ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

Mechatronik

1 Identifikační údaje 4
1.1 Předkladatel 4
1.2 Zřizovatel 4
1.3 Název ŠVP 4
1.4 Platnost dokumentu 4
2 Profil absolventa 5
2.1 Popis uplatnění absolventa v praxi 5
2.2 Kompetence absolventa 6
2.3 Způsob ukončení vzdělávání 8
3 Charakteristika vzdělávacího programu 9
3.1 Celkové pojetí vzdělávání 9
3.2 Organizace výuky 10
3.3 Realizace praktického vyučování 13
3.4 Výchovné a vzdělávací strategie 14
3.5 Začlenění průřezových témat 15
3.6 Přípravné kurzy nabízené školou 16
3.7 Způsob a kritéria hodnocení žáků 17
3.8 Organizace přijímacího řízení 18
3.9 Charakteristika obsahu i formy ZZ nebo profilové části MZ 19
3.10 Volitelné zkoušky společné části MZ 20
3.11 Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami 20
3.12 Zabezpečení výuky žáků nadaných a mimořádně nadaných 23
3.13 Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence 25
3.14 Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání 26
4 Učební plán 30
4.1 Týdenní dotace - přehled 30
4.1.1 Poznámky k učebnímu plánu 31
4.2 Celkové dotace - přehled 32
4.3 Přehled využití týdnů 34
5 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP 35
6 Učební osnovy 37
6.1 Český jazyk a literatura 37
6.2 Cizí jazyk 51
6.2.1 Anglický jazyk 51
6.2.2 Německý jazyk 60
6.3 Dějepis 73
6.4 Občanská nauka 79
6.5 Fyzika 91
6.6 Chemie 101
6.7 Základy ekologie 106

6.8 Matematika 113
6.9 Tělesná výchova 125
6.10 Informační a komunikační technologie 135
6.11 Ekonomika 146
6.12 Robotika 156
6.13 Technická dokumentace 160
6.14 Strojírenská technologie 164
6.15 Strojnictví 171
6.16 Technologie 175
6.17 Technická mechanika 183
6.18 Konstruování na PC a 3D modelování 187
6.19 Mechatronika 191
6.20 Programování CNC 195
6.21 Odborný výcvik 200
7 Zajištění výuky 229
8 Charakteristika spolupráce 231
8.1 Spolupráce s dalšími institucemi 231
8.2 Formy spolupráce se zákonnými zástupci a dalšími sociálními partnery 231

1 Identifikační údaje

1.1 Předkladatel

NÁZEV ŠKOLY: Střední škola průmyslová, Krnov, příspěvková organizace
ADRESA ŠKOLY: Soukenická 2458/21C, Pod Bezručovým vrchem, Krnov, 79401
JMÉNO ŘEDITELE ŠKOLY: Ing. Aleš Zouhar
KONTAKT: www.sspkrnov.cz, info@sspkrnov.cz, +420 554 637 151, datová schránka: cuyfxg2
IČ: 00846279
IZO: 107880351
RED-IZO: 600016145
KOORDINÁTOŘI TVORBY ŠVP:

1.2 Zřizovatel

NÁZEV ZŘIZOVATELE: Moravskoslezský kraj
ADRESA ZŘIZOVATELE: 28. října 117, Ostrava, 702 18
KONTAKTY:

www.msk.cz, posta@msk.cz, +420 595 622 222, datová schránka: 8x6bxsd

1.3 Název ŠVP

NÁZEV ŠVP: Mechatronik
MOTIVAČNÍ NÁZEV:
KÓD A NÁZEV OBORU: 23-45-L/01 Mechanik seřizovač
ZAMĚŘENÍ:
STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4
FORMA VZDĚLÁVÁNÍ: Denní

1.4 Platnost dokumentu

PLATNOST OD: 01.09.2026
VERZE ŠVP: 3
ČÍSLO JEDNACÍ: SSPKR/00019/2025
DATUM PROJEDNÁNÍ VE ŠKOLSKÉ RADĚ: 27.03.2025
DATUM PROJEDNÁNÍ V PEDAGOGICKÉ RADĚ: 27.01.2025

2 Profil absolventa

NÁZEV ŠKOLY: Střední škola průmyslová, Krnov, příspěvková organizace
ADRESA ŠKOLY: Soukenická 2458/21C, Pod Bezručovým vrchem, Krnov, 79401
ZŘIZOVATEL: Moravskoslezský kraj
NÁZEV ŠVP: Mechatronik
KÓD A NÁZEV OBORU: 23-45-L/01 Mechanik seřizovač
PLATNOST OD: 01.09.2026
STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou
FORMA VZDĚLÁVÁNÍ:

Absolvent čtyřletého denního studia s maturitní zkouškou je připraven programovat, seřizovat a obsluhovat číslicově řízené i klasické obráběcí stroje a výrobní linky, má znalosti z oboru průmyslové automatizace, pneumatiky, hydrauliky, elektroniky a základů robotiky. Umí pracovat v CAD/CAM systémech.

2.1 Popis uplatnění absolventa v praxi

Popis uplatnění absolventa v praxi:

Absolvent školního vzdělávacího programu Mechatronik dosáhl kvalitní úplné střední odborné vzdělání potřebné pro vykonávání vysoce kvalifikovaných činností ve výrobních podnicích, ve veřejných službách i ve sféře živnostenského podnikání v pozici zaměstnance i podnikatele.
Po ukončení přípravy a po úspěšném vykonání maturitní zkoušky se absolvent uplatní ve výrobních činnostech ve strojírenství, energetice, službách a dalších odvětvích hospodářství. Je schopen samostatně obsluhovat, diagnostikovat, seřizovat a programovat konvenční a číslicově řízené obráběcí a tvářecí stroje, popřípadě stroje na zpracování plastů, zařízení, výrobní linky a automatizované systémy. Uplatní se také při tvorbě, korigování a modifikaci programů automatizovaných zařízení a CNC strojů. Je schopen kontrolovat a měřit výrobky a ošetřovat běžné pracovní nástroje, pomůcky a přípravky. Umí řídit pomocí programovatelných automatů obráběcí, vstřikovací a tvářecí stroje, výrobní zařízení a linky, a to včetně jejich tekutinových rozvodů, ovládacích a regulačních prvků i s elektromagnetickým ovládáním. Může působit ve střední technické funkci provozně technického charakteru jako strojírenský technik a technolog (tvorba technologických postupů).
Absolventi oboru vzdělání Mechanik seřizovač, kteří úspěšně vykonali maturitní zkoušku, mohou pokračovat ve studiu na vysokých školách za stejných podmínek jako absolventi ostatních škol poskytujících úplné střední vzdělání.

2.2 Kompetence absolventa

Klíčové kompetence:

Kompetence k učení

• efektivně získávat prostředky z nejrůznějších zdrojů (internet, knihy, časopisy), získané informace využívat v pracovní činnosti a být schopen se dále vzdělávat

• schopnost rozvážně jednat, aplikovat získané vědomosti a dovednosti v osobním životě a práci

Kompetence k řešení problémů

• porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout, vysvětlit nebo zdůvodnit způsob řešení, popřípadě varianty řešení

• identifikovat jednoduché pracovní i osobní problémy a pracovat s informacemi

Komunikativní kompetence

• využívat informační, komunikační a technologické prostředky

• formulovat a vyjadřovat své myšlenky a názory logicky a srozumitelně

• využívat získané komunikativní dovednosti ke spolupráci s ostatními lidmi v ČR i mimo ni

Personální a sociální kompetence

• spolupracovat v týmu na dosažení kolektivního cíle

• podílet se na odstraňování nedostatků ve svých pracovních výkonech

Občanské kompetence a kulturní povědomí

• uvědomovat si vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých

• jednat odpovědně, morálně a samostatně

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

• uvědomovat si význam celoživotního učení

• rozumět principům podnikání

• orientovat se na trhu práce

Matematické kompetence

• aplikovat znalosti matematiky v pracovním i v osobním životě

Digitální kompetence

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence
- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě

- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech
- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části
- vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým

Odborné kompetence:

Pracovat s technickou dokumentací
• pracovat s technickou dokumentací a normami

Obrábět materiály na běžných druzích obráběcích strojů základními technologickými operacemi

• posoudit možnosti použití nekonvenčních metod obrábění
• obrábět jednodušší i složitější obrobky na různých druzích konvenčních strojů
• měřit rozměry součástí za použití příslušných měřidel
• provádět běžnou údržbu strojů
• používat znalosti o různých druzích surovin a materiálů při výrobě
• stanovit pro výrobu vhodné nástroje, řezné podmínky, způsob upnutí součásti a technologický postup
• určovat a seřizovat vhodný stroj pro výrobu

Seřizovat běžné druhy konvenčních i CNC výrobních strojů, zařízení a linek pro vykonávání středně náročných technologických operací
• vytvářet programy pro CNC stroje, vkládat je do CNC strojů a provádět odladění programů
• seřizovat běžné druhy konvenčních i CNC strojů pro provádění středně náročných technologických operací

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
• uvědomovat si zdravotní rizika spojená s výkonem svého povolání a znát zásady první pomoci
• dodržovat zásady bezpečnosti práce

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
• dosahovat vysoké kvality své práce

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje
• uvažovat a jednat ekonomicky v pracovním i osobním životě

• pracovat s ohledem na životní prostředí
• pracovat hospodárně a být loajální v pozici zaměstnance

2.3 Způsob ukončení vzdělávání

Vzdělávání se ukončuje maturitní zkouškou. Dokladem o získání středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce. Maturitní zkouška se skládá ze společné a profilové části. Žák získá střední vzdělání s maturitní zkouškou, jestliže úspěšně vykoná obě části maturitní zkoušky. Konání maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím právním předpisem.

3 Charakteristika vzdělávacího programu

NÁZEV ŠKOLY: Střední škola průmyslová, Krnov, příspěvková organizace
ADRESA ŠKOLY: Soukenická 2458/21C, Pod Bezručovým vrchem, Krnov, 79401
ZŘIZOVATEL: Moravskoslezský kraj
NÁZEV ŠVP: Mechatronik
KÓD A NÁZEV OBORU: 23-45-L/01 Mechanik seřizovač
PLATNOST OD: 01.09.2026
STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou
FORMA VZDĚLÁVÁNÍ:

3.1 Celkové pojetí vzdělávání

Koncepce školy

Koncepce školy v oblasti vzdělávání vychází z Dlouhodobého záměru vzdělávání a rozvoje vzdělávací soustavy České republiky, Dlouhodobého záměru vzdělávání a rozvoje vzdělávací soustavy Moravskoslezského kraje a platné legislativy. Cílem je poskytnout žákům kvalitní základy všeobecného i odborného vzdělání. Vytvořit podmínky pro schopnost dalšího vzdělávání, komunikace mezi lidmi a uplatnění v životě. Rozvíjet osobnost každého žáka, aby byl schopen samostatně myslet, svobodně se rozhodovat a projevovat se jako demokratický občan, to vše v souladu s obecně uznávanými životními a mravními hodnotami. Cílem vzdělávacího programu je propojení získaných vědomostí a dovedností ve výše uvedených oblastech s praxí při řešení konkrétních problémů a situací. K důležitým výchovným cílům patří proto výchova k odpovědnosti, spolehlivosti, přesnosti, pracovní kázni, samostatnosti v rozhodování, bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a hygieně práce, ochraně a péči o životní prostředí.

Realizace klíčových kompetencí

Klíčové kompetence - k učení, k řešení problémů, komunikativní, personální a sociální, občanské, k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám, matematické, k využívání prostředků informačních a komunikačních technologií a práce s informacemi - budou realizovány následujícími způsoby:
- výuka ve škole;
- sportovní a turistické kurzy, zážitkové programy;
- besedy a exkurze;
- zapojení do sportovních a vědomostních soutěží;
- zapojení do etických projektů.

Realizace průřezových témat

V rámci jednotlivých předmětů budou začleněna průřezová témata typická pro daný předmět. Konkretizace daného průřezového tématu je součástí učební osnovy daného předmětu. Detailní zapracování je součástí tematického plánu vyučujícího daného předmětu.

Aplikace průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů;
- tolerance, respektování odlišností;
- masová média, rozpoznání manipulace.

Člověk a životní prostředí
- postavení člověka jako součást přírody;
- ochrana prostředí, dodržování BOZP a PO.

Člověk a svět práce
- práce s informacemi, písemná a verbální komunikace;
- sebeprezentace žáka;
- orientace ve službách zaměstnanosti;
- komunikace se zaměstnavateli;
- formulace vlastního očekávání, priorit.

Člověk a digitální svět
- vybavení žáků digitálními kompetencemi;
- využití digitálních technologií při nejrůznějších činnostech;
- využití digitálních technologií při řešení nejrůznějších problémů.

3.2 Organizace výuky

Organizace výuky

Organizace výuky vychází z platných předpisů. Vzdělávání se uskutečňuje ve čtyřleté denní formě. Vzdělávání v oboru se člení na teoretické a praktické vyučování a výchovu mimo vyučování. Teoretické vyučování se uskutečňuje ve škole v učebnách, odborných učebnách, laboratořích a tělocvičně. V průběhu vzdělávání je žákovi umožněn přestup do jiné střední školy, změna oboru vzdělání, přerušení vzdělávání, a to na dobu nejvýše dvou let, opakování ročníku a uznání předchozího vzdělání. Ředitel školy může žákovi, který splnil povinnou školní docházku a který na

konci druhého pololetí neprospěl nebo nemohl být hodnocen, povolit opakování ročníku po posouzení jeho dosavadních studijních výsledků a důvodů uvedených v žádosti. Žák, který splnil povinnou školní docházku, může zanechat vzdělávání.

Metody a formy výuky jsou voleny s ohledem na obsah konkrétního učiva a výsledky vzdělávání, kterého se má dosáhnout. Učitelé volí metody podle svých potřeb a zkušeností a s ohledem na charakter vyučovaného předmětu. Uplatňují vhodnou motivaci, která stimuluje práci žáků a nejčastěji se opírá o zájem o zvolený obor. Podobné aplikační příklady jsou vybírány tak, aby se týkaly problematiky odborných předmětů. Důraz je kladen na podporování samostatné práce žáků, především na osobní zodpovědnost a samostatnost, schopnost kooperace a týmové spolupráce se záměrem odpovídajícího sebehodnocení a poznání svých možností a ovlivňování žákovských postojů – samostatné práce žáků, skupinové práce, brainstorming, referáty, prezentace písemné, ústní a jiné, společné hodnocení, analýza výsledků. Důležitou složkou teoretické výuky je používání názorných pomůcek v různé formě, které žákovi usnadňují pochopení učiva jako vzorky, nástěnné obrazy, zvukové nahrávky, instruktážní a výukové video, exkurze. K procvičování a upevňování učiva se využívají různé formy ústních, písemných a praktických cvičení, soutěže, simulační metody, projekty apod. Velký důraz je kladen na vytváření mezipředmětových vazeb, které rozšiřují klíčové kompetence žáka. Součástí výuky jsou besedy s odborníky, návštěvy výstav a koncertů, odborné exkurze, soutěže, skupinové projekty a různé formy zapojení žáků do prezentačních akcí školy.

Základním dokumentem, který zajišťuje jednotnost v celém výchovně vzdělávacím procesu, je školní řád. Školní řád upravuje pravidla chování žáků v teoretickém a praktickém vyučování, vnitřní řád na domově mládeže, obsahuje práva a povinnosti žáků. Všichni zaměstnanci a žáci jsou povinni seznámit se se školním řádem a řídit se jím. Seznámení žáků se školním řádem probíhá každý rok první vyučovací den školního roku a je o něm proveden písemný záznam. Hodnocení žáků se řídí Pravidly pro hodnocení vzdělávání žáků, který je součástí školního řádu. Uvádí hodnocení chování žáků, výchovná a kázeňská opatření, hodnocení výsledků vzdělávání a podmínky opravných zkoušek.

Forma realizace praktického vyučování

Praktické vyučování je realizováno v předmětu Odborný výcvik, probíhá na vlastním pracovišti v budově školy. Odborná praxe je zařazena v rozsahu 4 týdny za celou dobu vzdělávání, a to 2 týdny ve 2. a 3. ročníku. Odborná praxe se organizuje v souladu s platnými právními předpisy.

Realizace dalších vzdělávacích a mimovyučovacích aktivit podporujících záměr školy

Další vzdělávací a mimovyučovací aktivity

Ve škole působí žákovská samospráva, která je nezávislým orgánem zastupujícím zájmy žáků. Principy spolupráce s vedením školy jsou formulovány a zakotveny ve smlouvě o vzájemné spolupráci. Na jednání žákovské samosprávy jsou zváni zástupci školy. Smlouva mj. zabezpečuje zástupcům žákovské samosprávy právo účastnit se v případě potřeby důležitých jednání týkajících se oprávněných zájmů žáků.

Výchovné poradenství je zaměřeno především na podporu žáků se speciálními vzdělávacími potřebami. Výchovný poradce spolupracuje s pedagogicko – psychologickými poradnami a speciálními pedagogickými centry v Moravskoslezském a Olomouckém kraji. Spolupracuje s vedením školy při úpravě podmínek při přijímacím řízení a ukončování vzdělávání.

Důležitou složkou práce výchovného poradce je kariérové poradenství. Žáci využívají konzultačních hodin za účelem získání informací o možnostech dalšího studia na VŠ a VOŠ a uplatnění v praxi. Služeb využívají i rodiče žáků a absolventi školy. Výchovný poradce spolupracuje s úřadem práce i se základními školami.

Škola věnuje mimořádnou pozornost vybavení informačními a komunikačními technologiemi. Průběžně doplňuje a aktualizuje software a hardware. Ve škole je plně implementován školní informační systém Škola OnLine k vedení povinné dokumentace školy v souladu s platnými předpisy v elektronické a následně tištěné podobě. Všichni učitelé jsou vybaveni notebooky s přístupem do bezdrátové sítě s přístupem na internet. Ve všech učebnách školy mají vyučující k dispozici pevně zabudovaný dataprojektor. Ve škole je celkem 6 počítačových učeben. Všechny počítače jsou vybaveny legálním operačním systémem a jsou připojeny do školní počítačové sítě a na internet. Ve škole byla vybudována samostatná bezdrátová síť pro žáky.

Školní knihovna disponuje množstvím svazků beletrie, odborných knih, časopisů a CD, které jsou podle požadavku správce školní knihovny doplňovány a obnovovány. Školní knihovna je rozdělena do žákovské a učitelské sekce. Zájem o půjčování knih průběžně roste. Knižní fond z oblasti beletrie je průběžně doplňován o vybrané nově vydané tituly.

Zejména pro koordinaci výuky působí ve škole předmětové komise (dále jen PK). Jsou seskupeny do oborových skupin tak, aby zahrnuly všechny oblasti vzdělávání. Předmětové komise projednávají učební plány, schvalují tematické plány pro jednotlivé předměty, projednávají a připomínkují organizaci školy, plánují exkurze, navrhují témata závěrečných prací, schvalují témata závěrečných a maturitních zkoušek, projednávají návrhy volitelných předmětů k maturitní zkoušce, doporučení k nákupu nových učebních pomůcek, provádějí rozbory úspěšnosti žáků u závěrečných a maturitních zkoušek. Ve škole jsou ustaveny tyto komise:

- PK všeobecně vzdělávacích předmětů humanitních
- PK cizích jazyků
- PK všeobecně vzdělávacích předmětů přírodovědných
- PK tělesné výchovy

- PK odborných předmětů ekonomických
- PK odborných předmětů informační a komunikační technologie
- PK odborných předmětů strojírenských a odborného výcviku
- PK odborných předmětů automobilních a odborného výcviku
- PK odborných předmětů truhlářských, uměleckořemeslných truhlářských a příslušného odborného výcviku
- PK odborných předmětů uměleckořemeslných textilních, příslušného odborného výcvik

K informování o své činnosti škola aktivně využívá všechny příležitosti, organizuje vzdělávací akce pro žáky, učitele i veřejnost, publikuje články o své činnosti a projektech, prezentuje svá řemesla na výstavách a veletrzích.

Důležitou složkou vzdělávacích aktivit školy jsou exkurze a návštěvy odborných výstav a veletrhů. Jejich prostřednictvím dochází k bližšímu sepětí teorie a praxe. Teoretická výuka je tak vhodně doplněna praktickými ukázkami výroby, novými poznatky a technologiemi.
Významným prostředkem vzdělávací činnosti jsou besedy a přednášky. Jejich prostřednictvím se žáci setkávají s odborníky z praxe a osobnostmi z oblasti vědy, kultury a sportu.

Soutěže jsou důležitou motivační složkou vzdělávací činnosti školy. Žáci se pravidelně účastní mnoha soutěží, např. odborných, polytechnických, sportovních aj. Tímto způsobem si žáci také zdokonalují vědomosti, zručnost aj.

Mezi další významné aktivity školy patří konzultační činnost pedagogů, kteří takto pomáhají žákům, kteří z různých důvodů nezvládají učivo v průběhu řádného vyučování. Účast žáků je dobrovolná.

Škola realizuje mnoho projektů financovaných z fondů EU. V jejich důsledku došlo ke zdokonalení vybavení školy a škola získala možnost seznamovat žáky s nejnovějšími technologiemi.

