISO - vysvětlí pojmy totální kontrola a statistická kontrola jakosti, popíše jejich principy a použití - používá normy z oblasti řízení a certifikace jakosti výrobků	Normalizace, jakost - označování materiálů dle ČSN EN a ČSN ISO - definice jakosti - řízení a certifikace jakosti - ISO 9000-9004 - ISO 14000	9

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - popíše princip výroby odléváním - volí vhodný technologický postup při odlévání	Slévárenství - možnosti výroby polotovarů litím - základy slévárenské technologie	10
- volí způsob tváření podle typu součásti - rozeznává druhy tváření - posuzuje chování materiálu při tváření	Tváření kovů za tepla - základní zákony tváření - stav napjatosti - tvářecí stroje - veličiny ohřívacího procesu - průvodní jevy ohřevu - kování - protlačování za tepla - válcování - vytlačování za tepla - tažení trubek, drátů	29
- posuzuje možnosti výroby součástí tvářením - navrhuje způsoby tváření a jejich rozdělení do jednotlivých operací - navrhuje koncepci operačních nástrojů	Tváření kovů za studena - plošné tváření - objemové tváření	5
- navrhuje způsoby dělení předvýrobků - stanovuje rozměry odděleného materiálu - určuje potřebné strojní zařízení	Dělení materiálu - mechanické dělení - tepelné dělení - další způsoby	5
- stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů - volí pro jednotlivé operace strojní zařízení - volí pro jednotlivé operace potřebné komunální nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky - navrhuje pro jednotlivé operace použití a základní koncepci operačního nářadí, nástrojů, měřidel a výrobních pomůcek - určuje pro jednotlivé operace velikost přídavků na další obrábění či zpracování	Obrábění, obráběcí stroje a nástroje - teorie obrábění - ruční obrábění - třískové obrábění na konvenčních strojích - třískové obrábění na NC a CNC strojích - jemné obrábění - fyzikální a chemické metody obrábění - automatizace obrábění - PRAm a možnosti jejich nasazení - nástroje, nářadí a přípravky	25

- určuje způsob přípravy povrchů před jejich povrchovou úpravou a dodatekové operace navazující na vlastní povrchovou úpravu - navrhuje druh povrchové úpravy strojních součástí	Povrchové úpravy - koroze kovů a plastů - ochrana kovovými povlaky - ochrana nekovovými povlaky - další způsoby ochrany	10
- volí vhodnou metodu pro nerozebíratelné spojování materiálů - stanovuje správné postupy při jednotlivém spojování materiálů	Svařování, pájení, lepení materiálů - svařování tavné a tlakem - pájení měkké a tvrdé - lepení ve strojnictví	12
- umí základní pojmy lícování - zná geometrické tolerance a základní pojmy - s použitím tabulek stanovuje dovolené úchytky	Lícování - základní pojmy - měřidla	6
- stanovuje postupy montáže jednoduchých podskupin či skupin - určuje potřebné montážní nářadí - posuzuje možnosti použití mechanizovaného montážního nářadí přípravků a pomůcek	Montáže - montáž v kusové a malosériové výrobě - montáž v hromadné výrobě - montážní zařízení, přípravky a pomůcky	8
- stanovuje sled technologických operací výroby strojních součástí, částí konstrukcí, nástrojů, nářadí, výrobních pomůcek apod. - stanovuje technologické postupy výroby jednoduchých svarků - stanovuje technologické postupy, montáže a oprav jednodušších strojních podskupin či skupin - vypracovává popisy výrobních technologických operací obrábění, tváření, tepelného zpracování a povrchových úprav - navrhuje pro jednotlivé technologické operace potřebná výrobní zařízení, nářadí, nástroje, měřidla, přípravky a další výrobní pomůcky - stanovuje rozměry předvýrobků a polotovarů - stanovuje technologické podmínky a parametry pro jednotlivé výrobní operace - navrhuje způsoby kontroly jakosti	Technologické postupy	10

výrobků, způsoby jejich funkčních zkoušek apod. - využívá k podpoře uvedených činností výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy - zaměří se zejména na materiálové a energetické zdroje, na kvalitu pracovního prostředí - bude zkoumat vlivy pracovních činností na prostředí a na zdraví - zaměří se na technické a technologické procesy a řídicí činnosti	Člověk a životní prostředí - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě Opakování k maturitním zkouškám	4 4
---	---	---------------------------------

5.16 Technická měření

5.16.1 Cíle vyučovacího předmětu

- cílem předmětu je naučit žáky používat metody kontroly a měření, které doprovázejí strojírenskou výrobu
- získají informace o způsobech zpracování a interpretace naměřených hodnot, pochopí postavení kontroly v rámci výrobního procesu a smysl sledování vývoje měřených veličin, charakterizujících činnost strojů