3.3 Realizace praktického vyučování

Praktické vyučování se uskutečňuje ve škole a na pracovištích fyzických nebo právnických osob, které mají oprávnění k činnosti související s daným oborem vzdělání a uzavřely se školou smlouvu o obsahu a rozsahu praktického vyučování a podmínkách pro jeho konání. Na žáky se při praktickém vyučování vztahují ustanovení zákoníku práce, která upravují pracovní dobu, bezpečnost a ochranu zdraví při práci, péči o zaměstnance a pracovní podmínky žen a mladistvých a další předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

3.4 Výchovné a vzdělávací strategie

Výchovné a vzdělávací strategie	
Kompetence k učení	• schopnost rozvážně jednat, aplikovat získané vědomosti a dovednosti v osobním životě a práci • efektivně získávat poznatky z nejrůznějších zdrojů (internet, knihy, časopisy), získané informace využívat v pracovní činnosti a být schopen se dále vzdělávat
Kompetence k řešení problémů	• identifikovat jednoduché pracovní i osobní problémy a pracovat s informacemi • porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout, vysvětlit nebo zdůvodnit způsob řešení, popřípadě varianty řešení
Komunikativní kompetence	• využívat získané komunikativní dovednosti ke spolupráci s ostatními lidmi v ČR i mimo ni • formulovat a vyjadřovat své myšlenky a názory logicky a srozumitelně • využívat informační, komunikační a technologické prostředky
Personální a sociální kompetence	• podílet se na odstraňování nedostatků ve svých pracovních výkonech a na stanovení jednodušších cílů vedoucích ke zlepšení své práce • spolupracovat na dosažení kolektivního cíle s druhými osobami, přijímat a nést odpovědnost za vlastní práci a částečně i za práci ostatních
Občanské kompetence a kulturní povědomí	• uvědomovat si vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých • jednat odpovědně, morálně a samostatně
Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	• uvědomovat si význam celoživotního učení • orientovat se na trhu práce • rozumět principům podnikání
Matematické kompetence	• aplikovat znalosti matematiky v pracovním i v osobním životě
Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	• dodržovat zásady bezpečnosti práce • uvědomovat si zdravotní rizika spojená s výkonem svého povolání a znát zásady první pomoci
Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	• dosahovat vysoké kvality své práce
Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje	• uvažovat a jednat ekonomicky • pracovat hospodárně • pracovat s ohledem na životní prostředí
Pracovat s technickou dokumentací	• pracovat s technickou dokumentací a normami
Obrábět materiály na běžných druzích obráběcích strojů základními technologickými operacemi	• posoudit možnosti použití nekonvenčních metod obrábění • obrábět jednodušší i složitější obrobky na různých

Výchovné a vzdělávací strategie	
	druzích konvenčních strojů • měřit rozměry součástí za použití příslušných měřidel • provádět běžnou údržbu strojů • používat znalosti o různých druzích surovin a materiálů při výrobě • stanovit pro výrobu vhodné nástroje, řezné podmínky, způsob upnutí součásti a technologický postup • určovat a seřizovat vhodný stroj pro výrobu
Seřizovat běžné druhy konvenčních i CNC výrobních strojů, zařízení a linek pro vykonávání středně náročných technologických operací	• vytvářet programy pro CNC stroje, vkládat je do CNC strojů a provádět odladění programů • seřizovat běžné druhy konvenčních i CNC strojů pro provádění středně náročných technologických operací
Digitální kompetence	• ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívat je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavovat a měnit podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje • získávat, posuzovat, spravovat, sdílet a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volit efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu • vytvářet, vylepšovat a propojovat digitální obsah v různých formátech; vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků • navrhovat prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokázat poradit ostatním s běžnými technickými problémy • vyrovnávat se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzovat, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažovat rizika a přínosy • předcházet situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jednat eticky, s ohleduplností a respektem k druhým

3.5 Začlenění průřezových témat

Průřezové téma/Tematický okruh	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Občan v demokratické společnosti	ČJ , D , M , FY , CHE , ZAE , IKT , AJ	ČJ , ON , M , FY , IKT , EKO , AJ , NJ	ČJ , ON , M , IKT , EKO , AJ , NJ	ČJ , ON , M , IKT , EKO , AJ , NJ

Průřezové téma/Tematický okruh	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
	, NJ			
Člověk a životní prostředí	ČJ , D , M , FY , CHE , ZAE , AJ , NJ	ČJ , M , FY , EKO , AJ , NJ	ČJ , M , EKO , AJ , NJ	ČJ , M , EKO , AJ , NJ
Člověk a svět práce	ČJ , FY , CHE , IKT , AJ , NJ	ČJ , FY , IKT , EKO , AJ , NJ	ČJ , IKT , EKO , AJ , NJ	ČJ , IKT , EKO , AJ , NJ
Člověk a digitální svět	ČJ , D , M , FY , CHE , ZAE , TV , IKT , TD , ST , STR , TE , OV , AJ , NJ	ČJ , ON , M , FY , TV , IKT , EKO , ST , STR , TE , TEME , KONST, OV , AJ , NJ	ČJ , ON , M , TV , IKT , EKO , ST , STR , TE , KONST, MECHA, CNC , OV , AJ , NJ	ČJ , ON , M , TV , IKT , EKO , TE , MECHA, CNC , OV , AJ , NJ

3.5.1.1 Zkratky použité v tabulce začlenění průřezových témat:

Zkratka	Název předmětu
AJ	Anglický jazyk
CHE	Chemie
ČJ	Český jazyk a literatura
CNC	Programování CNC
D	Dějepis
EKO	Ekonomika
FY	Fyzika
IKT	Informační a komunikační technologie
KONST	Konstruování na PC a 3D modelování
M	Matematika
MECHA	Mechatronika
NJ	Německý jazyk
ON	Občanská nauka
OV	Odborný výcvik
ST	Strojírenská technologie
STR	Strojnictví
TD	Technická dokumentace
TE	Technologie
TEME	Technická mechanika
TV	Tělesná výchova
ZAE	Základy ekologie

3.6 Přípravné kurzy nabízené školou

Přípravné kurzy nabízené školou:přípravné kurzy pro uchazeče, přípravný kurz autoškoly

3.7 Způsob a kritéria hodnocení žáků

Kritéria hodnocení

Každé pololetí se vydává žákovi vysvědčení. Za první pololetí lze žákovi vydat místo vysvědčení výpis z vysvědčení. Hodnocení výsledků vzdělávání žáka na vysvědčení je vyjádřeno klasifikací, jejíž pravidla jsou součástí školního řádu a jsou uvedena v příslušné části školního vzdělávacího programu. Do vyššího ročníku postoupí žák, který na konci druhého pololetí příslušného ročníku prospěl ze všech povinných předmětů stanovených tímto školním vzdělávacím programem. Nelze-li žáka hodnotit na konci prvního pololetí, určí ředitel školy pro jeho hodnocení náhradní termín. Není-li možné žáka hodnotit ani v náhradním termínu, žák se za první pololetí nehodnotí. Nelze-li žáka hodnotit na konci druhého pololetí, určí ředitel školy pro jeho hodnocení náhradní termín. Není-li žák hodnocen ani v tomto termínu, neprospěl. Žák, který na konci druhého pololetí neprospěl nejvýše ze 2 povinných předmětů, koná z těchto předmětů opravnou zkoušku nejpozději do konce příslušného školního roku v termínu stanoveném ředitelem školy. Opravné zkoušky jsou komisionální. Žák, který nevykoná opravnou zkoušku úspěšně nebo se k jejímu konání nedostaví, neprospěl. Ze závažných důvodů může ředitel školy žákovi stanovit náhradní termín opravné zkoušky nejpozději do konce září následujícího školního roku.

Prakticky je při hodnocení žáků využívána klasifikace, tj. numerické hodnocení. Hodnocení žáků vyplývá z dílčí klasifikace žáka během pololetí. Příslušný vyučující učitel předmětu využívá k hodnocení znalostí žáka různé druhy zkoušek - písemné práce vypracované jednotlivci i výsledky skupinové práce, praktické práce nebo ústní zkoušení, prezentace projektů aj., sleduje průběžně výkon žáka, jeho aktivitu při vyučování a připravenost na vyučování. Při klasifikaci je hodnocena ucelenost, přesnost a trvalost osvojení požadovaných poznatků, kvalita a rozsah získaných dovedností, schopnost uplatňovat osvojené poznatky a dovednosti, samostatnost při řešení teoretických a praktických úkolů, schopnost využívat a zobecňovat zkušenosti a poznatky získané při praktických činnostech, samostatnost a tvořivost.

V předmětech praktického zaměření se hodnotí také vztah k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem, osvojení si praktických dovedností a návyků, využití získaných teoretických vědomostí v praktických činnostech, aktivita, samostatnost, tvořivost, iniciativa. Součástí hodnocení žáků je i vystupování žáků a prezentování školy, výsledky skupinových projektů, výsledky žáků při soutěžích apod.

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

Hodnocení průřezových témat je obsaženo v náplni jednotlivých předmětů, z nichž se některá tato témata probírají a hodnotí zevrubněji. Téma Občan v demokratické společnosti je analyzováno zejména v předmětu Občanská nauka, který se podílí nejvíce na formování osobnosti, hodnotí se zejména postoje a celková orientace. Hodnocení je prováděno formou výměny názorů a diskusí. Téma Člověk a životní prostředí je probíráno a hodnoceno v předmětu Základy ekologie. Hodnotí se nejen dílčí poznatky, ale zejména aktivní postoj jednotlivce v otázce ochrany životního prostředí. Téma Člověk a svět práce je obsaženo zejména v předmětu Ekonomika. Hodnotí se především schopnost ústně a písemně se prezentovat při jednání, mít představu o pracovních možnostech v daném regionu, orientovat se v příslušných odstavcích zákoníku práce. Hodnocení zvládnutí průřezového tématu Člověk a digitální svět probíhá formou vypracování zadaných prací na digitálních zařízení v jednotlivých předmětech a projektových činnostech.

Způsoby hodnocení Klasifikací

3.8 Organizace přijímacího řízení

Podmínky pro přijímání ke vzdělávání

Ke vzdělávání ve střední škole lze přijmout uchazeče, kteří splnili povinnou školní docházku nebo úspěšně ukončili základní vzdělávání před splněním povinné školní docházky, pokud tento zákon nestanoví jinak, a kteří při přijímacím řízení splnili podmínky pro přijetí prokázáním vhodných schopností, vědomostí, zájmů a zdravotní způsobilosti.

Přijati nemohou být uchazeči, kteří mají:
- prognosticky závažná onemocnění podpůrného a pohybového aparátu znemožňující zátěž páteře;
- prognosticky závažná onemocnění horních končetin znemožňující jemnou motoriku a koordinaci pohybů;
- prognosticky závažná chronická onemocnění kůže a spojivek včetně onemocnění alergických;
- prognosticky závažné a nekompenzované formy epilepsie a epileptických syndromů a kolapsové stavy.

O přijetí uchazeče ke vzdělávání rozhoduje ředitel školy. Přihlášky ke vzdělávání ve střední škole pro první kolo přijímacího řízení podává zletilý uchazeč nebo zákonný zástupce nezletilého uchazeče řediteli školy na tiskopisu předepsaném ministerstvem a ve stanoveném termínu. V jednotlivých kolech přijímacího řízení hodnotí ředitel školy uchazeče podle hodnocení na vysvědčeních z předchozího vzdělávání a dalších skutečností, které osvědčují vhodné schopnosti, vědomosti a zájmy uchazeče. V přijímacím řízení v oborech vzdělání s maturitní zkouškou se koná vždy jednotná přijímací zkouška z českého jazyka a literatury a z matematiky.

Ředitel školy může uchazeče přijmout do vyššího než prvního ročníku vzdělávání ve střední škole. V rámci přijímacího řízení může ředitel školy po posouzení dokladů uchazeče o předchozím vzdělávání stanovit jako podmínku přijetí vykonání zkoušky a určit její obsah, termín, formu a kritéria hodnocení, a to v souladu s rámcovým vzdělávacím programem příslušného oboru vzdělání. V případě, že ředitel školy rozhodne o přijetí uchazeče, určí ročník, do něhož bude uchazeč zařazen.

Forma přijímacího řízení

písemná přijímací zkouška

Obsah přijímacího řízení

Přijímací zkoušky ověřují předpoklady uchazeče ke vzdělávání. V přijímacím řízení v oborech vzdělání s maturitní zkouškou se koná vždy jednotná přijímací zkouška z českého jazyka a literatury a z matematiky (dále jen "jednotná zkouška"), není-li dále stanoveno jinak. Možnost stanovit pro přijímací řízení zároveň školní přijímací zkoušku tím není dotčena. Jednotná zkouška se skládá z písemného testu ze vzdělávacího oboru Český jazyk a literatura a písemného testu ze vzdělávacího oboru Matematika a její aplikace. Způsob zadávání, délku trvání a kritéria hodnocení jednotné zkoušky a podmínky organizace jednotné zkoušky stanoví prováděcí právní předpis. Uchazeč, který se pro vážné důvody k řádnému termínu přijímací zkoušky nedostavil a svoji neúčast písemně nejpozději do 3 dnů omluvil řediteli školy, ve které ji měl konat, koná zkoušku v náhradním termínu.

U uchazečů se speciálními vzdělávacími potřebami rozhodne ředitel školy podle vyjádření školského poradenského zařízení, které uchazeč doloží k přihlášce, o uzpůsobení podmínek pro konání jednotné zkoušky.

Kritéria přijetí žáka

Ředitel školy stanoví pro jednotlivá kola přijímacího řízení
a) jednotná kritéria přijímání do oboru vzdělání a formy vzdělávání a způsob hodnocení jejich splnění,
b) předpokládaný počet přijímaných uchazečů do oboru vzdělání a formy vzdělávání.

3.9 Charakteristika obsahu i formy ZZ nebo profilové části MZ

Profilová část maturitní zkoušky se skládá ze zkoušky z českého jazyka a literatury konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky a ze zkoušky z cizího jazyka konané formou písemné práce

a formou ústní zkoušky, pokud si žák z povinných zkoušek společné části maturitní zkoušky zvolil cizí jazyk, a z dalších dvou nebo tří povinných zkoušek. Ředitel školy určí nabídku povinných zkoušek tak, aby nejméně dvě z povinných zkoušek žák konal ze vzdělávací oblasti odborného vzdělávání.

Jedna z povinných zkoušek musí být konána formou praktické zkoušky nebo maturitní práce a její obhajoby před zkušební maturitní komisí.

Ředitel školy v souladu s prováděcím právním předpisem určí nabídku povinných a nepovinných zkoušek podle rámcového a školního vzdělávacího programu, včetně formy, témat a termínů konání těchto zkoušek, a zveřejní toto své rozhodnutí na veřejně přístupném místě ve škole a současně též způsobem umožňujícím dálkový přístup, a to nejpozději 7 měsíců před konáním první zkoušky profilové části maturitní zkoušky.

Povinné zkoušky:
- praktická zkouška z odborného výcviku;
- ústní zkoušky před zkušební maturitní komisí z mechatroniky a robotiky;
- ústní zkoušky před zkušební maturitní komisí z technologie.

3.10 Volitelné zkoušky společné části MZ

Žák může dále v rámci profilové části maturitní zkoušky konat nejvýše 2 nepovinné zkoušky. Žák může volit nepovinné zkoušky z nabídky stanovené ředitelem školy. Zvolené nepovinné zkoušky se uvedou v přihlášce k maturitní zkoušce.

3.11 Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování plánu pedagogické podpory:

Plán pedagogické podpory zpracuje škola, nepostačuje-li samotné zohlednění individuálních vzdělávacích potřeb žáka při vzdělávání. Průběžně jej aktualizuje v souladu s vývojem speciálních vzdělávacích potřeb žáka.

PLPP je sestavován před zahájením poskytování podpůrných opatření prvního stupně nebo na základě doporučení ŠPZ.

PLPP zahrnuje zejména popis obtíží a speciálních vzdělávacích potřeb žáka, podpůrná opatření prvního stupně, stanovení cílů podpory a způsobu vyhodnocování naplňování plánu. Obsahuje

také podpůrná opatření, která se nevztahují bezprostředně k výuce, ale například k situaci v rodině, k aktuálnímu zdravotnímu stavu žáka.

Plán pedagogické podpory škola průběžně aktualizuje v souladu s vývojem speciálních vzdělávacích potřeb žáka.

S plánem pedagogické podpory seznámí škola žáka, zákonného zástupce žáka, všechny vyučující žáka a další pedagogické pracovníky podílející se na provádění tohoto plánu. Plán obsahuje podpis osob, které s ním byly seznámeny. Forma PLPP je elektronická i písemná.
PLPP sestavuje školní poradenské pracoviště: výchovný poradce, školní metodik prevence, třídní učitel a ostatními pedagogičtí pracovníci školy (např. asistent pedagoga).

Pokud se PLPP míjí účinkem, doporučí škola vyšetření v ŠPZ (možné nastavení PO2 a vyššího stupně).

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování individuálního vzdělávacího plánu:

Individuální vzdělávací plán zpracovává škola, vyžadují-li to speciální vzdělávací potřeby žáka. Individuální vzdělávací plán se zpracovává na základě doporučení školského poradenského zařízení a žádosti zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka.

Individuální vzdělávací plán je závazným dokumentem pro zajištění speciálních vzdělávacích potřeb žáka, přičemž vychází ze školního vzdělávacího programu a je součástí dokumentace žáka ve školní matrice.

Individuální vzdělávací plán obsahuje údaje o skladbě druhů a stupňů podpůrných opatření poskytovaných v kombinaci s tímto plánem, identifikační údaje žáka a údaje o pedagogických pracovnících podílejících se na vzdělávání žáka. V individuálním vzdělávacím plánu jsou dále uvedeny zejména informace o úpravách obsahu vzdělávání žáka, časovém a obsahovém rozvržení vzdělávání, úpravách metod a forem výuky a hodnocení žáka, případné úpravě výstupů ze vzdělávání žáka. Individuální vzdělávací plán dále obsahuje jméno pedagogického pracovníka školského poradenského zařízení, se kterým škola spolupracuje při zajišťování speciálních vzdělávacích potřeb žáka.
Individuální vzdělávací plán je zpracován bez zbytečného odkladu, nejpozději však do 1 měsíce ode dne, kdy škola obdržela doporučení a žádost zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. Individuální vzdělávací plán může být doplňován a upravován v průběhu celého školního roku podle potřeb žáka.

Zpracování a provádění individuálního vzdělávacího plánu zajišťuje ředitel školy. Individuální vzdělávací plán se zpracovává ve spolupráci se školským poradenským zařízením, žákem a zákonným zástupcem žáka, není-li žák zletilý.

Škola seznámí s individuálním vzdělávacím plánem všechny vyučující žáka a současně žáka a zákonného zástupce žáka, není-li žák zletilý, kteří tuto skutečnost potvrdí svým podpisem. Poskytování vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu lze pouze na základě písemného informovaného souhlasu zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka.

Školské poradenské zařízení ve spolupráci se školou sleduje a nejméně jednou ročně vyhodnocuje naplňování individuálního vzdělávacího plánu a poskytuje žákovi, zákonnému zástupci žáka a škole poradenskou podporu. V případě nedodržování opatření uvedených v individuálním vzdělávacím plánu informuje o této skutečnosti ředitele školy.

Pro změny v individuálním vzdělávacím plánu se použijí obdobně ustanovení týkající se zpracování individuálního vzdělávacího plánu, seznámení s ním, poskytování vzdělávání podle něho a vyhodnocování jeho naplňování.

Forma IVP je elektronická i písemná, která je podepsána všemi vyučujícími. Podepsaná písemná forma je uložena u výchovného poradce.

Pravidla pro poskytování další formy podpory:

Ředitel školy určil ve škole výchovného poradce, který je odpovědný za spolupráci se ŠPZ v souvislosti s doporučením podpůrných opatření (PO 1 – 5 stupně).

Pro účely poskytování poradenské pomoci ŠPZ zajistí škola bezodkladné předání PLPP ŠPZ, pokud se žák podle něho vzdělával.

ŠPZ projedná před vydáním doporučení návrh doporučených podpůrných opatření se školou, zletilým žákem nebo zákonným zástupcem žáka a přihlédne k jejich vyjádření. ŠPZ zpracovává zprávu a doporučení. Při jejich vydání je zletilý žák nebo zákonný zástupce žáka informován o jejich obsahu a poučen o možnosti podat žádost o revizi. Zpráva se vydává pouze zletilému žákovi nebo zákonnému zástupci žáka. Doporučení se vydává zletilému žákovi nebo zákonnému zástupci žáka a škole nebo školskému zařízení.

V případě podpůrného opatření spočívajícího v používání kompenzačních pomůcek, speciálních učebnic a speciálních učebních pomůcek ŠPZ (PPP) doporučí přednostně ty pomůcky, kterými již škola disponuje.

Podpůrná opatření prvního stupně představují minimální úpravu metod, organizace a hodnocení vzdělávání a jsou poskytována žákovi, u kterého se projevuje potřeba úprav ve vzdělávání nebo školských službách a zapojení v kolektivu.

Poskytování podpůrných opatření prvního stupně škola průběžně vyhodnocuje. Nejpozději po 3 měsících od zahájení poskytování podpůrných opatření poskytovaných na základě plánu

pedagogické podpory škola vyhodnotí, zda podpůrná opatření vedou k naplnění stanovených cílů. Není-li tomu tak, doporučí škola zletilému žákovi nebo zákonnému zástupci žáka využití poradenské pomoci školského poradenského zařízení. Do doby zahájení poskytování podpůrných opatření druhého až pátého stupně na základě doporučení školského poradenského zařízení poskytuje škola podpůrná opatření prvního stupně na základě plánu pedagogické podpory.

Pokud by k naplnění vzdělávacích potřeb žáka nepostačovalo poskytování podpůrných opatření prvního stupně, doporučí škola nebo školské zařízení (dále jen „škola“) žákovi využití poradenské pomoci školského poradenského zařízení za účelem posouzení jeho speciálních vzdělávacích potřeb.

Podpůrná opatření druhého až pátého stupně škola poskytuje bezodkladně po obdržení doporučení ŠPZ a udělení písemného informovaného souhlasu zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka.

Škola ve spolupráci se ŠPZ, žákem a zákonným zástupcem žáka průběžně vyhodnocuje poskytování podpůrného opatření. ŠPZ vyhodnotí poskytování podpůrných opatření ve lhůtě jím stanovené, nejdéle však do 1 roku od vydání doporučení. Forma podpůrných opatření je elektronická i písemná, která je uložena u výchovného poradce.

3.12 Zabezpečení výuky žáků nadaných a mimořádně nadaných

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování plánu pedagogické podpory:

Za nadaného žáka se 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 mimořádně nadaného žáka se 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.

Zpracování a provádění PLPP zajišťuje ředitel školy. Pro tyto žáky bude vypracován PLPP, který vytvoří třídní učitel s metodickou podporou výchovného poradce. PLPP bude vycházet z doporučení ŠPZ. Forma PLPP je písemná i elektronická. Plán pedagogické podpory škola průběžně aktualizuje v souladu s vývojem speciálních vzdělávacích potřeb žáka.

Ředitel může pro jejich vzdělávání vytvářet skupiny z různých ročníků. Žáci mají možnost účasti na výuce ve vyšším ročníku. Se souhlasem ředitele se mohou vzdělávat také formou stáží ve škole

stejného nebo jiného druhu. Žáci mají možnost přeskočení ročníku po vykonání komisionální zkoušky.

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování individuálního vzdělávacího plánu:

Vzdělávání mimořádně nadaného žáka se může uskutečňovat podle individuálního vzdělávacího plánu, který vychází ze školního vzdělávacího programu příslušné školy, závěrů psychologického a speciálně pedagogického vyšetření a vyjádření zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka.

Individuální vzdělávací plán obsahuje
a) závěry doporučení školského poradenského zařízení,
b) závěry psychologického a speciálně pedagogického vyšetření a pedagogické diagnostiky, které blíže popisují oblast, typ a rozsah nadání a vzdělávací potřeby mimořádně nadaného žáka, případně vyjádření registrujícího praktického lékaře pro děti a dorost,
c) údaje o způsobu poskytování individuální pedagogické, speciálně pedagogické nebo psychologické péče mimořádně nadanému žákovi,
d) vzdělávací model pro mimořádně nadaného žáka, údaje o potřebě úprav v obsahu vzdělávání žáka, časové a obsahové rozvržení učiva, volbu pedagogických postupů, způsob zadávání a plnění úkolů, způsob hodnocení, úpravu zkoušek,
e) seznam doporučených učebních pomůcek, učebnic a materiálů,
f) určení pedagogického pracovníka školského poradenského zařízení, se kterým bude škola spolupracovat při zajišťování péče o mimořádně nadaného žáka,
g) personální zajištění úprav a průběhu vzdělávání mimořádně nadaného žáka a
h) určení pedagogického pracovníka školy pro sledování průběhu vzdělávání mimořádně nadaného žáka a pro zajištění spolupráce se školským poradenským zařízením.

Individuální vzdělávací plán je zpracován bez zbytečného odkladu po zahájení vzdělávání mimořádně nadaného žáka ve škole, nejpozději však do 1 měsíce ode dne, kdy škola obdržela doporučení. Individuální vzdělávací plán může být doplňován a upravován v průběhu školního roku. Forma IVP je písemná i elektronická.

Pokud ŠPZ doporučí vzdělávání podle IVP, zákonný zástupce či zletilý žák podá žádost o vzdělání podle IVP. Zpracování a provádění individuálního vzdělávacího plánu zajišťuje ředitel školy. Individuální vzdělávací plán se zpracovává ve spolupráci se školským poradenským zařízením, případně školským zařízením, a žákem a dále zákonným zástupcem žáka, není-li žák zletilý. Na zpracování IVP se bude podílet zejména výchovný poradce ve spolupráci se školským poradenským zařízením, s třídním učitelem a učiteli, kteří v daném období žáka vyučují.

Škola seznámí s individuálním vzdělávacím plánem všechny vyučující žáka a současně žáka a zákonného zástupce žáka, není-li žák zletilý, který tuto skutečnost potvrdí svým podpisem.

Poskytování vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu lze pouze na základě písemného informovaného souhlasu zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka.

Školské poradenské zařízení ve spolupráci se školou sleduje a nejméně jednou ročně vyhodnocuje naplňování individuálního vzdělávacího plánu a poskytuje žákovi, zákonnému zástupci žáka a škole poradenskou podporu. V případě nedodržování opatření uvedených v individuálním vzdělávacím plánu informuje o této skutečnosti ředitele školy.

Systém vyhledávání a podpory žáků nadaných a mimořádně nadaných:

Zjišťování mimořádného nadání včetně vzdělávacích potřeb žáka provádí školské poradenské zařízení ve spolupráci se školou, která žáka vzdělává.

3.13 Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Škola při vzdělávání a s ním přímo souvisejícími činnostmi a při poskytování školských služeb přihlíží k základním fyziologickým potřebám žáků a vytváří podmínky pro jejich zdravý vývoj a pro předcházení vzniku sociálně patologických jevů. Škola zajišťuje bezpečnost a ochranu zdraví žáků při vzdělávání a s ním přímo souvisejících činnostech a při poskytování školských služeb a poskytuje žákům nezbytné informace k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence.

Problematika bezpečnosti práce, hygieny práce a požární ochrany je součástí teoretického i praktického vyučování. Vychází z požadavků platných právních předpisů – zákonů, vyhlášek, technických norem i předpisů pro danou oblast. Prostory, ve kterých je prováděna výuka, musí odpovídat vyhlášce č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých v platném znění.

Škola provádí technická i organizační opatření k eliminaci všech rizik spojených zejména s odborným výcvikem. Se všemi riziky jsou žáci podrobně seznámeni. Rizika, která nejdou eliminovat, jsou částečně řešena osobními ochrannými prostředky, které žáci dostávají bezplatně na základě směrnice ředitele a jejichž používání se důsledně kontroluje. Vstupní školení bezpečnosti práce a požární ochrany pro žáky se provádí podle jednotné osnovy, žáci jsou prokazatelně poučeni vždy při úvodních hodinách jednotlivých předmětů.

Obsahem vstupního školení jsou mimo jiné tyto předpisy a normy:
Zákon 262/2006 Sb., zákoník práce.
Seznámení s dislokací objektů a umístěním lékárniček první pomoci.
Vyhláška č. 64/2005 Sb., o evidenci úrazů dětí, žáků i studentů.

Traumatologický plán školy.
Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.
Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.
Vyhláška 180/2015 Sb., vyhláška o zakázaných pracích a pracovištích.
Proškolení z poskytování první pomoci.
Zákon 133/1985 Sb., zákon o požární ochraně.
Vyhláška 246/2001 Sb., o požární prevenci, (výklad o požárním nebezpečí v organizaci, instruktáž o používání přenosných hasicích přístrojů, seznámení s dislokací objektu, základní požární dokumentací, umístěním ohlašovny požárů).
Minimální standard bezpečnosti.

V odborném výcviku dále předchází každému novému tématu příslušné proškolení z bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Žáci jsou prokazatelně seznamováni s návody k obsluze jednotlivých strojů a zařízení a s místními provozně bezpečnostními předpisy. Je podrobně stanoven systém vykonávání dozoru nad žáky při teoretickém i praktickém vyučování. Při zajištění odborného výcviku na smluvních pracovištích je problematika BOZP smluvně ošetřena v souladu se zákonem č. 262/2006 Sb., v platném znění.

3.14 Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání

Vzdělávání podle společného školního vzdělávacího programu ve dvojicích oborů vzdělání L0+H je ukončováno
• ve 3. ročníku pro obor kat. H naplněním požadavků plnohodnotné závěrečné zkoušky dle jednotných zadání a
• ve 4. ročníku složením maturitní zkoušky v oboru vzdělání kategorie L0.

Vzdělávání je ukončeno jednotně stanoveným zadáním závěrečných zkoušek v oborech středního vzdělání s výučním listem. Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí platnými předpisy.

Závěrečná zkouška se skládá ze tří částí:
1. Písemná práce.
2. Praktická zkouška.
3. Ústní zkouška.

Dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list.

V případě, že žák zkoušku, která je součástí závěrečné zkoušky, vykonal neúspěšně, může konat opravnou zkoušku, a to nejvýše dvakrát z každé zkoušky.

Závěrečné zkoušky mohou konat žáci 3. ročníků, kteří prospěli na konci druhého pololetí ze všech povinných vyučovacích předmětů.

Žáci, kteří nekonali závěrečnou zkoušku v uvedeném termínu z důvodu neukončení 3. ročníku a kteří ukončí úspěšně 3. ročník vzdělávání nejpozději do 31. srpna příslušného školního roku, konají závěrečnou zkoušku v měsíci září následujícího školního roku v termínu stanoveném zkušební komisí.

Období školního vyučování končí žákovi 3. ročníku posledním dnem období školního vyučování ve druhém pololetí školního roku.

Žáci mají právo pokračovat ve studiu 4. ročníku oboru vzdělání, na který byli přijati, bez ohledu na výsledek vykonané závěrečné zkoušky.

Vzdělávání se ukončuje maturitní zkouškou. Maturitní zkouška se skládá ze společné a profilové části. Žák získá střední vzdělání s maturitní zkouškou, jestliže úspěšně vykoná obě části maturitní zkoušky.

Zkušebními předměty společné části maturitní zkoušky jsou
a) český jazyk a literatura,
b) cizí jazyk, který si žák zvolí z nabídky stanovené prováděcím právním předpisem; žák může zvolit pouze takový cizí jazyk, který je vyučován ve škole, jíž je žákem, a
c) matematika.

Společná část maturitní zkoušky se skládá ze zkoušky z českého jazyka a literatury a druhé zkoušky, pro kterou si žák na přihlášce k maturitní zkoušce zvolí jeden ze zkušebních předmětů cizí jazyk nebo matematika.

Zkoušky společné části maturitní zkoušky se konají formou didaktického testu. Didaktickým testem se pro účely tohoto zákona rozumí písemný test, který je jednotně zadáván a centrálně vyhodnocován, a to způsobem a podle kritérií stanovených prováděcím právním předpisem.

Žák se může ve společné části dále přihlásit až ke dvěma nepovinným zkouškám.

Profilová část maturitní zkoušky se skládá ze zkoušky z českého jazyka a literatury, a pokud si žák ve společné části maturitní zkoušky zvolil cizí jazyk, ze zkoušky z tohoto cizího jazyka, a z dalších 2 nebo 3 povinných zkoušek. Počet dalších povinných zkoušek pro daný obor vzdělání stanoví rámcový vzdělávací program.

Žák může dále v rámci profilové části maturitní zkoušky konat nejvýše 2 nepovinné zkoušky. Žák může volit nepovinné zkoušky z nabídky stanovené ředitelem školy. Zvolené nepovinné zkoušky se uvedou v přihlášce k maturitní zkoušce.

Ředitel školy v souladu s prováděcím právním předpisem určí nabídku povinných a nepovinných zkoušek podle rámcového a školního vzdělávacího programu, včetně formy, témat a termínů konání těchto zkoušek, a zveřejní toto své rozhodnutí na veřejně přístupném místě ve škole a současně též způsobem umožňujícím dálkový přístup, a to nejpozději 7 měsíců před konáním první zkoušky profilové části maturitní zkoušky.

Zkoušky z českého jazyka a literatury a z cizího jazyka se konají vždy formou písemné práce a formou ústní zkoušky před zkušební maturitní komisí.

Povinné zkoušky:
- praktická zkouška z odborného výcviku;
- ústní zkoušky před zkušební maturitní komisí z mechatroniky a robotiky;
- ústní zkoušky před zkušební maturitní komisí z technologie.

Zkoušky konané formou ústní zkoušky koná žák po úspěšném ukončení posledního ročníku vzdělávání. Žák může konat profilovou část maturitní zkoušky i v případě, že nevykonal společnou část maturitní zkoušky úspěšně.

Profilová část maturitní zkoušky je veřejná s výjimkou zkoušek konaných formou písemné zkoušky a jednání zkušební maturitní komise o hodnocení žáka; zkoušky konané formou praktické zkoušky jsou neveřejné. Žák koná profilovou část maturitní zkoušky ve škole, jejímž je žákem.

Zkoušky profilové části maturitní zkoušky se konají před zkušební maturitní komisí. Zkušební maturitní komise je jmenována pro každou třídu a obor vzdělání.

Žák koná maturitní zkoušku, náhradní nebo opravnou zkoušku na základě přihlášky podané řediteli školy. Ředitel školy zajistí předání údajů z přihlášek Centru, a to včetně rodných čísel žáků, a nebylo-li rodné číslo žákovi přiděleno, jména a příjmení žáka a data a místa jeho narození. V případě, že žák povinnou zkoušku společné části nebo profilové části maturitní zkoušky vykonal neúspěšně, může konat opravnou zkoušku, a to nejvýše dvakrát z každé zkoušky. V případě, že žák vykonal neúspěšně nepovinnou zkoušku, opravnou zkoušku nekoná. Pokud se žák ke zkoušce nedostaví a svou nepřítomnost řádně omluví nejpozději do 3 pracovních dnů od termínu konání zkoušky řediteli školy, má právo konat náhradní zkoušku v termínu stanoveném prováděcím právním předpisem. Nedodržení stanovené lhůty může v závažných případech ředitel školy prominout. Konáním náhradní zkoušky není dotčeno právo žáka konat opravnou zkoušku.

Ředitel školy vystaví žákovi, který vykonal úspěšně obě části maturitní zkoušky, vysvědčení o maturitní zkoušce.

Žák přestává být žákem školy dnem následujícím po dni, kdy úspěšně vykonal maturitní zkoušku. Nevykonal-li žák jednu nebo obě části maturitní zkoušky v řádném termínu, přestává být žákem

školy 30. června roku, v němž měl vzdělávání řádně ukončit. Žák může maturitní zkoušku vykonat nejpozději do 5 let od data, kdy přestal být žákem školy.

4 Učební plán

4.1 Týdenní dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Povinné předměty						
Jazykové vzdělávání a komunikace	Český jazyk a literatura	3	3	3	1+2	**10+2**
	Cizí jazyk • Anglický jazyk • Německý jazyk	3	3	3	1+2	**10+2**
Společenskovědní vzdělávání	Dějepis	2				**2**
	Občanská nauka		1	1	1	**3**
Přírodovědné vzdělávání	Fyzika	2	2			**4**
	Chemie	1				**1**
	Základy ekologie	1				**1**
Matematické vzdělávání	Matematika	4	3	3	0+3	**10+3**
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	2	2	2	2	**8**
Informatické vzdělávání	Informační a komunikační technologie	1	1	1	1	**4**
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika		1	1	1	**3**
Odborné vzdělávání	Robotika			1	0+1	**1+1**
	Technická dokumentace	2				**2**
	Strojírenská technologie	1	1	1		**3**

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	Strojnictví	1	1	1		**3**
	Technologie	2	2	2	2	**8**
	Technická mechanika		2			**2**
	Konstruování na PC a 3D modelování		2	1		**3**
	Mechatronika			2	0+2	**2+2**
	Programování CNC			1	2+1	**3+1**
	Odborný výcvik	6	9	0+10	0+9	**15+19**
Celkem hodin		**31**	**33**	**33**	**31**	**98+30**

4.1.1 Poznámky k učebnímu plánu

Technická dokumentace
Přínos předmětu k realizaci klíčových kompetencí a průřezových témat: - komunikativní kompetence učí žáky zpracovávat správně technické podklady pro výrobu, číst výkresy, schémata a normy, také učí žáky vhodně komunikovat a srozumitelně se vyjadřovat v běžných profesních situacích, používat při tom technické výrazy; - personální kompetence vede žáky k tomu, aby byli schopni provést sebehodnocení, uvědomit si své přednosti i nedostatky; - sociální kompetence a kompetence k řešení problémů vede žáky k tomu, aby uměli řešit problémy a problémové situace, žáci se učí pracovat ve skupině; - předmět přispívá k realizaci průřezového tématu Informační a komunikační technologie, při jehož výuce je kladen důraz na normalizace v technické dokumentaci a kreslení normalizovaných strojních součástí, na význam technických informací, způsoby jejich zpracování, dostupnost jak v tištěné, tak v elektronické podobě; žáci jsou vedeni k porozumění technickým informacím a využití informací při tvorbě technické dokumentace.

1. Výuka probíhá ve dvoutýdenním cyklu.

2. Adaptační kurz, lyžařský výcvikový kurz, sportovně turistický kurz nebo cyklistický kurz se uskuteční v závislosti na ekonomických možnostech žáků v

případě závazného přihlášení nadpolovičního počtu žáků třídy. Adaptační kurz se koná v 1. ročníku. Lyžařský výcvikový kurz, sportovně turistický kurz nebo cyklistický kurz se koná v 1. ročníku, ve 2. ročníku nebo 3. ročníku.

3. Škola nabízí pro žáky nepovinný předmět Sportovní hry v dotaci 2 hodiny týdně.

4. Ve výuce cizího jazyka pokračuje žák ve výuce toho jazyka, kterému se učil na základní škole, při výuce dvou jazyků na základní škole si zvolí jeden z nich. Škola nabízí pro žáky nepovinný předmět z dalšího cizího jazyka v dotaci 2 hodiny týdně. Nepovinné předměty se otevírají v případě závazného přihlášení více než 12 žáků a dostatku finančních prostředků.

5. Při organizaci teoretického vyučování v souladu s učebním plánem se dělí třídy na skupiny. Počet skupin a počet žáků ve skupině určí ředitel podle podmínek školy a charakteru vyučovacího předmětu a v souladu s požadavky na bezpečnost práce a ochranu zdraví žáků.

6. V souvislosti s konkrétním obsahem každého vyučovacího předmětu, včetně praktického vyučování se každý vyučující průběžně zabývá otázkami bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a hygieny práce.

7. Ve 2. a 3. ročníku je zařazena odborná praxe v celkovém rozsahu 4 týdny. Odborná praxe se organizuje v souladu s platnými právními předpisy.

8. Profilová maturitní zkouška: praktická zkouška z odborného výcviku, ústní zkouška z mechatroniky a robotiky, ústní zkouška z technologie.

4.2 Celkové dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Povinné předměty						
Jazykové vzdělávání a komunikace	Český jazyk a literatura	96	96	96	32+64	**320+64**
	Cizí jazyk • Anglický jazyk • Německý jazyk	96	96	96	32+64	**320+64**
Společenskovědní vzdělávání	Dějepis	64				**64**
	Občanská nauka		32	32	32	**96**
Přírodovědné vzdělávání	Fyzika	64	64			**128**

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	Chemie	32				**32**
	Základy ekologie	32				**32**
Matematické vzdělávání	Matematika	128	96	96	0+96	**320+96**
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	64	64	64	64	**256**
Informatické vzdělávání	Informační a komunikační technologie	32	32	32	32	**128**
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika		32	32	32	**96**
Odborné vzdělávání	Robotika			32	0+32	**32+32**
	Technická dokumentace	64				**64**
	Strojírenská technologie	32	32	32		**96**
	Strojnictví	32	32	32		**96**
	Technologie	64	64	64	64	**256**
	Technická mechanika		64			**64**
	Konstruování na PC a 3D modelování		64	32		**96**
	Mechatronika			64	0+64	**64+64**
	Programování CNC			32	64+32	**96+32**
	Odborný výcvik	192	298	0+320	0+288	**490+608**
Celkem hodin		**992**	**1066**	**1056**	**992**	**3146+960**

4.3 Přehled využití týdnů

Ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Adaptační kurz	1	0	0	0
Lyžařský výcvikový kurz	1	0	0	0
Cyklistický kurz	0	1	0	0
Sportovně turistický kurz	0	0	1	0
Odborná praxe	0	2	2	0
Časová rezerva (opakování učiva, exkurze, výchovně vzdělávací akce apod.)	6	5	5	1
Maturitní zkouška	0	0	0	4
Výuka dle rozpisu učiva	32	32	32	32
Celkem týdnů	**40**	**40**	**40**	**37**

5 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové okruhy	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
Jazykové vzdělávání a komunikace	15	480	Český jazyk a literatura	5	160
			Cizí jazyk	10	320
Společenskovědní vzdělávání	5	160	Dějepis	2	64
			Občanská nauka	3	96
Přírodovědné vzdělávání	6	192	Fyzika	4	128
			Chemie	1	32
			Základy ekologie	1	32
Matematické vzdělávání	10	320	Matematika	10	320
Estetické vzdělávání	5	160	Český jazyk a literatura	5	160
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova	8	256
Informatické vzdělávání	4	128	Informační a komunikační technologie	4	128
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	3	96
Odborné vzdělávání	42	1344	Technická dokumentace	2	64
			Strojírenská technologie	3	96
			Strojnictví	3	96
			Technologie	8	256
			Technická mechanika	2	64
			Konstruování na PC a 3D modelování	3	96
			Mechatronika	2	64
			Programování CNC	3	96

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové	**Min. vyuč. hodin za studium**		**Vyučovací předmět**	**Počet vyuč. hodin za studium**	
	Týdenních	**Celkových**		**Týdenních**	**Celkových**
			Odborný výcvik	15	490
			Robotika	1	32
Disponibilní časová dotace	30	960	Český jazyk a literatura	2	64
			Matematika	3	96
			Mechatronika	2	64
			Programování CNC	1	32
			Odborný výcvik	19	608
			Cizí jazyk	2	64
			Robotika	1	32
Celkem RVP	**128**	**4096**	**Celkem ŠVP**	**128**	**4106**

6 Učební osnovy

6.1 Český jazyk a literatura

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	3	3	12
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Český jazyk a literatura
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace, Estetické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obsah a obecný cíl předmětu: Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP - Vzdělávání a komunikace v českém jazyce a Estetické vzdělávání. Předmět se skládá ze tří oblastí, které se vzájemně prolínají a rozvíjejí - oblast mluvnice, slohu a literatury. Jazykové vzdělávání v českém jazyce vychovává žáky ke sdělnému, kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života. Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvíjet komunikační kompetenci žáků a naučit je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací. Jazykové vzdělávání se rovněž podílí na rozvoji sociálních a personálních kompetencí žáků. K dosažení tohoto cíle přispívá i estetické vzdělávání a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků. Získané vědomosti a dovednosti by měly participovat na utváření kladného vztahu žáků ke kulturním hodnotám. Charakteristika učiva: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci uměli: - uplatňovat mateřský jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace; - využívat jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovat se srozumitelně a souvisle, formulovat a obhajovat své názory; - získávat a kriticky hodnotit informace z různých zdrojů a předávat je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele;

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	- v souladu s jazykovými, komunikačními a společenskými normami řešit základní životní a pracovní situace, vyjádřit své myšlenky, zážitky, názory a postoje; - vyhledávat informace důležité pro osobní i pracovní rozvoj, dovést je používat a předávat; - získat informace z přečteného nebo vyslechnutého textu, dokázat text reprodukovat a přiměřeně interpretovat; - chápat funkci spisovného jazyka, znát základní jazykové pojmy a kategorie a chápat význam získaných znalostí i pro výuku cizím jazykům; - chápat rozdíl mezi vyjadřováním spisovným a nespisovným, dovést na ukázkách rozlišit spisovný jazyk, obecnou češtinu, dialekty, pochopit a vědět, kdy je vhodné (nevhodné), kterého útvaru užít či neužít; - chápat význam umění pro člověka, chápat umění jako specifickou výpověď o skutečnosti, dovést rozlišovat mezi hodnotnými díly a brakovou literaturou, znát cenu kulturních památek a vážit si jich; - používat poznatků z teorie literatury k hlubšímu porozumění uměleckým textům; - rozpoznat charakter slovesného díla; - orientovat se v druzích a žánrech literatury; - vyjádřit vlastní zážitek z jemu dostupných uměleckých děl; - být tolerantní ke vkusu druhých; - pracovat samostatně i v týmu. Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí: Výuka směřuje k tomu, aby žáci : - měli vhodnou míru sebevědomí a byli schopni sebehodnocení; - jednali odpovědně a přijímali odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání; - jednali v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými ctnostmi, byli kriticky tolerantní a solidární, byli ochotni angažovat se nejen ve vlastní prospěch, ale i pro veřejný zájem; - vážili si života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí, snažili se je zachovat pro příští generace. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat: - kompetence k řešení problémů pomáhá samostatně řešit problémy z různých oblastí; - komunikativní kompetence učí formulovat a vyjadřovat myšlenky ve všech formách projevu i ve všech typech prostředí;

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	- personální a sociální kompetence učí stanovit si a vytvořit si adekvátní cíl a podílet se na vytvoření vhodných mezilidských vztahů ve svém okolí; - občanské kompetence a kulturního povědomí pomáhají uvědomit si a zažít vhodné hodnoty a postoje pro život v demokratické společnosti v národních, ale i světových kulturních podmínkách; - kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám přispívá k získávání schopnosti využít své dovednosti a vědomosti ve světě práce; - kompetence k učení učí mít pozitivní vztah k učení a zvládat učivo; - předmět přispívá také k realizaci průřezových témat Člověk a svět práce (životopis, útvary administrativního stylu), Informační a komunikační technologie (úprava psaných dokumentů, práce s informacemi), Občan v demokratické společnosti (mluvený projev, diskuse, literatura 20. století, kultura), Člověk a životní prostředí (kultura) Člověk a digitální svět (psaný projev).
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Pojetí výuky: - hromadná výuka; - skupinová výuka; - brainstorming; - diskuse; - řešení konfliktů; - dialog; - četba a interpretace děl, ukázek apod.
Integrace předmětů	• Vzdělávání a komunikace v českém jazyce • Estetické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** • mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání; • s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky; • sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí; • využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí; • ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky; • uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	vyhledávat a zpracovávat informace; • být čtenářsky gramotný; • znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.
	Kompetence k řešení problémů: • uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace; • volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve; • porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky; • spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).
	Komunikativní kompetence: • vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat; • formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně; • účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje; • dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii; • zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata; • zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.); • vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování; • dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě).
	Personální a sociální kompetence: • posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	různých situacích; • ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí; • stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek; • mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí; • adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní; • reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku; • přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly; • pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností; • podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých; • přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: • podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah; • dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci; • chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje; • uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých; • uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu; • zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě; • jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu; • jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	hodnot demokracie; • uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: • mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám; • vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle.
	Digitální kompetence: • ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívat je při školní práci i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavit a měnit podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby; • získávat, posuzovat, spravovat a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech; k tomu volit postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu; • vytvářet, vylepšovat a propojovat digitální obsah v různých formátech; vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: - ústní zkoušení; - písemné zkoušení; - samostatné práce; - hodnocení klasifikační a slovní; - hodnocení aktivity; - slohové práce.