5.16.2 Charakteristika učiva

- učivo předmětu patří mezi klíčové, na získané znalosti z tohoto předmětu navazují další odborné strojírenské předměty
- předmět rozvíjí smysl pro přesnou a svědomitou práci, zlepšuje poznávací a pozorovací schopnosti

5.16.3 Pojetí výuky

- výuka je zaměřena na získání vědomostí teoretickým způsobem
- největší důraz je kladen na názornost
- výsledky měření ověřuje, vhodnost použitých metod a přístrojů zpracovává v jednotlivých celcích
- je možné zařadit využívání výpočetní techniky

5.16.4 Hodnocení výsledků žáků

- testy a písemné práce po skončení tematického celku (hlavní forma)
- krátké testy a ústní zkoušení v průběhu tematického celku (doplňková forma)
- do hodnocení je možné zahrnout i pracovní sešit, jeho vedení, úpravu a v něm zadaných úkolů
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.16.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Komunikativní kompetence

Žák:

- se srozumitelně a souvisle vyjadřuje v technických výrazech
- obhájí a prezentuje své stanovisko a názory na konkrétní technický problém
- posuzuje názor druhých a odborně na něj reaguje
- věcně a správně zpracovává odborné technické podklady

Personální kompetence

- kriticky hodnotí své osobní možnosti, uvědomuje si své vlastní přednosti i nedostatky
- pracuje v kolektivu a využívá ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- kriticky hodnotí výsledky své práce a pomáhá druhým
- dále se vzdělává

Sociální kompetence

- pracuje samostatně a v týmu
- přijímá a plní zadané úkoly
- nese odpovědnost za své chování a jednání

Kompetence k učení

- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie
- vyhledává a třídí informace a efektivně je využívá v procesu učení
- samostatně pozoruje, získané výsledky porovnává a kriticky posuzuje
- poznává smysl a cíl učení, má pozitivní vztah k učení

Matematické kompetence

- správně používá a převádí běžné jednotky
- provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- popisuje a správně využívá daná řešení

5.16.6 Mezipředmětové vztahy

Získané znalosti v předmětech Matematika, Fyzika žák použije při řešení technických úkolů. Pro rychlé a pohotové řešení úkolů je nezbytná znalost internetu, především práce s vyhledávačem.

5.16.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**Člověk v demokratické společnosti**

- vést žáky v průběhu studia předmětu k určité míře sebevědomí a schopnosti správné funkce v kolektivu budoucích spolupracovníků, přispět k tomu, aby byli ochotni se angažovat ve prospěch kolektivu (i pracovního ve firmě) a dovedli správně jednat s lidmi
- směřovat je k tomu, aby s nabytými vědomostmi správně řešili své existenční otázky a vážili si materiálních i duchovních hodnot, které jsou kolem nich
- směřovat je k dodržování zákonů, respektovat práva a osobnost druhých lidí, přispívat k uplatňování hodnot demokracie, jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu
- vést žáky uznávat rozdíly mezi hodnotovými systémy různých náboženských nebo etnických skupin a potřebu vzájemné kritické tolerance v multikulturním soužití

Člověk a životní prostředí

- umět chápat význam kvalitního životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních, vážit si kulturních hodnot a tradic vlastního národa, Evropy a ostatních světových civilizací
- vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí
- učitelé povedou žáky k zodpovědnosti ve vztahu k životnímu prostředí, k pochopení smyslu recyklace a třídění odpadu, k trendu udržitelného rozvoje společnosti

Člověk a informační a komunikační technologie

- práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací
- kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi (pracovat s osobním počítačem, popř. využívat aplikační programové vybavení)

5.16.8 Vzdělávací obsah

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák:	Metrologie	2
- se seznámí se základy metrologie, s teorií chyb - uplatní zde své znalosti z fyziky	- metrologie měřicích jednotek - metrologie měření	
- zná způsoby měření teploty, tlaku a vlhkosti vzduchu - zná různé způsoby délkových měření přímých i nepřímých, měření úhlů - uplatňuje při měřeních znalost základů metrologie a teorie chyb - využívá znalostí z předmětu Technická dokumentace - zapisuje, zpracovává a vyhodnocuje výsledky měření	Měření fyzikálních veličin, rozměrů a další strojírenská měření - měření teploty - měření vlhkosti a tlaku vzduchu - délková měření rozměrů - měření úhlů - drsnost povrchu - lícování, kalibry - kontrola tvaru a polohy	10
- naváže na znalosti z technologie, strojírenské technologie - kontroluje výsledky tepelného a chemicko-tepelného zpracování - dokáže popsat druhy zkoušek materiálů - zná možnosti použití materiálů podle výsledků zkoušek - volí vhodný druh defektoskopie	Zkoušky mechanických a technologických vlastností materiálu - zkoušky statické - zkoušky dynamické - zkoušky tvrdosti - zkoušky technologických vlastností	10
- naváže na znalosti z technologie, strojírenské technologie - zná možnosti použití zkoušek povrchových a vnitřních vad bez porušení materiálu - zná možnosti použití materiálů podle výsledků zkoušek - volí vhodný druh defektoskopie	Zkoušky nedestruktivní - zkoušky kapilární, ultrazvukem, prozařováním, magnetické - vady materiálů	3
- naváže na znalosti z technologie - zopakuje si kreslení křivek chladnutí slitin a výpočet fází pákovým pravidlem - kontroluje výsledky tepelného a chemicko-tepelného zpracování	Metalografie - praktická - teoretická	3
- zopakuje si znalosti z fyziky - se seznámí se způsoby měření	Tření - druhy - měření	2