Český jazyk a literatura	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 96**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence	

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 96
	• Personální a sociální kompetence • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do literatury: Podstata literatury. Funkce literatury.		pochopí postavení literatury v systému věd
Teorie literatury: Základní pojmy.		rozezná umělecký text od neuměleckého
		vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi
		text interpretuje a debatuje o něm
		konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů
		při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie
Jazyk: Úvod do jazyka. Národní jazyk a jeho útvary. Zvuková stránka. Pravopis.		rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci
		vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny
		řídí se zásadami správné výslovnosti
		v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu
		pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka
		orientuje se v soustavě jazyků
		vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi
Lexikologie: Slovo a slovní zásoba. Členění slovní zásoby. Obohacování slovní zásoby.		nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak
		používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie
Úvod do slohu: Slohotvorní činitelé. Slohové postupy a útvary. Funkční styly. Členění textu.		přednese krátký projev
		rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar
		vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary
		odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby
		orientuje se ve výstavbě textu

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 96
		vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska
		ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi
		využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)
		vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně
		posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu
		rozumí obsahu textu i jeho částí
Prostě sdělovací + administrativní styl: Charakteristika a využití útvaru. Slohotvorné postupy a útvary. Rozbor ukázek a tvorba vlastního textu.		rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar
		sestaví základní projevy administrativního stylu
		sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)
		při řešení zadaných úkolů účelně využívá digitální technologie a zdroje informací
Vypravování: Charakteristika a využití útvaru. Slohotvorné postupy a útvary. Rozbor ukázek a tvorba vlastního textu.		rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar
Světová literatura od počátků do poloviny 19. století: Ústní lidová slovesnost. Starověké literatury. Antická literatura. Středověká literatura. Renesance a humanismus. Baroko. Klasicismus, osvícenství, preromantismus. Romantismus.		rozezná umělecký text od neuměleckého
		text interpretuje a debatuje o něm
		konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů
		při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie
		vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi
		zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období
		zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace
		vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl
Česká literatura od počátků do poloviny 19. století: Staroslověnsky psaná literatura. Latinsky psaná literatura.		rozezná umělecký text od neuměleckého
		vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi
		text interpretuje a debatuje o něm

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 96
Počátky česky psané literatury. Literatura doby Karla IV. Husitská literatura. Renesance a humanismus. Baroko. Národní obrození. Romantismus.		konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů
		při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie
		zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období
		zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace
		vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V tematickém bloku publicistický styl se žáci učí schopnosti odolávat myšlenkové manipulaci, orientaci v masových médiích, diskusi o citlivých nebo kontroverzních otázkách a toleranci.		
Člověk a životní prostředí		
Žáci jsou seznamování s regionálními kulturními institucemi, učí se estetickému a citovému vnímání svého okolí a přírodního prostředí.		
Člověk a svět práce		
Žáci se naučí vytvořit strukturovaný životopis a budou seznámeni se základními náležitostmi a úpravou nejdůležitějších a nejfrekventovanějších útvarů administrativního stylu.		
Člověk a digitální svět		
Žáci se naučí využívat digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů a k získávání informací z různých zdrojů.		

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 96
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Morfologie: Slovní druhy.		v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 96
Mluvnické kategorie.		
Lexikologie: Obohacování slovní zásoby.		odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového
		používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie
Popis a charakteristika: Charakteristika a využití útvaru. Slohotvorné postupy a útvary. Rozbor ukázek a tvorba vlastního textu.		používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie
		rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar
		při řešení zadaných úkolů účelně využívá digitální technologie a zdroje informací
Světová literatura 2. poloviny 19. století: Realismus. Literární moderna.		zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období
		zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace
		vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl
		rozezná umělecký text od neuměleckého
		vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi
		text interpretuje a debatuje o něm
		konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů
		při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie
Česká literatura 2. poloviny 19. století: Realismus. Májovci. Ruchovci a lumírovci. Venkovská a historická próza. Divadlo a realističtí dramatici. Anarchističtí buřiči. Čeští autoři přelomu 19. a 20. století.		zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období
		zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace
		vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl
		rozezná umělecký text od neuměleckého
		vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi
		text interpretuje a debatuje o něm
		konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů
		při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 96
Žáci jsou seznamování s regionálními kulturními institucemi, učí se estetickému a citovému vnímání svého okolí a přírodního prostředí.		
Člověk a svět práce		
Žáci se naučí vytvořit strukturovaný životopis a budou seznámeni se základními náležitostmi a úpravou nejdůležitějších a nejfrekventovanějších útvarů administrativního stylu.		
Občan v demokratické společnosti		
V tematickém bloku publicistický styl se žáci učí schopnosti odolávat myšlenkové manipulaci, orientaci v masových médiích, diskusi o citlivých nebo kontroverzních otázkách a toleranci.		
Člověk a digitální svět		
Žáci se naučí využívat digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů a k získávání informací z různých zdrojů.		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 96
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Česká literatura 1. poloviny 20. století: Poezie. Próza. Drama.		zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období
		zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace
		vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl
		rozezná umělecký text od neuměleckého
		vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi
		text interpretuje a debatuje o něm
		konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů
		při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie
Světová literatura 20. století:		zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 96
Světová literatura 1. poloviny 20. století. Světová literatura 2. poloviny 20. století.		období
		zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace
		vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl
		rozezná umělecký text od neuměleckého
		vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi
		text interpretuje a debatuje o něm
		konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů
		při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie
Syntax: Věta jednoduchá a souvětí. Větné členy. Souvětí souřadné a podřadné.		uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování
Odborný styl: Charakteristika a využití útvaru. Slohotvorné postupy a útvary. Rozbor ukázek a tvorba vlastního textu.		odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového
		pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů
		vypracuje anotaci
		rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar
		při řešení zadaných úkolů účelně využívá digitální technologie a zdroje informací
Publicistický styl: Charakteristika a využití útvaru. Slohotvorné postupy a útvary. Rozbor ukázek a tvorba vlastního textu.		vypracuje anotaci
		rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar
		sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)
		má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti
		při řešení zadaných úkolů účelně využívá digitální technologie a zdroje informací
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 96
V tematickém bloku publicistický styl se žáci učí schopnosti odolávat myšlenkové manipulaci, orientaci v masových médiích, diskusi o citlivých nebo kontroverzních otázkách a toleranci.		
Člověk a životní prostředí		
Žáci jsou seznamování s regionálními kulturními institucemi, učí se estetickému a citovému vnímání svého okolí a přírodního prostředí.		
Člověk a svět práce		
Žáci se naučí vytvořit strukturovaný životopis a budou seznámeni se základními náležitostmi a úpravou nejdůležitějších a nejfrekventovanějších útvarů administrativního stylu.		
Člověk a digitální svět		
Žáci se naučí využívat digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů a k získávání informací z různých zdrojů.		

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 96
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Česká literatura 2. poloviny 20. století: Poezie. Próza. Drama.		zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období
		zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace
		vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl
		samostatně vyhledává informace v této oblasti
		rozezná umělecký text od neuměleckého
		vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi
		text interpretuje a debatuje o něm
		konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů
		při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 96
		má přehled o slohových postupech uměleckého stylu
Odborný styl: Charakteristika a využití útvaru. Slohotvorné postupy a útvary. Rozbor ukázek a tvorba vlastního textu.		používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie
		odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového
		rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar
		při řešení zadaných úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací
Umělecký styl: Charakteristika a využití útvaru. Slohotvorné postupy a útvary. Rozbor ukázek a tvorba vlastního textu.		má přehled o slohových postupech uměleckého stylu
		při řešení zadaných úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací
Kultura: Kulturní instituce v České republice. Principy kulturního chování ve společnosti.		orientuje se v nabídce kulturních institucí
		porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území
		popíše vhodné společenské chování v dané situaci
Získávání a zpracování informací: Práce s prameny. Formální zpracování informací.		zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky
		používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů
		samostatně zpracovává informace
		má přehled o knihovnách a jejich službách
		zaznamenává bibliografické údaje
		při řešení zadaných úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V tematickém bloku publicistický styl se žáci učí schopnosti odolávat myšlenkové manipulaci, orientaci v masových médiích, diskusi o citlivých nebo kontroverzních otázkách a toleranci.		
Člověk a svět práce		
Žáci se naučí vytvořit strukturovaný životopis a budou seznámeni se základními náležitostmi a úpravou nejdůležitějších a nejfrekventovanějších útvarů administrativního stylu.		
Člověk a životní prostředí		

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 96
Žáci jsou seznamování s regionálními kulturními institucemi, učí se estetickému a citovému vnímání svého okolí a přírodního prostředí.		
Člověk a digitální svět		
Žáci se naučí využívat digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů a k získávání informací z různých zdrojů.		

6.2 Cizí jazyk

6.2.1 Anglický jazyk

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	3	3	12
Volitelný	Volitelný	Volitelný	Volitelný	

Název předmětu	Anglický jazyk
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Obsah a obecný cíl předmětu: Vzdělávání v cizím jazyce se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k osvojení praktických řečových dovedností cizího jazyka jako nástroje dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Připravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, rozvíjí jejich komunikativní kompetence a schopnost učit se po celý život. Učí je vnímavosti ke kultuře, schopnosti užívat způsoby dorozumění s mluvčími jiných kultur. Vzdělávání v cizím jazyce navazuje na RVP ZV a směřuje k osvojení kvalitní úrovně jazykových znalostí a komunikativních dovedností, která odpovídá výstupní úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Škola spojuje jazykové vzdělávání s odbornou složkou učiva, zapojuje se do projektů podporujících využití angličtiny v praxi. - projekt Erasmus+

Název předmětu	Anglický jazyk
	- odborné stáže v zahraničních firmách v rozsahu 2 týdnů podle aktuálních možností Charakteristika učiva: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli: - komunikovat v rámci základních témat, vyměňovat si názory a informace týkající se známých témat všeobecných i odborných v projevech mluvených i psaných, volit vhodné komunikační strategie a jazykové prostředky; vyjadřovat srozumitelně hlavní myšlenky; - efektivně pracovat s cizojazyčným textem včetně jednoduššího odborného textu, využívat text jako zdroj poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí; - získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a získané poznatky využívat ke komunikaci; - pracovat se slovníky, jazykovými aj. příručkami, popř. i s dalšími zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu, využívat práce s těmito informačními zdroji ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností; - efektivně se učit cizí jazyk; využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu cizího jazyka; - chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat: - kompetence k učení klade důraz na pravidelné opakování a procvičování probírané látky; - kompetence k řešení problémů vede k nalezení nejefektivnějšího řešení při procvičování situací z různých oblastí života; - komunikativní kompetence rozvíjí řečové dovednosti používáním párových a skupinových aktivit ve výuce; - kompetence personální a sociální se zabývá tématy z každodenního života, vede žáky k sebehodnocení; - občanské kompetence a kompetence kulturního povědomí seznamují žáky s různými aspekty života v anglicky mluvících zemích, rozšiřují jejich kulturní rozhled; - předmět přispívá také k realizaci průřezových témat Člověk a svět práce (význam celoživotního vzdělávání, práce s informačními zdroji), Informační a komunikační technologie (odborná terminologie), Občan v demokratické společnosti (diskuse, osobnost, kulturní a sociální rozdíly) a Člověk a životní

Název předmětu	Anglický jazyk
	prostředí (globální a regionální problémy životního prostředí).
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Témata gramatického učiva vycházejí z požadavků úrovně B1 SERR i platných učebních dokumentů pro odborné školy, ale nejsou v ŠVP specifikována pro jednotlivé ročníky. Podle charakteru skupiny volí vyučující konkrétní náplň i optimální úroveň gramatického učiva tak, aby bylo dosaženo zadaných výstupů. Minimální rozsah výuky odborných témat je 64 hodin. Pojetí výuky: - skupinová práce; - brainstorming; - dialog; - diskuse; - simulace situací.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** • mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání; • s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky; • uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný; • využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí.
	Kompetence k řešení problémů: • volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve; • spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení); • porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky.
	Komunikativní kompetence: • vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat; • účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje; • snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;

Název předmětu	Anglický jazyk
	• zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí; • dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě); • chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.
	Personální a sociální kompetence: • podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých.
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: • podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah; • chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje; • dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci.
	Digitální kompetence: • vytvářet materiály v digitální podobě; • ovládat digitální zpracování, ukládání, zálohování a sdílení získaných informací, respektovat autorská práva a osvojovat si zvyk uvádět bibliografické zdroje při šíření informací jiných autorů; • využívat kritické myšlení při práci s cizojazyčnými informačními zdroji; • samostatně vyhledávat a zpracovávat informace a také posuzovat důvěryhodnost zdrojů; • využívat k práci vybrané digitální nástroje, služby a internetové aplikace, které jsou určeny pro studium cizího jazyka; • zvyšovat jazykové sebevědomí žáků pomocí vhodně nastavených parametrů výuky a hodnocení i s použitím digitálních nástrojů.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: - ústní zkoušení; - písemné zkoušení; - samostatná práce (v hodinách, domácí); - aktivita;

Název předmětu	Anglický jazyk
	- didaktické testy; - pololetní práce; - 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, náhradní termíny pro písemné práce, 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 hodnocení bude kladen důraz na kompetence nutné pro složení maturitní zkoušky.

Anglický jazyk	**1. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Osobní údaje, Rodina, Zábava, Nakupování, Každodenní život, Volný čas, Orientace ve městě, Bydlení, Cestování, Roční období, Jídlo, Restaurace		porozumí školním a pracovním pokynům
		pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem
		domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace
		čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu
		uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce
Odborná témata		přeloží text a používá slovníky i elektronické
		řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti
Žádost, Seznámení		porozumí školním a pracovním pokynům
		požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení
		zapojí se do běžného hovoru bez přípravy
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		

Anglický jazyk	1. ročník	
Člověk a životní prostředí		
V rámci tématu Člověk a životní prostředí se žáci seznámí s globálními i lokálními problémy životního prostředí, možnostmi a způsoby jejich řešení.		
Člověk a svět práce		
V rámci tématu Člověk a svět práce se žáci seznámí s významem celoživotního vzdělávání, naučí se vyhledat, vyhodnotit a využít informace, potřebné k hledání práce.		
Občan v demokratické společnosti		
V rámci tématu Občan v demokratické společnosti se žáci naučí komunikaci s jinými lidmi a řešení problémů. Naučí se respektovat osobnost jiných lidí, odlišné kulturní a sociální prostředí. Seznámí se s různými společenskými zřízeními a problémy současného světa.		
Člověk a digitální svět		
V rámci tématu Člověk a digitální svět se žáci naučí využívat digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce.		

Anglický jazyk	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Jídlo, Sport, Životní styl, Cestování, Zdraví/lidské tělo, Životní prostředí a příroda, Právo a povinnosti, Kultura, Poruchy a opravy, Prázdniny a dovolená		rozpozná význam obecných sdělení a hlášení
		zaznamená vzkazy volajících
		vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech
Odborná témata		sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené
		uplatňuje různé techniky čtení textu
		odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření
Vyprávění, Popis		vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity
		nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace
Jednoduchá společenská konverzace		sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené
		vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech
		vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka

Anglický jazyk	2. ročník	
		používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci
		zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu
Objednávka, Osobní dopis		dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby
		používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V rámci tématu Občan v demokratické společnosti se žáci naučí komunikaci s jinými lidmi a řešení problémů. Naučí se respektovat osobnost jiných lidí, odlišné kulturní a sociální prostředí. Seznámí se s různými společenskými zřízeními a problémy současného světa.		
Člověk a svět práce		
V rámci tématu Člověk a svět práce se žáci seznámí s významem celoživotního vzdělávání, naučí se vyhledat, vyhodnotit a využít informace, potřebné k hledání práce.		
Člověk a životní prostředí		
V rámci tématu Člověk a životní prostředí se žáci seznámí s globálními i lokálními problémy životního prostředí, možnostmi a způsoby jejich řešení.		
Člověk a digitální svět		
V rámci tématu Člověk a digitální svět se žáci naučí využívat digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce.		

Anglický jazyk	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Komunikativní kompetence • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Témata pro zpracování školních zkušebních úloh z anglického jazyka k maturitní zkoušce		používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek
		komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib
		vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti

Anglický jazyk	3. ročník	
		zaměření studijního oboru
Osobní charakteristika, Rodina, Domov a bydlení, Každodenní život, Svátky ve Velké Británii a USA, Vzdělávání, Volný čas a zábava, Systém vzdělávání v České republice, Společnost a mezilidské vztahy, Cestování a doprava		vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí
		uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí
Odborné téma dle oboru vzdělání		používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek
		používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru
Dialog		rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu
		sdělí a zdůvodní svůj názor
		vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích
Samostatný ústní projev, Popis obrázku		sdělí a zdůvodní svůj názor
		dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače
Písemný projev		vyjádří písemně svůj názor na text
		používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek
		vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V rámci tématu Občan v demokratické společnosti se žáci naučí komunikaci s jinými lidmi a řešení problémů. Naučí se respektovat osobnost jiných lidí, odlišné kulturní a sociální prostředí. Seznámí se s různými společenskými zřízeními a problémy současného světa.		
Člověk a svět práce		
V rámci tématu Člověk a svět práce se žáci seznámí s významem celoživotního vzdělávání, naučí se vyhledat, vyhodnotit a využít informace, potřebné k hledání práce.		
Člověk a životní prostředí		
V rámci tématu Člověk a životní prostředí se žáci seznámí s globálními i lokálními problémy životního prostředí, možnostmi a způsoby jejich řešení.		
Člověk a digitální svět		
V rámci tématu Člověk a digitální svět se žáci naučí využívat digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce.		

Anglický jazyk	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Témata pro zpracování školních zkušebních úloh z anglického jazyka k maturitní zkoušce		prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země
		přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem
Zdraví a hygiena, Stravování, Nakupování, Práce a povolání, Kultura, Sport, Počítače		řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti
Zeměpis a příroda, Mé město/vesnice, Velká Británie a Londýn		prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země
Odborné téma dle oboru vzdělání		přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika
Dialog		při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele
Samostatný ústní projev, Popis obrázku		přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem
Písemný projev		zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis
		ověří si i sdělí získané informace písemně
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V rámci tématu Člověk a životní prostředí se žáci seznámí s globálními i lokálními problémy životního prostředí, možnostmi a způsoby jejich řešení.		
Občan v demokratické společnosti		
V rámci tématu Občan v demokratické společnosti se žáci naučí komunikaci s jinými lidmi a řešení problémů. Naučí se respektovat osobnost jiných lidí, odlišné kulturní a sociální prostředí. Seznámí se s různými společenskými zřízeními a problémy současného světa.		

Anglický jazyk	4. ročník	
Člověk a svět práce		
V rámci tématu Člověk a svět práce se žáci seznámí s významem celoživotního vzdělávání, naučí se vyhledat, vyhodnotit a využít informace, potřebné k hledání práce.		
Člověk a digitální svět		
V rámci tématu Člověk a digitální svět se žáci naučí využívat digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce.		

6.2.2 Německý jazyk

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	3	3	12
Volitelný	Volitelný	Volitelný	Volitelný	

Název předmětu	Německý jazyk
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Obsah a obecný cíl předmětu: Vzdělávání v cizím jazyce se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k osvojení praktických řečových dovedností cizího jazyka jako nástroje dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Připravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, rozvíjí jejich komunikativní kompetence a schopnost učit se po celý život. Učí je vnímavosti ke kultuře, schopnosti užívat způsoby dorozumění s mluvčími jiných kultur. Charakteristika učiva: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli: - komunikovat v rámci základních témat, vyměňovat si názory a informace týkající se známých témat

Název předmětu	Německý jazyk
	všeobecných i odborných v projevech mluvených i psaných, volit vhodné komunikační strategie a jazykové prostředky, vyjadřovat srozumitelně hlavní myšlenky; - efektivně pracovat s cizojazyčným textem včetně jednoduššího odborného textu, využívat text jako zdroj poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí; - získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a získané poznatky využívat ke komunikaci; - pracovat se slovníky, jazykovými aj. příručkami, popř. i s dalšími zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu, využívat práce s těmito informačními zdroji ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností; - efektivně se učit cizí jazyk, využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu cizího jazyka; - chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie. Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí : Výuka směřuje k tomu, aby žáci : - měli vhodnou míru sebevědomí a byli schopni sebehodnocení; - jednali odpovědně a přijímali odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání; - jednali v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými ctnostmi, byli kriticky tolerantní a solidární, byli ochotni angažovat se nejen ve vlastní prospěch, ale i pro veřejný zájem; - vážili si života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí, snažili se je zachovat pro příští generace. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí: - kompetence k učení klade důraz na pravidelné opakování a procvičování probírané látky; - kompetence k řešení problémů vede k nalezení nejefektivnějšího řešení při procvičování situací z různých oblastí života; - komunikativní kompetence rozvíjí řečové dovednosti používáním párových a skupinových aktivit ve výuce; - kompetence personální a sociální se zabývá tématy z každodenního života, vede žáky k sebehodnocení;

Název předmětu	Německý jazyk
	- občanské kompetence a kompetence kulturního povědomí seznamují žáky s různými aspekty života v německy mluvících zemích, rozšiřují jejich kulturní rozhled.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Pojetí výuky: - výuka německého jazyka navazuje na vědomosti a znalosti žáků, které si přinášejí ze základních škol a rozvíjí je především s ohledem na studovaný obor či zaměření; - k výuce německého jazyka se používá tradičních metod, tj. výkladu, práce s učebnicí a cvičebnicí, práci se slovníkem apod., ale též metod progresivních, jako jsou nejrůznější slovní hry, četba odborných textů, zpracování projektových prací, práce s autentickými texty a pomůckami, práce s internetem a výpočetní technikou, brainstorming a různé formy rozhovorů (dialog, diskuse, simulace situací).
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** • mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání; • s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky; • sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí; • využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí; • ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky; • uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný; • znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.
	Kompetence k řešení problémů: • uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace; • volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve; • porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky; • spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).
	Komunikativní kompetence:

Název předmětu	Německý jazyk
	• vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat; • účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje; • snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii; • dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii; • zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty; • zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.); • zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí; • vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování; • dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě); • dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce; • chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.
	Personální a sociální kompetence: • ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí; • stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek; • přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly; • pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností; • podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých; • přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

Název předmětu	Německý jazyk
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: • podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah; • chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje; • uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých; • jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: • vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle.
	Digitální kompetence: • vytvářet materiály v digitální podobě; • ovládat digitální zpracování, ukládání, zálohování a sdílení získaných informací, respektovat autorská práva a osvojovat si zvyk uvádět bibliografické zdroje při šíření informací jiných autorů; • využívat kritické myšlení při práci s cizojazyčnými informačními zdroji; • samostatně vyhledávat a zpracovávat informace a také posuzovat důvěryhodnost zdrojů; • využívat k práci vybrané digitální nástroje, služby a internetové aplikace, které jsou určeny pro studium cizího jazyka; • zvyšovat jazykové sebevědomí žáků pomocí vhodně nastavených parametrů výuky a hodnocení i s použitím digitálních nástrojů.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: - základními součástmi hodnocení je především ústní zkoušení, písemné práce, testování; - dle situace a možností lze využít v rámci skupiny autoevaluační prvky; - v každém ročníku je zařazených 10 písemných prací (pět za pololetí); - hodnocena je také aktivita a samostatná práce (v hodinách, domácí).

Německý jazyk	**1. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení	

Německý jazyk	1. ročník	
	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do studia, seznámení s učivem, opakování ze ZŠ: Seznámení s novou učebnicí, pracovním sešitem a vyjímatelným slovníkem. Texty : kratší texty zaměřené na známá konverzační témata (Familie, Wohnen, Ferien....) Slovní zásoba: opakování slovní zásoby ze ZŠ a SŠ k výše uvedeným konverzačním tématům Gramatika: časování sloves v přítomném čase, osobní zájmena v 1. pádě, základní číslovky, substantiva v jednotném a v množném čísle, členy, záporná zájmena, složeniny, préteritum slovesa sein, otázka doplňovací a zjišťovací, přivlastňovací zájmena v 1. pádě, člen ve 4. pádě, přídavné jméno ve větě, tázací věty, předložky s časovým údajem, slovesa s odlučitelnou předponou, préteritum slovesa haben		představí se
		podá o sobě ústně osobní informace (adresu, tel.číslo, státní příslušnost, věk, rodinné příslušníky a koníčky)
		porozumí školním a pracovním pokynům
Povolání: Texty: vizitky, cizojazyčný slovník Slovní zásoba: povolání a činnosti Gramatika: způsobová slovesa müssen, können, přivlastňovací zájmena a zápor kein- ve 4. pádě Konverzační situace: hovořit o povoláních, popsat denní program a činnosti, někoho představit v zaměstnání		představí kolegu ze školy nebo z práce
		zná názvy běžných povolání
		sdělí ústně základní osobní údaje a jednoduché informace pracovního charakteru
		zaznamená vzkazy volajících
Berlin: Texty: autobusový jízdní řád, plán města, pohlednice, program exkurze Slovní zásoba: turistický ruch, kultura Gramatika: předložky se 4. pádem (in, durch,über), předložky se 3. pádem (zu, an,..vorbei) Konverzační situace: zeptat se na cestu, vyprávet o zájezdu, napsat pohlednici		napíše pohlednici
		orientuje se v cizím městě podle mapy
		prokazuje základní znalosti zeměpisné i demografické, hospodářské, i politické o zemích dané jazykové oblasti
		napíše pohlednici s blahopřáním, např. k narozeninám
		uplatňuje různé techniky čtení textu
Prázdniny a dovolená:		vypráví o prázdninách
		napíše o sobě krátký text

Německý jazyk	1. ročník	
Texty: cyklistická mapa, prázdninový kalendář Slovní zásoba: prázdniny a dovolená, názvy měsíců, nehoda Gramatika: perfektum pravidelných a nepravidelných sloves Konverzační situace: hovořit o prázdninách a o dovolené, vyprávět o zájezdu, napsat pohlednici		pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem vyplní jednoduchý neznámý formulář
Pokrmy a nápoje: Texty: reklama, novinový článek, recepty Slovní zásoba: potraviny, nakupování, míry a váhy, jídla a čas k jídlu Gramatika: časové údaje (jeden Tag, manchmal, nie), tázací zájmena s WELCH-, nepravidelné stupňování (viel, gut, gern) Konverzační situace: nakupovat, hovořit o jídle, porozumět receptu		rozumí receptu popíše svůj vztah k jídlu, oblíbený pokrm nebo recept požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení
Móda a počasí: Texty: zprávy o počasí, předpověď Slovní zásoba: oblečení, barvy, počasí Gramatika: přídavné jméno ve 4. pádě, ukazovací zájmena, es ve funkci podmětu Konverzační situace: hovořit a nakupovat oblečení, podat informace o počasí		rozumí předpovědi počasí poradí si při nákupu oblečení odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace
Orientace: Orientace na pracovišti, ve škole, cesta do zaměstnání. Texty: Plán města, plán domu, osobní diář Slovní zásoba. město, dopravní prostředky, kancelář, počítač Gramatika: předložky se 3. pádem, řadové číslovky		popíše, kde pracuje, studuje a jak se dostane do školy či práce zeptá se na cestu napíše někomu zprávu, kde je a kde se mají sejít uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V rámci tématu Občan v demokratické společnosti se žáci naučí komunikaci s jinými lidmi a řešení problémů. Naučí se respektovat osobnost jiných lidí, odlišné kulturní a sociální prostředí. Seznámí se s různými společenskými zřízeními a problémy současného světa.		
Člověk a digitální svět		
V rámci tématu Člověk a digitální svět se žáci naučí využívat digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce.		
Člověk a svět práce		
V rámci tématu Člověk a svět práce se žáci seznámí s významem celoživotního vzdělávání, naučí se vyhledat, vyhodnotit a využít informace, potřebné k hledání práce.		

Německý jazyk	1. ročník	
Člověk a životní prostředí		
V rámci tématu Člověk a životní prostředí se žáci seznámí s globálními i lokálními problémy životního prostředí, možnostmi a způsoby jejich řešení.		

Německý jazyk	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Lidské tělo a zdraví: Texty: inzeráty, rady, milostný dopis Slovní zásoba: části lidského těla, nemoci Gramatika: rozkazovací způsob, způsobové sloveso dürfen, osobní zájmena ve 4. pádě Konverzační situace: nazvat části těla, dát radu a doporučení, vyjádřit bolesti		popíše lidské tělo vyjádří svůj zdravotní problém rozpozná význam obecných sdělení a hlášení
Rodinné album: Texty: reklamní inzerát, statistika, článek z novin, blahopřání, narozeninové písně Slovní zásoba: rodina a příbuzenstvo, rodinné oslavy Gramatika: přivlastňovací zájmena ve 3. pádě, přídavná jména ve 3. pádě, vedlejší věty s dass, 2. pád s koncovkou -s Konverzační situace: hovořit o rodině a rodinných oslavách, popsat fotografie a osoby, někomu poblahopřát, někoho pozvat		hovoří o své rodině, popíše rodinnou fotku vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech
Cestování a mobilita: Texty: jízdní řády, básně Slovní zásoba: plánování cesty, doprava Gramatika: sloveso werden, perfektum a préteritum Konverzační situace: hovořit o cestě, číst jízdní řády, naplánovat a zamluvit cestu		orientuje se v jízdním řádu popíše cestu, vyjádří domněnku sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené ověří si i sdělí získané informace písemně
Aktivní využití volného času:		vypráví o prázdninách

Německý jazyk	2. ročník	
Texty: pohlednice, deník, e-mail Slovní zásoba: koníčky, sport, zájmy Gramatika: zvratné zájmeno sich, slovesa s předložkami: sich streiten mit, neurčitá zájmena (niemand, wenige, viele, alle) Konverzační situace: hovořit o koníčcích a zájmech, pozitivně /negativně nebo překvapivě reagovat		hovoří o svých zájmech a koníčcích vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity
Jazyky a životopisy: Texty: vzdělání v životopise, nejkrásnější německé slovo Slovní zásoba: jazyky a učení Gramatika: vedlejší věty s weil, porovnávání s wie a als, superlativ Konverzační situace: hovořit o jazycích, hovořit o vlastním vzdělání		hovoří o svém vzdělání hovoří o své práci, zpracuje si na počítači svůj životopis k pracovnímu pohovoru vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí
Média: Texty: sms, e-mail, statistika, webová stránka, interview Slovní zásoba: pošta, počítač a internet, reklamace Gramatika: nepřímé otázky ve vedlejších větách (ob -Sätze, W-Fragen), příd. jména bez členu Konverzační situace: hovořit o médiích, psát krátká osobní sdělení, něco reklamovat		reklamuje výrobek hovoří o současných médiích čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu
Společenský život, seznamování: Texty: jídelní lístek, povolání: odborník přes restaurace Slovní zásoba: gastronomie, společenský život, seznamování Gramatika: osobní zájmena ve 3. pádě (mit ihm, mit dir), vedlejší věta vztažná, vztažná zájmena v 1. a 4. pádě Konverzační situace: číst jídelní lístek, objednat si v restauraci, říci, na co má člověk chuť		vyjádří, co chce dělat (na co má právě chuť) v restauraci si objedná z jídelního lístku vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
V rámci tématu Člověk a digitální svět se žáci naučí využívat digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce.		

Německý jazyk	2. ročník	
Člověk a svět práce		
V rámci tématu Člověk a svět práce se žáci seznámí s významem celoživotního vzdělávání, naučí se vyhledat, vyhodnotit a využít informace, potřebné k hledání práce.		
Člověk a životní prostředí		
V rámci tématu Člověk a životní prostředí se žáci seznámí s globálními i lokálními problémy životního prostředí, možnostmi a způsoby jejich řešení.		
Občan v demokratické společnosti		
V rámci tématu Občan v demokratické společnosti se žáci naučí komunikaci s jinými lidmi a řešení problémů. Naučí se respektovat osobnost jiných lidí, odlišné kulturní a sociální prostředí. Seznámí se s různými společenskými zřízeními a problémy současného světa.		

Německý jazyk	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Digitální kompetence • Kompetence k řešení problémů	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Domov, bydlení: Texty: inzeráty o bydlení, básně, písně, seznam úkolů při stěhování Slovní zásoba: život na venkově, hledání bydlení, první pomoc Gramatika: způsobové slovesa v préteritu, vedlejší věty s als Konverzační situace: hovořit o životě ve městě a na venkově, zeptat se na byt, naplánovat stěhování, podat zprávu o nehodě v domácnosti		hovoří o životě na vesnici i ve městě popíše nehodu v domácnosti používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek
Kultura: Texty: interview, plán města Slovní zásoba: kultura, vztahy Gramatika: příslovce času (damals, früher, heute, jetzt), préteritum sloves (er lebte, ich arbeitete, es gab), préteritum a perfektum - jejich použití v mluveném a psaném projevu Konverzační situace: naplánovat prohlídku města, hovořit o kulturních zájmech		hovoří o kulturních zájmech zorganizuje návštěvu divadla sdělí a zdůvodní svůj názor

Německý jazyk	3. ročník	
Svět práce: Texty: životopis, žádosti o zaměstnání Slovní zásoba: práce Gramatika: spojení vět pomocí spojek denn/weil, sloveso werden, substantivizace (wohnen - die Wohnung, lesen - das Lesen) Konverzační situace: hovořit o profesním životopisu, orientovat se v inzerátech, zdvořilé prosby		orientuje se v aktuální nabídce práce
		napíše životopis podle vzoru
		řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti
		vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru
Svátky: Texty: píseň, interview Slovní zásoba: svátky, Vánoce, Velikonoce Gramatika: předložky se 3. pádem, slovesa se 3. pádem, slovesa s předmětem ve 3. a 4. pádě, vedlejší věty s wenn Konverzční situace: hovořit o svátcích a zvycích, hovořit o dárcích, srovnávat svátky v německy mluvících zemích se svátky v jiných zemích		hovoří o svátcích v průběhu roku
		dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby
		vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí
Svět filmu: Texty: obsah filmu, interview, portrét slepé němčinářky Slovní zásoba: emoce, film Gramatika: neurčitá zájmena (einige, manche), předložky se 3. a 4. pádem, slovesa s předmětem ve 3. a 4. pádě (legen/liegen) Konverzační situace: vyjádřovat emoce, hovořit o filmu		hovoří o filmu
		v osobním dopise vylíčí obsah filmu nebo knihy nebo popíše koncert, kterého se zúčastnil
		zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis
		přeloží text a používá slovníky i elektronické
Vynálezci a vynálezy: Texty: kvíz o vynálezech, internetová stránka, recept Slovní zásoba: produkty a vynálezy, čokoláda, výroba Gramatika: vedlejší věty s um/zu, damit, trpný rod Konverzační situace: rozumět popisům produktů a vynálezů, popsat průběh		orientuje se v aktuální nabídce práce
		napíše životopis podle vzoru
		řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti
		vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru
		hovoří o svátcích v průběhu roku
		dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby
		vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném

Německý jazyk	3. ročník	
		prostředí
		zapojí se do hovoru bez přípravy
		přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem
		hovoří o filmu
		v osobním dopise vylíčí obsah filmu nebo knihy nebo popíše koncert, kterého se zúčastnil
		zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis
		přeloží text a používá slovníky i elektronické
		vysvětlí účel použití některých přístrojů
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
V rámci tématu Člověk a digitální svět se žáci naučí využívat digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce.		
Člověk a životní prostředí		
V rámci tématu Člověk a životní prostředí se žáci seznámí s globálními i lokálními problémy životního prostředí, možnostmi a způsoby jejich řešení.		
Občan v demokratické společnosti		
V rámci tématu Občan v demokratické společnosti se žáci naučí komunikaci s jinými lidmi a řešení problémů. Naučí se respektovat osobnost jiných lidí, odlišné kulturní a sociální prostředí. Seznámí se s různými společenskými zřízeními a problémy současného světa.		
Člověk a svět práce		
V rámci tématu Člověk a svět práce se žáci seznámí s významem celoživotního vzdělávání, naučí se vyhledat, vyhodnotit a využít informace, potřebné k hledání práce.		

Německý jazyk	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence	

Německý jazyk	4. ročník	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Vnímaní času: Texty: životní etapy, historie Braniborské brány, báseň Slovní zásoba: dějiny Německa, čas Gramatika: vedlejší věty s während, préteritum nepravidelných sloves, zpodstatnělá slovesa		umí mluvit o čase a vnímaní času
		umí komentovat informace
		umí mluvit o německé historii
		používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci
Každodenní problémy: Texty: stres - příčiny a strategie, potvrzení o vyplacení, článek z časopisu, komiks Slovní zásoba: každodenní problémy, banka Gramatika: kondicionál způsobových sloves, spojky darum, deshalb, deswegen, příslovce		vyjadřuje se ke každodenním problémům
		umí poradit
		argumentuje a odůvodňuje
		komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib
		vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích
Muži a ženy - vztahy, klišé: Texty: interview, typizované klišé obou pohlaví, píseň Slovní zásoba: partnerství, konflikty Gramatika: infinitiv s zu, přídavná jména s afixy un- a -los		mluví o partnerských problémech
		umí verbálně zdatně vyjádřit souhlas a nesouhlas
		dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače
		vyjádří písemně svůj názor na text
		vyjádří svůj názor na klišé o mužích a ženách
Porúří - průmyslová konglomerace: Texty: tisková zpráva, comiks, píseň Slovní zásoba: průmysl, pracovní nehody, pojištění Gramatika: deminutiva, přídavná jména před substantivy		orientuje se v historii německých regionů
		orientuje se v problematice pracovních úrazů a pracovního pojištění
		rozumí některým nářečovým frázím
		používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru
		prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země
Školství v Německu: Texty: grafické zobrazení školského systému, rozvrh, ukázky povolání		umí mluvit o škole a školství
		vyjadřuje své přání a touhy
		rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným

Německý jazyk	4. ročník	
Slovní zásoba: škola Gramatika: podmiňovací způsob, vztažné věty		ve standardním hovorovém tempu
		zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu
Klima a životní prostředí: Texty: grafické zobrazení školského systému, rozvrh, ukázky povolání Slovní zásoba: škola Gramatika: podmiňovací způsob, vztažné věty		popíše životní prostředí a problémy s životním prostředím
		jmenuje důvody a prognózy
		jmenuje podmínky a důsledky
		přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika
		při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
V rámci tématu Člověk a digitální svět se žáci naučí využívat digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce.		
Člověk a životní prostředí		
V rámci tématu Člověk a životní prostředí se žáci seznámí s globálními i lokálními problémy životního prostředí, možnostmi a způsoby jejich řešení.		
Člověk a svět práce		
V rámci tématu Člověk a svět práce se žáci seznámí s významem celoživotního vzdělávání, naučí se vyhledat, vyhodnotit a využít informace, potřebné k hledání práce.		
Občan v demokratické společnosti		
V rámci tématu Občan v demokratické společnosti se žáci naučí komunikaci s jinými lidmi a řešení problémů. Naučí se respektovat osobnost jiných lidí, odlišné kulturní a sociální prostředí. Seznámí se s různými společenskými zřízeními a problémy současného světa.		

6.3 Dějepis

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	0	0	0	2
Povinný				

Název předmětu	Dějepis
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obsah a obecný cíl předmětu: Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP - Společenskovědní vzdělávání. Plní integrující roli při začleňování mladého člověka do společnosti. Je založen na poznatcích soudobých historických věd, a tak vytváří žákovo historické vědomí. Zároveň systematizuje různé historické informace, s nimiž se žák ve svém životě setkává, a má významnou úlohu pro rozvoj jeho občanských postojů a samostatného myšlení. Cílem je rozvíjet u žáků vlastní historické vědomí tak, aby pochopili souvislosti dějinných událostí a procesů a získali orientaci v historickém čase. Zároveň by žáci na základě poznání minulosti měli být schopni porozumět své současnosti. Charakteristika učiva: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci uměli: - rozvíjet zájem o současnost a minulost vlastního národa i jiných kulturních společenství, utvářet a upevňovat vědomí přináležitosti k evropské kultuře; - odhalovat kořeny společenských jevů, dějů a změn, promýšlet jejich souvislosti a vzájemné podmíněnosti v reálném a historickém čase; - hledat paralely mezi minulými a současnými událostmi a porovnat je s obdobnými či odlišnými jevy a procesy v evropském a celosvětovém měřítku; - chápat otevřenost historického obrazu a pluralitu názorů na historické procesy, události a osobnosti, - poznat rozdíly mezi nedemokratickými a demokratickými způsoby vlády; - utvářet pozitivní hodnotové systémy opřené o historickou zkušenost. Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí: Výuka směřuje k tomu, aby žáci : - měli vhodnou míru sebevědomí a byli schopni sebehodnocení; - jednali odpovědně a přijímali odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání; - jednali v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými ctnostmi, byli kriticky tolerantní a solidární, byli ochotni angažovat se nejen ve vlastní prospěch, ale i pro veřejný zájem; - vážili si života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí, snažili se je zachovat pro příští generace.

Název předmětu	Dějepis
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Pojetí výuky: - hromadná výuka; - skupinová výuka; - diskuse; - hry a soutěže; - simulační a situační metody; - řešení konfliktů; - dialog; - četba a interpretace děl, ukázek apod.
Integrace předmětů	• Společenskovědní vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** • mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání; • s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky; • sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí; • využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí; • ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky; • uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný.
	Kompetence k řešení problémů: • uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace; • volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve; • porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky; • spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).
	Komunikativní kompetence:

Název předmětu	Dějepis
	• formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně; • účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje; • vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat; • vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování; • zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.).
	Personální a sociální kompetence: • pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností; • podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých.
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: • uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu; • zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě; • jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie.
	Digitální kompetence: • ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívat je při školní práci i při zapojení do veřejného života; • digitální technologie a způsob jejich použití nastavit a měnit podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění vlastní potřeby; • získávat, posuzovat, spravovat a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech; k tomu volit postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu; • vytvářet, vylepšovat a propojovat digitální obsah v různých formátech; vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: - ústní zkoušení;

Název předmětu	Dějepis
	- písemné zkoušení; - samostatné práce; - hodnocení klasifikační a slovní; - hodnocení aktivity; - hodnocení třídy a skupiny.

Dějepis	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 64**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do dějepisu: Pojetí dějin. Periodizace. Pomocné vědy historické.		objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů při řešení zadaných úkolů využívá digitální technologie a zdroje informací
Pravěk: Vývoj člověka. Pravěké kultury.		uvede příklady kulturního a civilizačního pravěkého vývoje a posunu při řešení zadaných úkolů využívá digitální technologie a zdroje informací
Starověk: Orientální despocie. Antické starověké státy.		uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství při řešení zadaných úkolů využívá digitální technologie a zdroje informací
Středověk: Raný středověk. Vrcholný středověk.		popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku při řešení zadaných úkolů využívá digitální technologie a zdroje informací

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Pozdní středověk.		
Novověk: Raný novověk 16.-18. století. Novověk 19. století.		popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku
		na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti
		objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci
		popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol
		charakterizuje proces modernizace společnosti
		popíše evropskou koloniální expanzi
		vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi
		orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí
		při řešení zadaných úkolů využívá digitální technologie a zdroje informací
Doba nejnovější: Vývoj ve 20. století. Svět a Česká republika na počátku 21. století.		popíše První světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce
		charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů
		vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize
		charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus
		popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní,jak došlo k dočasné likvidaci ČSR
		objasní cíle válčících stran ve Druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu
		uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století
		orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí
		objasní uspořádání světa po Druhé světové válce a důsledky pro Československo
		popíše projevy a důsledky studené války
		charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku
		popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace
		popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
		vysvětlí rozpad sovětského bloku
		při řešení zadaných úkolů využívá digitální technologie a zdroje informací
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V rámci průřezového tématu Občan v demokratické společnosti žáci pochopí demokratické a totalitní systémy jednotlivých států a postavení člověka v nich.		
Člověk a životní prostředí		
Žáci si v rámci průřezového tématu Člověk a životní prostředí uvědomí spojitost lidí s životním prostorem a místy, kde žijí, i lidský vliv na změny klimatu v průběhu jednotlivých století.		
Člověk a digitální svět		
Žáci pochopí postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém kontextu.		

6.4 Občanská nauka

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	1	1	1	3
	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Občanská nauka
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obsah a obecný cíl předmětu: Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP - Společenskovědní vzdělávání. Plní integrující roli při začleňování mladého člověka do společnosti. Cílem předmětu je seznámit žáka se společenskými, psychologickými, etickými a právnímu kontexty mezilidských vztahů tak, aby žák dokázal získané znalosti a dovednosti z těchto oblastí využít v praktickém životě. Směřuje nejen k poznatkům a dovednostem, ale také k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků, k tomu, aby z nich byli slušní lidé a jednali zodpovědně vzhledem k sobě, ale také veřejnému zájmu. Učí je rozumět světu, v němž žijí, učí je kriticky

Název předmětu	Občanská nauka
	myslet a nenechat se manipulovat. Předmět navazuje na výchovu k občanství na základní škole. Opírá se o poznatky z dějepisu a zeměpisu. Charakteristika učiva: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci uměli: - porozumět sobě jako účastníku sociálních vztahů a členu společenských skupin, zejména manželství a rodiny; - uvědomit si význam ochrany lidských práv a seznámit se s organizacemi a jejich ochranou; - byli připravováni na praktický život; - uměli získané vědomosti využít v běžném životě; - rozuměli tradicím, hodnotám a normám českého státu v jeho domácích podmínkách jak na základě historie, tak na základě sledování aktuálního dění; - kriticky přistupovali k informacím, vybírali si z nejrůznějších mediálních zdrojů potřebné informace, srovnávali získaná fakta a na jejich základě si vytvořili úsudek; - poznat filozofické problémy a jejich řešení v rámci různých filozofických škol od antiky po současnost. Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí: Výuka směřuje k tomu, aby žáci: - měli vhodnou míru sebevědomí a byli schopni sebehodnocení; - jednali odpovědně a přijímali odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání; - jednali v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými ctnostmi, byli kriticky tolerantní a solidární, byli ochotni angažovat se nejen ve vlastní prospěch, ale i pro veřejný zájem; - vážili si života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí, snažili se je zachovat pro příští generace. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat: - sociální a personální kompetence učí žáky pracovat samostatně i v týmu, adaptovat se na sociální a životní podmínky, napomáhají využívají k učení zkušenosti vlastní i zprostředkované, učí hodnotit výsledky své i ostatních lidí, seznamovat se se základními pravidly psychohygieny; - komunikativní kompetence učí žáky vést diskusi k různým problémům, respektovat postoje druhých; - kompetence k řešení problémů učí žáky samostatně řešit problémy povahy osobní, sociální i právní. K rozvíjení výše uvedených kompetencí přispívá i možnost zapojení žáků do školní samosprávy, čímž se mohou aktivně podílet na tvorbě klimatu školy.