- uplatní zde své znalosti z fyziky - zopakuje si základní pojmy a výpočty	Měření elektrotechnických parametrů - odpor vodiče - elektrický proud - elektrický výkon - elektrické napětí	2
--	---	----------

Technická měření

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: 23-43-L/51 Provozní technika

Datum platnosti: od 1. 9. 2020 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - naváže na znalosti z 1. ročníku, znalosti si prohloubí - zopakuje si znalosti z fyziky, chemie, technologie - chápe význam ergonomie - seznámí se s měřením vlastností, schopností a dovedností člověka - při měření pracovních podmínek se seznámí s předpisy a normami pro dané podmínky - umí základní pojmy - naváže na znalosti ze strojů a zařízení, technické dokumentace - naváže na znalosti z fyziky - seznámí se s měřicími přístroji, se způsoby měření - osvojí si základní pojmy, - seznámí se s měřicími přístroji, se způsoby měření - zopakuje si znalosti z 1. a 2. ročníku	Měření teploty a tepla - teplota a teplo - tepelná účinnost - změny skupenství	8
	Ergonomická měření - vlastností člověka - parametrů stroje - pracovních podmínek	5
	Měření vybraných strojních součástí - měření závitů - měření ozubených kol - měření a kontrola řezných nástrojů	4
	Měření technických veličin a parametrů - měření síly - měření práce a výkonu - měření ploch a objemu - měření rychlosti a průtoku - měření otáček - měření kompresních tlaků - měření brzd	8
	Zkoušky provozních materiálů - zkouška maziv - kalorimetrické zkoušky paliv - rozbor spalín a technických plynů - měření hustoty	4
	Opakování TM - zkouška maziv	3

6. Personální a materiální zajištění výuky

Personální zabezpečení :

Personální zabezpečení výuky je řešeno v souladu se zákonem 563/2004 Sb. o pedagogických pracovnících ve znění pozdějších předpisů, který zahrnuje další vzdělávání a karierní systém pedagogických pracovníků k dosažení odborné kvalifikace. Vzdělávání pracovníků zahrnuje také funkci výchovného poradce a preventisty sociálně patologických jevů.

Materiální zabezpečení

Teoretická výuka:

- Odborná učebna PC, vybavená 15 stanicemi připojenými na internet.
- Všeobecně vzdělávací a odborné učebny vybavené dle určení, DVD přehrávačem, TV, PC datovými projektory, interaktivními tabulemi s audio systémy. Vyučující má k dispozici tabule s povrchovou úpravou pro použití popisovačů, plátno a zpětný projektor.
- V každé třídě je v průběhu vyučování k dispozici PC s připojením na internet.
- Matematika využívá mimo jiné „Drátěný program modelů těles“.
- Pro získávání informací během výuky je škola pokryta žákovskou Wi-Fi sítí.
- Návaznost na strojírenství je zdůrazněna využitím odborných pomůcek, např.: měřících přístrojů, posuvných měřitek, vč. digitálních, úhelníků, úhloměrů, kalibrů, základní měrek, teploměrů, tlakoměrů.
- Výuka je min. jedenkrát ročně zakončena odbornou exkurzí ve strojírenském závodě, kde se žáci seznámí s konkrétní technologií měření.

7. Charakteristika a spolupráce se sociálními partnery

Spolupráce se sociálními partnery ze sféry automobilového a strojího průmyslu probíhá na několika úrovních. Mezi sociální partnery patří všichni významní výrobci strojího zařízení, prodejci a servisy motorových vozidel, přepravci v regionu. Se sociálními partnery je konzultována odborná stránka při tvorbě a úpravách školních vzdělávacích programů. Škola využívá nabídky odborných školení partnerů. Partneri poskytují možnost odborné praxe ve svých prostorách.

Přínosem je v průběhu praxe přímý kontakt žáka s podmínkami provozu, náročnost měnící s moderními technologickými postupy a ovládání strojového vybavení firmy.