Název předmětu	Občanská nauka
	Předmět občanská nauka dále zahrnuje část průřezového tématu Člověk a životní prostředí, a to v oblasti globálních problémů lidstva.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Pojetí výuky: - hromadná výuka; - skupinová výuka; - diskuse; - hry a soutěže; - simulační a situační metody; - řešení konfliktů; - dialog.
Integrace předmětů	• Společenskovědní vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** • mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání; • ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky; • s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov), pořizovat si poznámky; • využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí; • znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.
	Kompetence k řešení problémů: • spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení); • porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky; • uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace; • volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomosti nabyté dříve.
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: • podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah;

Název předmětu	Občanská nauka
	• dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci; • chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje; • uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých; • uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu; • zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě; • jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu; • jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie; • uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních.
	Personální a sociální kompetence: • posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích; • stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek; • reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku; • ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí; • pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností; • přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly; • podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých; • přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.
	Komunikativní kompetence: • účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;

Název předmětu	Občanská nauka
	• zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.).
	Digitální kompetence: • ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívat je při školní práci i při zapojení do veřejného života; • digitální technologie a způsob jejich použití nastavit a měnit podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby; • získávat, posuzovat, spravovat a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech; k tomu volit postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu; • vytvářet, vylepšovat a propojovat digitální obsah v různých formátech; vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: • mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze; • mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady; • umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenské a zprostředkovatelské služby jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání; • vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle; • znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků; • rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; • dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, se svými předpoklady a dalšími možnostmi.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: - ústní zkoušení; - písemné zkoušení; - samostatné práce; - hodnocení klasifikační a slovní;

Název předmětu	Občanská nauka
	- hodnocení aktivity; - sebehodnocení studenta; - hodnocení třídy a skupiny.

Občanská nauka	**2. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 32**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Psychologie: Předmět psychologie, význam, dělení psychologických věd. Psychické vlastnosti osobnosti (schopnosti, temperament, charakter, rysy). Psychické procesy a psychické stavy (vnímání představy, pozornost, myšlení, řeč, paměť, učení, citové stavy). Etapy lidského života.		objasní způsoby ovlivňování veřejnosti
Duševní zdraví člověka: Náročné životní situace, duševní poruchy. Psychohygiena.		vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědni jiným lidem
Sociologie: Předmět a funkce sociologie. Vznik a vývoj sociologie. Významní představitelé sociologie. Sociologický výzkum.		charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení při řešení zadaných úkolů účelně využívá digitální technologie a zdroje informací
Kultura jako způsob života: Kultura a její prvky. Kultura materiální, duchovní. Člověk jako kulturní bytost.		vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění při řešení zadaných úkolů účelně využívá digitální technologie a zdroje informací

Občanská nauka	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Proměny kultury.		
Sociální pozice, role, prestiž: Společenská nerovnost.		popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy; popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace
Sociální skupiny: Znaky a sruktura sociálních skupin. Sociální status ve skupině. Skupinová dynamika. Skupiny, strategie skupinového chování. Socializace. Sociometrie.		objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě
		debatuje o pozitivech i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí
Sociální komunikace: Verbální, nonverbální komunikace. Hromadné sdělovací prostředky.		objasní způsoby ovlivňování veřejnosti
Jedinec v rodině a společenské skupině: Rodina, rodinné vztahy. Krizové situace v rodinném životě. Partnerské vztahy, manželství.		posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována
Společenské chování: Vývoj společenského chování. Principy a normy společenského chování.		objasní způsoby ovlivňování veřejnosti
Politologie: Stát, vznik státu, národ, národnost, symboly. Typy a formy státu. Demokracie, diktatura, monarchie, republika. Federace, konfederace, unitární stát. Právní stát. Orgány státní moci a její struktura. Formy participace občanů v politickém životě.		charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,…)
		charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb
		vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem
		při řešení zadaných úkolů účelně využívá digitální technologie a zdroje informací

Občanská nauka	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Správa a samospráva.		
Volby, volební systémy: Politické strany, politická hnutí. Politický radikalismus a extremismus. Ideologie a základní ideologické proudy. Mezinárodní strany.		dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V rámci průřezového tématu Občan v demokratické společnosti se žáci učí kladnému přístupu k sobě samotnému a z toho pramenícímu kladnému přístupu k životu, k ostatním lidem, k živé i neživé přírodě, ke kulturním a jiným hodnotám, které lidé vytvářejí. Žáci se učí vzájemné diskusi a toleranci vůči názorům ostatních. Žáci se učí vnímat materiální a duchovní hodnoty a snaží se pochopit důležitost jejich zachování pro další generaci. Žáci se učí chápat osobnost člověka a její rozvoj. Žáci si uvědomují, jak je v dnešním světě důležitá morálka, odpovědnost, tolerance a solidarita. Žáci se učí pochopit funkci státu, politického systému a politiky v soudobém světě.		
Člověk a digitální svět		
Žáci se naučí využívat digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů a k získávání informací z různých zdrojů.		

Občanská nauka	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Právní základy státu: Ústava ČR a její struktura. Obhajoba, porušování, zneužívání. Práva dětí. Veřejný ochránce lidských práv. Etnika na našem území.		objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů
Právo:		uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického

Občanská nauka	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Základní právní pojmy. Pojem a význam práva. Právo, zákonnost, spravedlnost. Druhy právních norem. Orgány právní ochrany.		státu
		objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.
Občanské právo: Pojem a obsah občanského práva, autorská práva. Typy občanskoprávních smluv. Občanské soudní řízení. Soudní systémy.		popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství
		popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek
Rodinné právo: Vznik a zánik manželství. Náhradní výchova dětí a význam rodiny.		popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problém
Pracovní právo: Vznik, změna a zánik pracovního poměru. Pracovní smlouva a její náležitosti.		popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek
Trestní právo: Druhy trestních činů, druhy trestů. Trestní právo hmotné a procesní. Trestní odpovědnost. Trestní řízení.		vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost
Soudobý svět: Světové velmoci. Vyspělé státy versus rozvojové země. Konflikty současného světa. Evropská integrace. NATO, OSN.		vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách
		objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě
		charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku
		popíše funkci a činnost OSN a NATO
		vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách
		při řešení zadaných úkolů účelně využívá digitální technologie a zdroje informací
Globalizace:		uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích

Občanská nauka	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Globální problémy, demografické problémy, sociální problémy, ekologické problémy. Rasismus a etnická nesnášenlivost. Konzumní životní styl. Terorismus. Zbraně hromadného ničení.		při řešení zadaných úkolů účelně využívá digitální technologie a zdroje informací
Úvod do ekonomie: Ekonomie. Základní pojmy (práce, peníze, inflace, rozpočet, nabídka, poptávka,..). Bankovní soustava.		dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace
		navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti
		rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti
		navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování
		vybere nejvýhodnější úvěrový produkt,zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru a vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení
		dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavy a jinými subjekty a jejich možná rizika
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Žáci se naučí využívat digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů a k získávání informací z různých zdrojů.		
Občan v demokratické společnosti		
V rámci průřezového tématu Občan v demokratické společnosti se žáci učí kladnému přístupu k sobě samotnému a z toho pramenícímu kladnému přístupu k životu, k ostatním lidem, k živé i neživé přírodě, ke kulturním a jiným hodnotám, které lidé vytvářejí. Žáci se učí vzájemné diskusi a toleranci vůči názorům ostatních. Žáci se učí vnímat materiální a duchovní hodnoty a snaží se pochopit důležitost jejich zachování pro další generaci. Žáci se učí chápat osobnost člověka a její rozvoj. Žáci si uvědomují, jak je v dnešním světě důležitá morálka, odpovědnost, tolerance a solidarita. Žáci se učí pochopit funkci státu, politického systému a politiky v soudobém světě.		

Občanská nauka	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů	

Občanská nauka	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
	• Občanské kompetence a kulturní povědomí • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Religionistika: Víra a ateismus. Podoby náboženství.		objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus při řešení zadaných úkolů účelně využívá digitální technologie a zdroje informací
Světová náboženství a sekty: Křesťanství. Islám. Židovství. Hinduismus. Buddhismus. Nové náboženské směry. Problematika sekt.		popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva při řešení zadaných úkolů účelně využívá digitální technologie a zdroje informací
Filozofie: Pojem filozofie. Filozofické disciplíny. Základní pojmy filozofie.		vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění)
Antická filozofie: Předsokratovská filozofie. Sokratés, Platón, Aristotelés.		dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty
Filozofie helénismu: Seneca, Cicero.		dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty
Filozofie období středověku: Patristická a scholastická filozofie. Sv. Augustin, Tomáš Akvinský.		dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty
Filozofie období renesance:		dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty

Občanská nauka	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
G. Bruno, G. Galilei, L. da Vinci, F. Bacon, J. A. Komenský. Renesanční filozofie společnosti. N. Machiavelli, T. More, T. Campanella.		
Filozofie do 19. století: Racionalismus (R. Descartes, B. Spinoza, G. W. Leibnitz). Empirismus (J. Locke, G. Berkeley, D. Hume).		dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty
Německá klasická filozofie: Marxismus (K. Marx). Pozitivismus (A. Comte). Iracionalismus (A. Schopenhauer, S. Kirkegaard, F. W. Nietzsche).		dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty
Filozofie 20. století: Analytická filozofie (B. Russel, L. Wittgenstein). Fenomenologie (E. Husserl). Existencialismus (M. Heidegger, J. P. Sartre, A. Camus).		dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty
Etika: Základní pojmy etiky, mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost. Morálka a mravnost (svědomí, svoboda vůle, svědomí a lidské jednání, pocit a pojem viny). Praktická etika (základní mravní povinnosti člověka).		vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědni jiným lidem
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V rámci průřezového tématu Občan v demokratické společnosti se žáci učí kladnému přístupu k sobě samotnému a z toho pramenícímu kladnému přístupu k životu, k ostatním lidem, k živé i neživé přírodě, ke kulturním a jiným hodnotám, které lidé vytvářejí.Žáci se učí vzájemné diskusi a toleranci vůči názorům ostatních. Žáci se učí vnímat materiální a duchovní hodnoty a snaží se pochopit důležitost jejich zachování pro další generaci. Žáci se učí chápat osobnost člověka a její rozvoj. Žáci si uvědomují, jak je v dnešním světě důležitá morálka, odpovědnost, tolerance a solidarita. Žáci se učí pochopit funkci státu, politického systému a politiky v soudobém světě.		
Člověk a digitální svět		

Občanská nauka	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Žáci se naučí využívat digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů a k získávání informací z různých zdrojů.		

6.5 Fyzika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	0	0	4
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Fyzika
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obsah a obecný cíl předmětu: Vyučovací předmět fyzika je koncipován jako všeobecně vzdělávací předmět s vazbou k odborné složce vzdělávání a odpovídá fyzikálnímu vzdělávání varianty A v RVP. Učivo navazuje na poznatky, které žáci získali na základní škole. Předmět fyzika přispívá k chápání přírodních jevů a jejich souvislostí v přírodě, podněcuje zvídavost a přemýšlení o světě kolem nás. Učí žáka souběžně používat empirické i teoretické prostředky poznání. Charakteristika učiva: Fyzikální vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pochopili podstatu fyzikálních jevů, které se odehrávají v přírodě a s nimiž se také mohou setkat v odborné praxi i běžném životě a aby žáci uměli: - správně používat fyzikální pojmy a vysvětlovat fyzikální jevy; - rozlišovat fyzikální realitu a fyzikální model; - pracovat s fyzikálními rovnicemi, příslušnými jednotkami, grafy a diagramy a dokázali tyto dovednosti uplatnit při řešení úloh; - řešit jednoduchý fyzikální problém a opatřit si k tomu vhodné informace; - uplatnit obecné poznatky k vysvětlení konkrétního fyzikálního jevu;

Název předmětu	Fyzika
	- provádět jednoduchá fyzikální měření, zacházet s přístroji, zpracovat a hodnotit výsledky získané při měření a vyvozovat z nich závěry; - uplatnit fyzikální poznatky v odborném vzdělávání i praktickém životě. V rámci průřezového tématu Člověk a životní prostředí se žáci seznámí: - s tematikou energie a jejím vlivem na životní prostředí; - s alternativními zdroji energie; - s bezpečným zacházením s elektrospotřebiči; - s ochranou proti nadměrnému hluku; - s hygienou osvětlování; - s výhodami a nevýhodami využití jaderné energie.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Pojetí výuky: - hromadná výuka; - skupinová výuka; - individuální výuka; - hry a soutěže; - projektové vyučování; - interaktivní výuka; - pozorování a objevování; - techniky samostatného učení a práce.
Integrace předmětů	• Fyzikální vzdělávání • Výrobní stroje a linky
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** • mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání; • s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky; • sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí;

Název předmětu	Fyzika
	• využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí; • ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky; • uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; • být čtenářsky gramotný.
	Kompetence k řešení problémů: • uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace; • porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému; • získat informace potřebné k řešení problému; • navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky.
	Komunikativní kompetence: • vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat; • formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně; • účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje; • samostatně provádět analýzu problémové situace, doplnit potřebné informace; • jasně formulovat problém.
	Matematické kompetence: • správně používat a převádět běžné jednotky; • používat pojmy kvantifikujícího charakteru; • provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy; • nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení; • číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.); • efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.
	Digitální kompetence: • využívat digitální technologie a zdroje informací při řešení praktických úloh z běžného života;

Název předmětu	Fyzika
	• vyhledávat a získávat relevantní data, informace a digitální obsah, které odpovídají konkrétní situaci a účelu; • zpracovat data a následně znázornit výstupy pomocí digitálních technologií.
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: • získávat a vyhodnocovat reálně výsledky práce v předmětu fyzika; • konkrétně pojmenovat nebo ukázat, co se dařilo a své tvrzené zdůvodnit; • stanovovat si cíle pro sebezlepšení; • uplatňovat získané schopností a ověřovat v nových situacích.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: - ústní zkoušení; - písemné zkoušení; - hodnocení klasifikační, slovní; - hodnocení aktivity; - hodnocení třídy, skupiny; - didaktické testy.

Fyzika	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 64**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do předmětu: Význam fyziky. Hmota a její formy. Fyzikální veličiny a fyzikální jednotky, soustava SI. Fyzikální měření měření, chyby měření.		rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Kinematika: Pohybové veličiny, vztažná soustava, rozdělení pohybů. Pohyb rovnoměrný přímočarý. Pohyb rovnoměrně zrychlený. Pohyb rovnoměrně zpomalený. Pohyb rovnoměrný po kružnici. Skládání pohybů. Opakování tematického celku.		rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami
Dynamika: Vzájemné působení těles. Síla a její účinky. Newtonovy pohybové zákony. Hybnost tělesa a impuls síly. Zákon zachování hybnosti. Tíha, tíhová síla. Třecí síla, valivý odpor. Dostředivá a odstředivá síla. Inerciální a neinerciální vztažná soustava. Opakování tematického celku.		použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa
Mechanická práce a energie: Mechanická práce. Kinetická a potenciální energie. Zákon zachování energie. Výkon, účinnost. Opakování tematického celku.		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
Gravitační pole: Newtonův gravitační zákon, intenzita gravitačního pole. Gravitační a tíhové zrychlení na povrchu Země. Pohyby v homogenním tíhovém poli Země. Pohyby v radiálním gravitačním poli Země.		popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Sluneční soustava, Keplerovy zákony. Opakování tematického celku.		
Mechanika tuhého tělesa: Tuhé těleso, pohyb posuvný, otáčivý. Moment síly, momentová věta. Skládání a rozklad sil. Dvojice sil. Těžiště, rovnovážná poloha, stabilita tělesa. Jednoduché stroje. Kinetická energie tuhého tělesa, moment setrvačnosti. Ráz těles. Opakování tematického celku.		určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru
Mechanika tekutin: Základní vlastnosti tekutin, Pascalův zákon a jeho užití. Hydrostatická tlaková síla, hydrostatický tlak. Atmosférický tlak, Torricelliho pokus. Archimédův zákon, plování těles. Rovnice kontinuity, Bernoulliho rovnice. Proudění reálné tekutin, obtékání těles. Opakování tematického celku.		aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině
Molekulová fyzika a termodynamika: Kinetická teorie látek. Termodynamická soustava, stavové veličiny. Rovnovážný stav, rovnovážný děj. Vnitřní energie soustavy a její změny. První termodynamický zákon. Tepelná rovnováha, teplota, termodynamická teplota. Přenos vnitřní energie, kalorimetrická rovnice. Plyny, stavová rovnice, jednoduché děje s ideálním plynem. Pevné látky, struktura pevných látek. Deformace pevných látek, Hookův zákon. Teplotní roztažnost pevných látek.		uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn vysvětlí mechanické vlastností těles z hlediska struktury pevných látek popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Tání, tuhnutí, sublimace, desublimace, skupenské teplo, měrné skupenské teplo. Kapaliny a páry. Povrchová vrstva, povrchová energie, povrchové napětí, kapilarita. Vypařování, var, kondenzace. Fázový diagram. Tepelné stroje a zařízení. Práce plynu, kruhový děj a jeho účinnost. Druhý termodynamický zákon. Opakování tematického celku. Vypařování, var, kondenzace.		Hookův zákon popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi

Průřezová témata, přesahy, souvislosti

Člověk a životní prostředí

V rámci průřezového tématu Člověk a životní prostředí se žáci seznámí:

- s tematikou energie a jejím vlivem na životní prostředí;
- s alternativními zdroji energie;
- s bezpečným zacházením s elektrospotřebiči;
- s ochranou proti nadměrnému hluku;
- s hygienou osvětlování;
- s výhodami a nevýhodami využití jaderné energie.

Občan v demokratické společnosti

V rámci průřezového tématu Občan v demokratické společnosti se žáci naučí:

- zásady demokracie, svobodný projev, komunikaci předcházející konfliktním situacím;
- popsat hlavní body historie fyziky a vývoje společnosti s vzhledem k přírodním vědám;
- popsat význam atomové energie a možnosti jejího zneužití.

Člověk a svět práce

V rámci průřezového tématu Člověk a svět práce se žáci naučí:

- formulovat vlastní priority;
- pracovat s informacemi, hledání, třídění a hodnocení informací.

Člověk a digitální svět

V rámci průřezového tématu Člověk a digitální svět se žáci naučí:

- využívat moderní informační a digitální technologie;
- vyhodnocovat informace získané z různých zdrojů;

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
• zpracovávat data pomocí digitálních technologií;		

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Mechanické kmitání, vlnění a akustika: Mechanické kmitání, jednoduchý kmitavý pohyb. Kinematika kmitavého pohybu. Dynamika kmitavého pohybu. Tlumené a netlumené kmitání, rezonance. Vlnění, vznik a šíření vlnění. Vlnová délka, rychlost a frekvence vlnění. Odraz, lom, interference vlnění, vlnění stojaté Akustika, frekvence zvukového vlnění. Zvuk a jeho vlastnosti, ochrana před nadměrným hlukem. Účinky ultrazvuku a infrazvuku, užití v technice a medicíně. Základy hudební a fyziologické akustiky. Fyziologická akustika.		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
Elektřina a magnetismus: Elektrický náboj tělesa, elektrická síla. Elektrické pole, intenzita el. pole, el. potenciál, tělesa v elektrickém poli. Kapacita vodiče, kondenzátor. Elektrický proud v kovech, zákony elektrického proudu, elektrické obvody. Elektrický proud v polovodičích, kapalinách a v plynech. Práce a výkon elektrického proudu. Magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, magnetická síla,		určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj vysvětlí princip a funkci kondenzátoru popíše vznik elektrického proudu v látkách řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud řeší úlohy užitím vztahu R = ç*l/S řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
magnetické vlastnosti látek. Elektromagnetická indukce, indukčnost. Vznik střídavého proudu, obvody střídavého proudu, střídavý proud v energetice. Trojfázová soustava střídavého proudu, transformátor. Elektromagnetické kmitání, elektromagnetický oscilátor. Vlastní a nucené elektromagnetické kmitání, rezonance. Vznik a vlastnosti elektromagnetického vlnění, přenos informací elektromagnetickým vlněním.		vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů
		popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN
		vysvětlí princip chemických zdrojů napětí
		zná typy výbojů v plynech a jejich využití
		určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami
		vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice
		popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice
		charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu
		vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu
		vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu
		popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách
		popíše základní požadavky na elektrické rozvody a přípojky pro menší stroje či zařízení a jejich pohony (napětí, příkon, velikost jističe, potřebu např. nevýbušného provedení rozvodu apod.)
Optika: Světlo jako vlnění, rychlost světla, frekvence a vlnová délka. Odraz, lom, rozklad světla. Interference, ohyb a polarizace světla. Elektromagnetické záření. Fotometrie, fotometrické veličiny, hygiena osvětlování. Paprsková optika, optická soustava. Zobrazení zrcadlem. Zobrazení čočkami. Lidské oko a jeho vady. Korekce vad. Optické přístroje a jejich užití. Kvantová povaha světla, vnější fotoelektrický jev. Einsteinova rovnice. Opakování tematického celku.		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
Fyzika mikrosvěta: Elektronový obal atomu, kvantování energie.		objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití
		chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Emise záření. Stavba jádra atomu. Jaderné přeměny. Jaderné reakce, řetězová reakce. Radionuklidy a jejich využití. Biologické účinky jaderného záření a ochrana před ním.		charakterizuje základní modely atomu
		popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu
		popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony
		vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením
		popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice
		posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie
Speciální teorie relativity: Mechanický princip relativity. Základní poznatky speciální teorie relativity. Důsledky speciální teorie relativity.		popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času
		zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí
Astrofyzika: Slunce, hvězdy a jejich vývoj. Galaxie. Vývoj vesmíru e jeho výzkum.		charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu
		popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií
		zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru
		vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
V rámci průřezového tématu Člověk a digitální svět se žáci naučí: • využívat moderní informační a digitální technologie; • vyhodnocovat informace získané z různých zdrojů; • zpracovávat data pomocí digitálních technologií.		
Člověk a svět práce		
V rámci průřezového tématu Člověk a svět práce se žáci naučí: • formulovat vlastní priority; • pracovat s informacemi, hledání, třídění a hodnocení informací.		
Člověk a životní prostředí		
V rámci průřezového tématu Člověk a životní prostředí se žáci seznámí: • s tematikou energie a jejím vlivem na životní prostředí; • s alternativními zdroji energie;		

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
• s bezpečným zacházením s elektrospotřebiči; • s ochranou proti nadměrnému hluku; • s hygienou osvětlování; • s výhodami a nevýhodami využití jaderné energie.		
Občan v demokratické společnosti		
V rámci průřezového tématu Občan v demokratické společnosti se žáci naučí: • zásady demokracie, svobodný projev, komunikaci předcházející konfliktním situacím; • popsat hlavní body historie fyziky a vývoje společnosti s vzhledem k přírodním vědám; • popsat význam atomové energie a možnosti jejího zneužití.		

6.6 Chemie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
1	0	0	0	1
Povinný				

Název předmětu	Chemie
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obsah a obecný cíl předmětu: Chemie je koncipována jako předmět, který má umožnit žákům nahlédnout do základů chemie a biochemie. Poznatky jsou rozšířením znalostí z předcházejících let studia chemie (základní vzdělání). Žáci se učí hledat souvislosti mezi chemickými ději probíhajícími v přírodě. Takto nabyté znalosti by měli umět uplatnit v běžném životě. Základní formou výuky je výklad. Ten je zpřesňován ukázkami z internetu, referáty, prezentacemi a exkurzemi. Charakteristika učiva: Seznamuje žáky s vybranými pojmy, zákonitostmi, chemickými názvy, chemickými rovnicemi, které dokáží

Název předmětu	Chemie
	uplatnit při řešení úloh v technologii, žáci poznají chemické látky, které využívají v životě i odborné praxi a jejich vlivy na zdraví a životní prostředí, obecné chemii je kladen důraz na chemické názvosloví, stavbu atomu, přípravu roztoků, chemické reakce, rovnice a výpočty. V anorganické chemii je věnována pozornost kovům, zejména těm, které se používají v dílenské praxi, a sloučeninám, které se nacházejí v přírodě jako minerály, a nebo se používají jako suroviny pro výrobu kovů. Organická chemie je zaměřena na přírodní zdroje uhlovodíků a jejich zpracování, nejdůležitější uhlovodíky, deriváty uhlovodíků, plasty. Biochemie objasňuje funkci chemických sloučenin pro procesy probíhající v lidském těle, posuzuje se účinek návykových látek na organismus a rizika spojená s užíváním.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Pojetí výuky: - hromadná výuka; - skupinová výuka; - individuální výuka; - interaktivní výuka; - pozorování a objevování; - řešení problémů; - techniky samostatného učení a práce.
Integrace předmětů	• Chemické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Komunikativní kompetence:** • vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat; • formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně; • účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje.
	Kompetence k učení: • mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání; • s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky; • sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí; • využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí; • ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;

Název předmětu	Chemie
	• uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; • být čtenářsky gramotný.
	Kompetence k řešení problémů: • uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace; • porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému; • získat informace potřebné k řešení problému; • navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky.
	Digitální kompetence: • využívat digitální technologie a zdroje informací při řešení praktických úloh z běžného života; • vyhledávat a získávat relevantní data, informace a digitální obsah, které odpovídají konkrétní situaci a účelu; • zpracovat data a následně znázornit výstupy pomocí digitálních technologií.
	Matematické kompetence: • efektivně aplikovat matematické postupy při chemických výpočtech a při řešení různých praktických úloh v běžných situacích.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: - ústní zkoušení; - písemné zkoušení; - hodnocení klasifikační, slovní; - hodnocení aktivity; - hodnocení třídy, skupiny; - didaktické testy.

Chemie	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 32**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení	

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
	• Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence • Matematické kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Obecná chemie: Chemické látky a jejich vlastnosti. Částicové složení látek, atom, molekula. Chemická vazba. Chemické prvky, sloučeniny. Chemická symbolika. Periodická soustava prvků. Směsi a roztoky. Chemická reakce a faktory ovlivňující její rychlost. Jednoduché výpočty v chemii. Složení roztoků: hmotnostní zlomek, objemová %, látková koncentrace.		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 složen
Anorganická chemie: Periodická soustava prvků, vztahy a zákonitosti v periodické tabulce. Názvosloví anorganických sloučenin, oxidační číslo a určování jeho hodnoty. Názvosloví binárních sloučenin. Názvosloví anorganických kyselin. Názvosloví iontů, solí a hydroxidů. Vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi.		vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi vysvětlí vlastnosti anorganických látek 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
Biochemie: Chemické složení živých organismů. Přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory. Biochemické děje.		charakterizuje nejdůležitější přírodní látky popíše vybrané biochemické děje
Organická chemie:		charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Vlastnosti atomu uhlíku. Základ názvosloví organických sloučenin. Organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi.		uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí
		charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
V rámci průřezového tématu Člověk a svět práce se žáci naučí: • formulovat vlastní priority; • pracovat s informacemi, hledání, třídění a hodnocení informací.		
Občan v demokratické společnosti		
V rámci průřezového tématu Občan v demokratické společnosti se žáci učí: • zásady demokracie, svobodný projev, komunikaci předcházející konfliktním situacím; • komunikačním schopnostem – při práci s texty, samostatné práci, při referátech atd.		
Člověk a životní prostředí		
V rámci průřezového tématu Člověk a životní prostředí se žáci seznámí: • s významem přírody a životního prostředí pro člověka; • možnými negativními dopady působení člověka na přírodu a životní prostředí.		
Člověk a digitální svět		
V rámci průřezového tématu Člověk a digitální svět se žáci naučí: • využívat moderní informační a digitální technologie; • vyhodnocovat informace získané z různých zdrojů; • zpracovávat data pomocí digitálních technologií.		

6.7 Základy ekologie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
1	0	0	0	1
Povinný				

Název předmětu	Základy ekologie
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obsah a obecný cíl předmětu: Výuka ekologie přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v přírodě. Cílem biologického a ekologického vzdělávání je poskytnout žákům soubor poznatků o základních ekologických a biologických pojmech a zákonitostech, rozvíjet vědomosti a dovednosti využitelné v dalším vzdělávání, v odborné praxi i v občanském životě. Žák logicky uvažuje, analyzuje a řeší jednoduché přírodovědné problémy, klade si otázky o okolním světě a vyhledává odpovědi. Žák je seznámen s postavením člověka v přírodě a s jeho vlivem na jednotlivé složky prostředí, dále pak s organizací ochrany přírody. Žák získá motivaci přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje. Charakteristika učiva: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci uměli: - pochopit ekologické a biologické pojmy a zákonitosti a uměli je ve správných souvislostech používat; - zákonitosti biosféry a vztahy mezi organismy a prostředím; - aplikovat získané znalosti do každodenního jednání a chování; - převzít odpovědnost za ochranu a zlepšení životního prostředí; - postupy při zkoumání přírodních jevů; - zdůvodnit ústřední spojující úlohu ekologie s chemií, fyzikou, biologií, medicínou, astronomií,

Název předmětu	Základy ekologie
	meteorologií, geologií a ostatními vědami; - objasnit význam ekologie jako součást každodenního života; - být osobním příkladem v občanském a profesním životě, přispět k šetrnému zacházení s přírodními zdroji, surovinami a energií a k minimalizaci odpadu; - poznat závažnost komplexních vlivů životního prostředí na člověka a jeho zdraví a význam prevence onemocnění; - organizaci ochrany přírody a prostředí v ČR a v EU a znali problémy na lokální i globální úrovni; - utvořit si názory, postoje a hierarchii životních hodnot v souladu s myšlenkami udržitelného rozvoje jako jediné možné pozitivní alternativy rozvoje lidské společnosti. Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí: Výuka směřuje k tomu, aby žáci: - měli vhodnou míru sebevědomí a byli schopni sebehodnocení; - jednali odpovědně a přijímali odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání; - jednali v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými ctnostmi, byli kriticky tolerantní a solidární, byli ochotni angažovat se nejen ve vlastní prospěch, ale i pro veřejný zájem; - vážili si života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí, snažili se je zachovat pro příští generace. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat: - komunikativní kompetence učí žáky využít numerické aplikace v přírodovědné oblasti, vhodně se prezentovat, argumentovat, obhajovat svá stanoviska, vyjadřovat se adekvátně ke komunikační situaci v projevech mluvených i psaných, umět klást otázky, formulovat odpovědi, komunikovat s učitelem i mezi sebou vzájemně, správně se vyjadřovat, používat terminologii a symboliku, v ústním i písemném projevu respektovat zásady kultury projevu i chování, efektivně pracovat s informacemi; - personální kompetence učí žáky efektivně se vzdělávat, přijímat nové poznatky, být schopni samostudia v oblasti svého působení, využívat všech informačních zdrojů při rozvoji svých vědomostí a dovedností, stanovovat si samostatně reálné cíle a priority svých osobních schopností, pracovní i zájmové orientace, efektivně využívat k vlastnímu rozvoji všech podnětů, ovládat aktivní přístup k podnětům okolí, přijímat

Název předmětu	Základy ekologie
	podněty jiných lidí, analyzovat je, adekvátně na ně reagovat, vytvářet úctu k živé i neživé přírodě, aktivně se zapojovat do ochrany a zlepšování životního prostředí; - sociální kompetence naučí žáky pracovat v týmu, aktivně jej spoluutvářet a orientovat k řešení zadaných úkolů, budovat atmosféru založenou na vzájemné otevřené komunikaci s cílem předcházet možným konfliktním situacím, předkládat a jasně formulovat vlastní podněty a návrhy, nezaujatě zvažovat podněty a návrhy druhých, při řešení úkolů uplatňovat různé metody myšlení a myšlenkové operace, umět přesvědčit druhé vhodnou argumentací pro správné postupy, získat je k společnému řešení; - předmět se podílí i na realizaci průřezových témat Občan v demokratické společnosti (zásady demokracie, svobodný projev, komunikace předcházející konfliktním situacím, vývoj člověka, lidské populace, společnosti, historie, význam důležitých objevů pro rozvoj společnosti, ale i možnosti jejich zneužití), Člověk a životní prostředí (bezpečnost a ochrana zdraví při práci, šetření surovinami i elektrickou energií, alternativní zdroje energie, energetické zdroje - ropa, zemní plyn, uhlí, bioplyn – získávání a zpracování, jaderné palivo, vliv činnosti člověka na ovzduší, vodu i půdu, zemědělství – hnojiva, pesticidy, doprava – benzíny, nafta, výfukové plyny, plasty – odpad, recyklace, způsoby ochrany přírody před negativními účinky civilizace, vliv životního prostředí na člověka i jeho zdraví, význam prevence onemocnění) a Člověk a svět práce (identifikace a formulování vlastních priorit, práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací).
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Pojetí výuky: - hromadná výuka; - skupinová výuka; - individuální výuka; - brainstorming; - diskuse; - řešení konfliktů; - projektové vyučování; - interaktivní výuka; - pozorování a objevování; - řešení problémů; - četba a interpretace odborného textu.
Integrace předmětů	• Biologické a ekologické vzdělávání

Název předmětu	Základy ekologie
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Komunikativní kompetence:** • vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat; • formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně; • účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje; • dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii.
	Personální a sociální kompetence: • posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích; • ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí; • stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek; • adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní.
	Kompetence k učení: • mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání; • s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.),pořizovat si poznámky• sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí; • využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí; • ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky; • uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný; • znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.
	Kompetence k řešení problémů: • uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace; • volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění

Název předmětu	Základy ekologie
	jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve; • porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky.
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: • podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah; • dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci; • chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje.
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje: • jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje; • nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.
	Digitální kompetence: • využívat digitální technologie a zdroje informací při řešení praktických úloh z běžného života; • vyhledávat a získávat relevantní data, informace a digitální obsah, které odpovídají konkrétní situaci a účelu; • zpracovat data a následně znázornit výstupy pomocí digitálních technologií.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: - ústní zkoušení; - písemné zkoušení; - hodnocení klasifikační, slovní; - hodnocení aktivity; - hodnocení třídy, skupiny; - sebehodnocení žáka.

Základy ekologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Vznik a vývoj života na zemi: Vlastnosti živých soustav. Typy buněk. Rozmanitost organismů a jejich charakteristika. Dědičnost a proměnlivost.		charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi
		vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav
		popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života
		vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou
		charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly
		uvede základní skupiny organismů a porovná je
		objasní význam genetiky
Zdravý životní styl: Biologie člověka. Zdraví a nemoc.		popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav
		vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu
		uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence
Úvod do ekologie: Základní ekologické pojmy.		vysvětlí základní ekologické pojmy
		charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)
		charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu
		uvede příklad potravního řetězce
Člověk a krajina: Ekologické faktory prostředí. Potravní řetězce. Koloběh látek v přírodě a tok energie. Typy krajiny.		popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického
		charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem
		popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody
		hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí
		charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví
Odpady:		popíše způsoby nakládání s odpady

Základy ekologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím. Dopady činností člověka na životní prostředí. Přírodní zdroje energie a surovin. Odpady.		
Ochrana životního prostředí: Globální problémy. Ochrana přírody a krajiny. Nástroje společnosti na ochranu životního prostředí. Zásady udržitelného rozvoje. Odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí.		charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí
		charakterizuje globální problémy na Zemi
		uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci
		uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu
		uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí
		vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí
		zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí
		na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V rámci průřezového tématu Člověk a životní prostředí se žáci učí: • orientaci v krajině ve vztahu k enviromentálnímu rozvoji; • odpovědnosti za ochranu životního prostředí; • nakládat s odpady; • šetření surovinami i elektrickou energií; • chápat pravidla udržitelného rozvoje.		
Člověk a digitální svět		
V rámci průřezového tématu Člověk a digitální svět se žáci učí: • vyhledávat a seznamovat se s technologiemi používanými při ochraně přírody; • popisovat přínosy a rizika používání moderních technologií pro životní prostředí a navrhovat opatření na snížení digitální stopy;		

Základy ekologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
• zpracovávat a porovnávat ekologická data z různých zdrojů; • tvořit přehledné vizualizace dat a prezentovat ekologické informace; • efektivně a bezpečně využívat digitální nástroje k organizaci, analýze a interpretaci ekologických dat.		
Občan v demokratické společnosti		
V rámci průřezového tématu Občan v demokratické společnosti se žáci učí: • zásady demokracie, svobodný projev, komunikaci předcházející konfliktním situacím; • komunikačním schopnostem – při práci s texty, samostatné práci, při referátech atd.		

6.8 Matematika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
4	3	3	3	13
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Matematika
Oblast	Matematické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Matematické vzdělávání má v odborném školství kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání. Obecným cílem matematického vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod.). Uvedené výsledky vzdělávání a učivo představují v odborném školství základ matematického vzdělávání pro daný stupeň vzdělání. V oborech vzdělání se zvýšenými nároky na matematické vzdělávání rozšíří škola ve svém školním vzdělávacím programu matematické vzdělávání v souvislosti s potřebami odborného vzdělávání zejména o řešení aplikačních úloh s využitím funkcí, posloupností, trigonometrie a stereometrie. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

Název předmětu	Matematika
	– využívat matematických vědomostí a dovedností v praktickém životě: při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu a poznatků o geometrických útvarech; – aplikovat matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání; – matematizovat reálné situace, pracovat s matematickým modelem a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě; – zkoumat a řešit problémy včetně diskuse výsledků jejich řešení; – číst s porozuměním matematický text, vyhodnotit informace získané z různých zdrojů – grafů, diagramů, tabulek a internetu, přesně se matematicky vyjadřovat; – používat pomůcky: odbornou literaturu, internet, PC, kalkulátor, rýsovací potřeby. V afektivní oblasti směřuje matematické vzdělávání k tomu, aby žáci získali: – pozitivní postoj k matematice a zájem o ni a její aplikace; – motivaci k celoživotnímu vzdělávání; – důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Pojetí výuky: - hromadná výuka; - skupinová výuka; - individuální výuka; - hry a soutěže; - techniky samostatného učení a práce; - kooperativní vyučování; - řešení problémů.
Integrace předmětů	• Matematické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** • mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání; • sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí; • znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání; • ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky; • uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace;

Název předmětu	Matematika
	• být čtenářsky gramotný.
	Kompetence k řešení problémů: • uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace; • porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky.
	Komunikativní kompetence: • účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje; • snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii.
	Personální a sociální kompetence: • přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly; • adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní.
	Matematické kompetence: • správně používat a převádět běžné jednotky; • používat pojmy kvantifikujícího charakteru; • provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy; • nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení; • číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.); • aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru; • efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.
	Digitální kompetence: • využívat digitální technologie a zdroje informací při řešení matematických úloh z běžného života; • vyhledávat a získávat data, informace a digitální obsah, které odpovídají konkrétní situaci a účelu.

Název předmětu	Matematika
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: - ústní zkoušení; - písemné zkoušení; - samostatná práce; - hodnocení aktivity; - sebehodnocení žáka.

Matematika	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 128**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Shrnutí a prohloubení učiva ze ZŠ, operace s čísly: Číselné obory a jejich vlastnosti. Číselný obor R. Aritmetické operace v číselných oborech R.Různé zápisy reálného čísla. Zlomky. Reálná čísla a jejich vlastnosti. Zaokrouhlování a porovnávání čísel. Absolutní hodnota reálného čísla. Intervaly jako číselné množiny. Operace s intervaly (sjednocení, průnik). Mocniny s přirozeným, celým a racionálním exponentem. Odmocniny. Poměr, úměra, trojčlenka, procenta. Užití procentového počtu. Slovní úlohy. Opakování tematického celku.		provádí aritmetické operace v množině reálných čísel používá různé zápisy reálného čísla znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly zapíše a znázorní interval provádí, zapíše a znázorní operace s intervaly (sjednocení, průnik) řeší praktické úlohy s využitím trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělávání provádí operace s mocninami a odmocninami řeší praktické úlohy s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací
Mocniny:		provádí operace s mocninami a odmocninami řeší praktické úlohy s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 128
Mocniny s celočíselným exponentem, pravidla. Druhá a třetí odmocnina. Mocniny s racionálním exponentem. Usměrňování zlomků. Opakování tematického celku.		při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců
Číselné a algebraické výrazy: Číselné výrazy. Algebraické výrazy. Mnohočleny, základní operace s mnohočleny. Rozklady výrazů podle vzorců a vytýkáním. Lomené výrazy, výrazy s mocninami a odmocninami. Definiční obor algebraického výrazu. Slovní úlohy. Opakování tematického celku.		provádí operace s mocninami a odmocninami řeší praktické úlohy s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců používá pojem člen, koeficient, stupeň mnohočlenu provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny rozkládá mnohočleny na součin určí definiční obor výrazu sestaví výraz na základě zadání modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů v úlohách se vztahem k danému oboru vzdělávání interpretuje výraz s proměnnými zvláště ve vztahu k danému oboru vzdělávání
Lineární funkce, rovnice, nerovnice, soustavy: Úpravy rovnic. Lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou. Lineární rovnice s neznámou ve jmenovateli. Rovnice v součinovém a podílovém tvaru. Slovní úlohy. Vyjádření neznámé ze vzorce. Soustavy lineárních rovnic a nerovnic. Grafické řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav. Lineární rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou. Opakování tematického celku.		při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní určí definiční obor rovnice a nerovnice řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli řeší rovnice v součinovém a podílovém tvaru vyjádří neznámou ze vzorce užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zvláště se vztahem k danému oboru vzdělávání
Kvadratická funkce, rovnice, nerovnice:		při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 128
Vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice. Kvadratické nerovnice. Opakování tematického celku.		užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zvláště se vztahem k danému oboru vzdělávání
		řeší kvadratické rovnice a nerovnice, včetně grafického znázornění
		užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Toto téma je řešeno ve vztahu ke statistice a matematizaci výsledků výzkumu veřejného mínění, stavu občanské společnosti a demokracie samotné.		
Člověk a životní prostředí		
Žáci využívají enviromentální témata ve slovních úlohách s tématikou přírody a lidské společnosti.		
Člověk a digitální svět		
Žáci využívají prvky moderních informačních a komunikačních technologií (různá cvičení, samostatné práce, souhrnné práce), vyhodnocují informace získané z různých zdrojů – internetu, využívají a vytvářejí různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.).		

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 96
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Funkce: Pojem funkce, definiční obor a obor hodnot, graf funkce. Vlastnosti funkce. Funkce konstantní, lineární, lineární lomená, kvadratická, funkce s absolutní hodnotou. Exponenciální funkce. Logaritmická funkce. Logaritmus a jeho užití. Věty o logaritmech.		rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů
		převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě
		aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic
		určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic
		je schopen z hodnot proměnné určit funkční hodnoty a naopak
		přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak
		sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 96
Úprava výrazů, obsahujících funkce. Slovní úlohy. Opakování tematického celku.		při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací
		řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání
		určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty
Exponenciální a logaritmické funkce: Exponenciální rovnice. Logaritmus, věty pro počítání s logaritmy. Logaritmické výrazy. Logaritmické rovnice. Dekadické a přirozené logaritmy. Opakování tematického celku.		při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací
		řeší jednoduché exponenciální rovnice
		řeší logaritmické rovnice
		pracuje s logaritmickými výrazy a logaritmy
Goniometrie a trigonometrie: Oblouková a stupňová míra, kvadranty. Orientovaný úhel. Goniometrické funkce ostrého úhlu. Goniometrické funkce obecného úhlu, vlastnosti, grafy. Goniometrické rovnice. Goniometrické vzorce, úpravy goniometrických výrazů. Sinová věta, kosinová věta a jejich použití. Řešení obecného trojúhelníku. Opakování tematického celku.		při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací
		užívá pojmy orientovaný úhel a velikost úhlu
		určí velikost úhlu v obloukové míře i ve stupních a dovede je mezi sebou převádět
		graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel
		určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů
		s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém i obecném trojúhelníku
		řeší jednoduché goniometrické rovnice s využitím znalostí goniometrických funkcí
		používá goniometrické funkce k řešení vztahů v rovinných a prostorových útvarech
Planimetrie: Základní geometrické pojmy a konstrukce. Planimetrické pojmy. Polohové a metrické vztahy rovinných útvarů. Euklidovy věty. Množiny bodů dané vlastnosti. Shodnost a podobnost. Shodná a podobná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a uplatnění. Shodnost a podobnost trojúhelníků. Řešení pravoúhlého trojúhelníku.		při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací
		používá pojmy bod, přímka, úsečka, rovina a vztahy odchylka 2 přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost 2 rovnoběžek, délka úsečky
		používá a provádí převody jednotek délky a obsahu
		řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů
		užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách
		graficky rozdělí úsečku (změní její velikost) v daném poměru
		využívá poznatky o množinách bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 96
Obvody a obsahy rovinných útvarů. Trojúhelník a čtyřúhelník. Pojmy strana, vnitřní a vnější úhly, výška, ortocentrum, těžnice, těžiště, střední příčky, kružnice opsaná a vepsaná. Mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky, složené útvary, konvexní a nekonvexní útvary.. Kružnice, kruh a jejich části. Opakování tematického celku.		rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Toto téma je řešeno ve vztahu ke statistice a matematizaci výsledků výzkumu veřejného mínění, stavu občanské společnosti a demokracie samotné.		
Člověk a životní prostředí		
Žáci využívají enviromentální témata ve slovních úlohách s tématikou přírody a lidské společnosti.		
Člověk a digitální svět		
Žáci využívají prvky moderních informačních a komunikačních technologií (různá cvičení, samostatné práce, souhrnné práce), vyhodnocují informace získané z různých zdrojů – internetu, využívají a vytvářejí různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.).		

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 96
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Posloupnosti: Posloupnost a její vlastnosti. Aritmetická posloupnost. Geometrická posloupnost. Základy finanční matematiky. Slovní úlohy.		vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce
		určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky
		rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti
		užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích zvláště ve vztahu k oboru vzdělávání
		provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 96
Využití posloupností při řešení úloh z praxe. Opakování tematického celku.		pojmech finanční matematiky
		používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů
		provádí výpočty finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů
		při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací
Kombinatorika: Variace, permutace. Faktoriál. Kombinační číslo, vlastnosti kombinačních čísel. Počítání s faktoriály a kombinačními čísly. Kombinace bez opakování. Slovní úlohy. Opakování tematického celku.		při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací
		řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou, používá základní kombinatorická pravidla
		užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací
		počítá s faktoriály a kombinačními čísly
		užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích
Pravděpodobnost a statistika: Náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, množina výsledků náhodného pokusu. Jev, náhodný jev, jev opačný, nemožný, jistý. Pravděpodobnost klasická a statistická. Výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu. Nezávislost jevů. Jevy neslučitelné a nezávislé. Pravděpodobnost sjednocení a průniku jevů. Aplikační úlohy. Statistický soubor a jeho charakteristika, jednotka, znak. Absolutní a relativní četnost. Charakteristiky polohy a variability. Statistické grafy a tabulky. Aplikační úlohy. Opakování tematického celku.		při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací
		užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů
		užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu
		určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem
		užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, absolutní a relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku
		čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji
		určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku
		sestaví tabulku četností
		graficky znázorní rozdělení četností
		určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, modus, medián, percentil)
		určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka)
Stereometrie: Polohové vztahy prostorových útvarů.		při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací
		určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 96
Metrické vlastnosti prostorových útvarů. Tělesa a jejich sítě. Složená tělesa. Povrch a objem těles, složených těles: hranol, válec, jehlan, kužel, komolý jehlan, komolý kužel, koule a její části. Opakování tematického celku.		určuje odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin
		určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin
		charakterizuje tělesa komolý jehlan a kužel, koule a její části
		určuje povrch a objem základních těles i složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie
		využívá sítě při výpočtu povrchu a objemu tělesa
		užívá a převádí jednotky objemu
		aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zvláště z oboru vzdělávání
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Toto téma je řešeno ve vztahu ke statistice a matematizaci výsledků výzkumu veřejného mínění, stavu občanské společnosti a demokracie samotné.		
Člověk a životní prostředí		
Žáci využívají enviromentální témata ve slovních úlohách s tématikou přírody a lidské společnosti.		
Člověk a digitální svět		
Žáci využívají prvky moderních informačních a komunikačních technologií (různá cvičení, samostatné práce, souhrnné práce), vyhodnocují informace získané z různých zdrojů – internetu, využívají a vytvářejí různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.).		

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 96
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Analytická geometrie v rovině: Parametrické vyjádření přímky, obecná, směrnicová a úseková rovnice přímky. Vzájemná poloha bodu a přímky, dvou přímek, odchylka dvou přímek, průsečík, kolmost přímek.		řeší analyticky polohové a metrické vlastnosti a vztahy lineárních útvarů v rovině a aplikuje je v úlohách
		užívá analytická vyjádření přímky v rovině pomocí parametrických rovnic, obecné i směrnicové rovnice

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 96
Vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžných přímek. Opakování tematického celku.		
Vektorová algebra: Souřadnice bodu vektoru. Vzdálenost dvou bodů, střed úsečky. Vektor, velikost vektoru, sčítání a odčítání vektorů, násobení vektoru číslem. Lineární závislost a nezávislost vektorů. Skalární součin dvou vektorů, odchylka dvou vektorů, kolmost vektorů. Opakování tematického celku.		určí vzdálenost 2 bodů a souřadnice středu úsečky
		užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu a vektoru, velikost vektoru
		provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů)
		určí grafickou interpretaci operací s vektory
		určí velikost úhlu 2 vektorů
		užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů
		při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informac
Shrnutí rovnic a nerovnic: Lineární, kvadratické rovnice, soustavy. Rovnice s neznámou ve jmenovateli. Nerovnice, soustavy nerovnic. Věty o logaritmech. Exponenciální a logaritmické rovnice. Rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou.		řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy, lineární a kvadratické nerovnice
Shrnutí výrazů a mocnin: Lomené výrazy. Mocniny. Číselné obory.		provádí operace s mocninami a odmocninami
		provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny
Shrnutí funkcí: Pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce. Lineární a kvadratická funkce. Lineární lomená funkce. Funkce s absolutní hodnotou. Mocninné funkce. Exponenciální a logaritmické funkce. Goniometrické funkce.		rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti
Shrnutí goniometrie a stereometrie:		znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešenírovinných i

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 96
Goniometrické funkce. Goniometrické výrazy a rovnice. Sinová a kosinová věta. Objemy a povrchy těles.		prostorových útvarů
		určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie
Shrnutí planimetrie: Euklidovy věty. Obvody a obsahy rovinných obrazců. Množiny bodů daných vlastností. Zobrazení. Shodná a podobná zobrazení.		rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah
Shrnutí kombinatorika, pravděpodobnost a statistika: Faktoriál. Variace, permutace, kombinace. Počítání s faktoriály a kombinačními čísly. Slovní úlohy. Pravděpodobnost náhodného jevu. Nezávislost jevů. Charakteristiky polohy a variability. Statistická data v grafech a tabulkách.		řeší jednoduché kombinatorické úlohy
		užívá vztahy pro výpočet variací, permutací, kombinací
		určí pravděpodobnost náhodného jevu
		určí charakteristiky polohy a variability
		čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech
Shrnutí posloupnosti a finanční matematika: Aritmetická posloupnost. Geometrická posloupnost. Finanční matematika. Slovní úlohy.		pozná aritmetickou i geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti
		používá pojmy finanční matematiky
		provádí výpočty finančních záležitostí
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Toto téma je řešeno ve vztahu ke statistice a matematizaci výsledků výzkumu veřejného mínění, stavu občanské společnosti a demokracie samotné.		
Člověk a životní prostředí		
Žáci využívají enviromentální témata ve slovních úlohách s tématikou přírody a lidské společnosti.		
Člověk a digitální svět		
Žáci využívají prvky moderních informačních a komunikačních technologií (různá cvičení, samostatné práce, souhrnné práce), vyhodnocují informace získaných z různých zdrojů – internetu, využívají a vytvářejí různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.).		

6.9 Tělesná výchova

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	2	2	8
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Tělesná výchova
Oblast	Vzdělávání pro zdraví
Charakteristika předmětu	Obsah a obecný cíl předmětu: Cílem je vybavit žáka znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak podpořit jeho chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Cílem je vést žáka k tomu, aby znal potřeby svého těla v jeho bio-psychologické jednotě a rozuměl tomu, jak působí výživa, životní prostředí, pohybové aktivity, stres, jednostranné činnosti, disharmonické mezilidské vztahy a jiné vlivy na zdraví. V teoretické části výuky je důraz kladen na výchovu proti závislostem, proti médii vnucovanému ideálu tělesné krásy a na výchovu k odpovědnému přístupu k sexu. Dlouhodobě sledovaným cílem je výchova k provádění celoživotních pohybových aktivit, podpoře pohybově nadaných a zdravotně oslabených žáků. Charakteristika učiva: Vzdělání směřuje k tomu, aby žáci uměli: - chápat základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu; - rozumět faktorům ovlivňující zdravý životní styl; - racionálně reagovat na změny a sjednat nápravu; - vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž; - posilovat svou tělesnou zdatnosti; - pociťovat radost a uspokojení z pohybu sportovních činností; - osvojit si pohybové činnosti, pravidla soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play;

Název předmětu	Tělesná výchova
	- preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu tak, jak si to osvojil v době výuky a dosahovat optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností; - vážit si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě ho chránit; - kultivovat svůj pohyb a cílevědomě zvyšovali podvědomí o svém způsobu života. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat: - komunikativní kompetence naučí žáka vhodně se prezentovat při usilování o propagaci zdravého životního stylu v kontaktu s rodinou a přáteli, organizovat společné turnaje a utkání, vyplňovat propozice, formuláře, a získávat kompetence k prezentaci v mediích, aktivně se umět účastnit diskusí o zdravém životním stylu, formulovat a obhajovat své názory, respektovat názory druhých; - personální kompetence přispěje k tomu, že žák je schopen provést sebehodnocení svých činností i aktivit druhých, umí si uvědomit své přednosti i nedostatky, stanovit si cíle a priority, přijímat radu a kritiku konstruktivně tak, aby přispěla k rozvoji kompetenci pro zdravý životní styl; - sociální kompetence naučí žáka pracovat samostatně i v týmu, zodpovídat za své jednání a chování, pomáhat druhým po stránce fyzické i psychické, žák umí pomáhat a vážit si sportovního i dalšího přátelství a prohlubovat jej, dopomoc při pohybových aktivitách je pro něj samozřejmostí, pomoc zdravotně postiženým vnímá jako své poslání; - kompetence k pracovnímu uplatnění naučí žáky připravovat sebe a orientovat svou zdatnost na výkon povolání, získat reálnou představu o výkonu povolání a přípravě na něj, osvojit si pravidla komunikace s potenciálními zaměstnavateli především v oblasti pohybové podpory, zvládání stresu, mezilidských vztahů, prevence negativních vlivů na zdraví zaměstnanců a jednostranných pracovních činností s přihlédnutím k jejich kompenzaci.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Pojetí výuky: - skupinová výuka; - frontální výuka; - diferencovaná výuka; - kooperativní výuka;

Název předmětu	Tělesná výchova
	- týmová výuka; - hry a soutěže; - techniky samostatného učení a práce.
Integrace předmětů	• Vzdělávání pro zdraví
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Komunikativní kompetence:** • spolupracovat při řešení problémů s jinými členy (týmové řešení); • naučit žáka vhodně se prezentovat při usilování o propagaci zdravého životního stylu v kontaktu s rodinou a přáteli; • organizovat společné turnaje a utkání, vyplňovat propozice, formuláře, a získávat kompetence k prezentaci v mediích; • aktivně se umět účastnit diskusí o zdravém životním stylu, formulovat a obhajovat své názory, respektovat názory druhých.
	Personální a sociální kompetence: • posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích; • mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí; • přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: • připravovat sebe a orientovat svou zdatnost na výkon povolání, získat reálnou představu o výkonu povolání a přípravě na něj; • osvojit si pravidla komunikace s potenciálními zaměstnavateli především v oblasti pohybové podpory, zvládání stresu, mezilidských vztahů, prevence negativních vlivů na zdraví zaměstnanců a jednostranných pracovních činností s přihlédnutím k jejich kompenzaci.
	Digitální kompetence: • využívat digitálních technologií pro zlepšení pohybových aktivit: ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb (např. analýzy pohybu) a využívat je při tělesné výchově; • pracovat s daty o pohybu a výkonu - získávat, posuzovat, spravovat a sdělovat data a informace o

Název předmětu	Tělesná výchova
	fyzické aktivitě (např. měření tepové frekvence, ušlé vzdálenosti); • porozumět zdravému životnímu stylu pomocí technologií - využívat digitální zdroje k získávání informací o zdravém životním stylu, výživě a prevenci zranění a přenášet tyto znalosti do praxe.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: - hodnocení aktivity a průběhu činností – slovní i písemné; - hodnocení a klasifikace pohybových aktivit, jejich zvládnutí; - hodnocení kriterijních požadavků formou testování – testování dovedností a vědomostí; - ústní zkoušení teoretických částí výuky; - sebehodnocení studenta – při výuce; - hodnocení a klasifikace samostatných prací; - hodnocení připravenosti na výuku – cvičební oděv, příprava na samostatně vedenou hodinu, zdravotní způsobilost.

Tělesná výchova	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 64**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Organizace a bezpečnost v TV: - bezpečnost žáků při přechodu na sportoviště i mimo budovu školy - dodržování zásad hygieny - vhodné oblečení do hodin TV - zabezpečení a uložení cenných věcí žáků - hlášení případných úrazů způsobených v hodinách TV - oznámení případné recidivy poranění		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 uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách
Atletika: - průpravné atletické hry - běhy - běžecká abeceda, sprinty, vytrvalostní běh		volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
- starty z poloh - technika hodu - technika vrhu - technika skoku - kontrolní cvičení		dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců
Sportovní hry: Fotbal, košíková, florbal: - vedení míče - přihrávky - střelba - standardní situace - herní činnosti jednotlivce, obrana, útok - základní znalost pravidel - funkce rozhodčího, samostatné řízení hry		komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii
		dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání
		ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva
		participuje na týmových herních činnostech družstva
Gymnastika: - cvičení prostná, akrobacie - cvičení s náčiním - cvičení na nářadí - rytmická cvičení - kondiční cvičení		dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání
		ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva
		uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku
Výběrové učivo: Sezónní sporty: - turistická vycházka - cvičení v přírodě - bruslení		volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat
		uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku
		popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí
		zdůvodní význam zdravého životního stylu
Péče o zdraví: - stavba a funkce lidského těla - vliv pohybu na zdravý tělesný a duševní vývoj - [illegible]		dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí
		uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách
		uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
- rizikové faktory poškozující zdraví		jako celku
		popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí
		zdůvodní význam zdravého životního stylu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Žáci budou znát způsob využívání digitální technologie k pochopení a vykonání správného pohybu a získávání informací z různých zdrojů.		

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Organizace a bezpečnost v TV: - bezpečnost žáků pří přechodu na sportoviště mimo budovy školy - dodržování zásad hygieny - vhodné oblečení do hodin TV - zabezpečení a uložení cenných věcí žáků - hlášení případných úrazů způsobených v hodinách TV - oznámení případné recidivy poranění		dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem
		využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti
Atletika: - průpravné atletické hry - běhy - běžecká abeceda, sprinty, vytrvalostní běh - starty z poloh - technika hodu - technika vrhu - technika skoku - kontrolní cvičení		dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit
		dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost
Sportovní hry:		dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Fotbal, košíková, florbal: - vedení míče - přihrávky - střelba - standardní situace - herní činnosti jednotlivce, obrana, útok - základní znalost pravidel - funkce rozhodčího, samostatné řízení hry		je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit
Výběrové učivo: Sezónní sporty: - turistická vycházka - cvičení v přírodě - bruslení		sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej
Péče o zdraví: - stavba a funkce lidského těla - vliv pohybu na zdravý tělesný a duševní vývoj - prevence úrazů - rizikové faktory poškozující zdraví		popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus
		diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu
		dovede posoudit vliv médií na a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví
		dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu
Zdravotní tělesná výchova: - korektivní cvičení - gymnastická cvičení - rytmická cvičení - pohybové hry		dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit
		dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu
		je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Žáci budou znát způsob využívání digitální technologie k pochopení a vykonání správného pohybu a získávání informací z různých zdrojů.		

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence	

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
	• Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Organizace a bezpečnost v TV: - bezpečnost žáků při přechodu na sportoviště i mimo budovu školy - dodržování zásad hygieny - vhodné oblečení do hodin TV - zabezpečení a uložení cenných věcí žáků - hlášení případných úrazů způsobených v hodinách TV - oznámení případné recidivy poranění		dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu
Atletika: - průpravné atletické hry - běhy - běžecká abeceda, sprinty, vytrvalostní běh - starty z poloh - technika hodu - technika vrhu - technika skoku - kontrolní cvičení		dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy
Sportovní hry: Fotbal, košíková, florbal: - vedení míče - přihrávky - střelba - standardní situace - herní činnosti jednotlivce , obrana, útok - základní znalost pravidel - funkce rozhodčího, samostatné řízení hry		uplatňuje zásady sportovního tréninku
Výběrové učivo:		ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
- turistická vycházka - cvičení v přírodě - bruslení		využívá různých forem turistiky
		zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví
Péče o zdraví: - stavba a funkce lidského těla - vliv pohybu na zdravý tělesný a duševní vývoj - prevence úrazů - rizikové faktory poškozující zdraví		dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky
		orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech
		objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví
		popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel
		dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností
Zdravotní tělesná výchova: - korektivní cvičení - gymnastická cvičení - rytmická cvičení - pohybové hry		ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy
		zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Žáci budou znát způsob využívání digitální technologie k pochopení a vykonání správného pohybu a získávání informací z různých zdrojů.		

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Organizace a bezpečnost v TV: - bezpečnost žáků při přechodu na sportoviště i mimo budovu školy - dodržování zásad hygieny - vhodné oblečení do hodin TV		dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací
		pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
- zabezpečení a uložení cenných věcí žáků - hlášení případných úrazů způsobených v hodinách TV - oznámení případné recidivy poranění		
Atletika: - průpravné atletické hry - běhy - běžecká abeceda, sprinty, vytrvalostní běh - starty z poloh - technika hodu - technika vrhu - technika skoku - kontrolní cvičení		dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy
Sportovní hry: Fotbal, košíková, florbal: - vedení míče - přihrávky - střelba - standardní situace - herní činnosti jednotlivce, obrana, útok - základní znalost pravidel - funkce rozhodčího, samostatné řízení hry		uplatňuje zásady sportovního tréninku
Výběrové učivo: - turistická vycházka - cvičení v přírodě - bruslení		ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace využívá různých forem turistiky zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví
Péče o zdraví: - stavba a funkce lidského těla - vliv pohybu na zdravý tělesný a duševní vývoj - prevence úrazů - rizikové faktory poškozující zdraví		objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu
Zdravotní tělesná výchova:		kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
- korektivní cvičení - gymnastická cvičení - rytmická cvičení - pohybové hry		posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu
		sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Žáci budou znát způsob využívání digitální technologie k pochopení a vykonání správného pohybu a získávání informací z různých zdrojů.		

6.10 Informační a komunikační technologie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
1	1	1	1	4
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Informační a komunikační technologie
Oblast	Informatické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obsah a obecný cíl předmětu: Žák efektivně využívá výpočetní techniku a její programové vybavení. Dobře se orientuje v konstrukci počítačů a popisuje funkce jednotlivých částí. Chápe principy práce operačních systémů a počítačových sítí. Zná základní pravidla pro práci s dokumenty a dovede pracovat s textovými editory, tabulkovými kalkulátory. Ví jak používat programové prostředí pro práci s grafikou, multimédii a databázemi, včetně jejich efektivní volby. Umí využívat výpočetní techniku pro praktické aplikace a výpočty ve strojírenství. Charakteristika učiva: - vzdělávání Informační a komunikační technologie navazuje na základní vzdělávání zaměřené na zvládnutí základní úrovně informační gramotnosti, tj. na dosažení znalostí a dovedností nezbytných k využití

Název předmětu	Informační a komunikační technologie
	výpočetní techniky pro komunikaci a práci s informacemi v digitální podobě. Žák používá informační technologie a informační zdroje, aplikační, výukový i specifický software s cílem dosáhnout lepší orientaci v množství informací, využívá výpočetní techniku při řešení úloh, k přípravě na vyučování, a má tak usnadnit transformaci dosažených poznatků v systematicky uspořádané vědomosti. Výpočetní technika a moderní technologie zkvalitňují a urychlují dostupnost časově i prostorově rozptýlených informací a umožňují získané informace dále obsahově i graficky zpracovávat. Usnadňují komunikaci mezi jednotlivci a institucemi a zvyšují dostupnost vzdělávání žákům. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat: - komunikativní kompetence učí vhodně se prezentovat, argumentovat, obhajovat svá stanoviska, vyjadřovat se adekvátně komunikační situaci, umění klást otázky, formulovat odpovědi, zvládat všechny komunikativní situace spojené se zvoleným oborem vzdělání, orientovat se v potřebné terminologii a efektivně pracovat s informacemi; - personální kompetence učí efektivně přijímat nové poznatky, schopnosti samostudia v oblasti svého působení, využívání všech informačních zdrojů při rozvoji svých vědomostí a dovedností, stanovení si reálných cílů a priority svých osobních schopností, pracovní i zájmové orientace; - sociální kompetence učí pracovat v týmu, aktivně jej spoluutvářet a orientovat k řešení zadaných úkolů, budování atmosféry, založené na vzájemné otevřené komunikaci s cílem předcházet možným konfliktním situací, zvažovat podněty a návrhy druhých, při řešení úkolů uplatňovat různé metody myšlení a myšlenkové operace a umění přesvědčit druhé vhodnou argumentací pro správné postupy, získat je k společnému řešení; - kompetence využívat prostředky informační a komunikačních technologií a pracovat s informacemi naučí efektivně pracovat s informacemi a adekvátně využívat prostředky IKT; - kompetence k učení rozvíjí schopnost rozvážně jednat, aplikovat získané vědomosti a dovednosti v osobním životě a práci a efektivně získávat poznatky z nejrůznějších zdrojů (internet, knihy, časopisy), získané informace využívat v pracovní činnosti a být schopen se dále vzdělávat; - kompetence k řešení problémů učí identifikovat jednoduché pracovní i osobní problémy a pracovat s informacemi a porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout, vysvětlit nebo zdůvodnit způsob řešení, popř. varianty řešení- v rámci průřezového tématu Občan v demokratické společnosti se žáci naučí orientaci v mediálních obrazech, komunikačním schopnostem při práci s texty, samostatné práci, při referátech atd; - v rámci průřezového tématu Člověk a svět práce se žáci naučí práci s informacemi, hledání, třídění a hodnocení informací, vyhledání adres pracovních úřadů a inzerci na internetu, písemnému vyjadřování při

Název předmětu	Informační a komunikační technologie
	úřední korespondenci, hledání a vyplňování úředních formulářů; - v rámci průřezového tématu Informační a komunikační technologie se žáci naučí řešení úkolů za pomoci PC a dalších prostředků IKT a zpracování konkrétních výstupů (ročníkové práce, referáty) prostřednictvím PC.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Pojetí výuky: - hromadná výuka; - skupinová výuka; - individuální výuka; - projektové vyučování; - interaktivní výuka; - praktické práce žáků; - techniky samostatného učení a práce.
Integrace předmětů	• Informatické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Komunikativní kompetence:** • zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata; • dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii; • zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.); • vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování; • dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce; • dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě); • chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.
	Personální a sociální kompetence: • stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;

Název předmětu	Informační a komunikační technologie
	• reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku; • ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí; • mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí; • adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní; • pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností; • přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly; • podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých; • přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.
	Kompetence k učení: • mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání; • ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky; • uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvláště studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; • být čtenářsky gramotný; • s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov), pořizovat si poznámky; • využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí; • sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí; • znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.
	Kompetence k řešení problémů: • porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému; • získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a

Název předmětu	Informační a komunikační technologie
	zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky; • uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace; • volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomosti nabyté dříve; • spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).
	Digitální kompetence: • ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívat je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; • získávat, posuzovat,spravovat a sdílet data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volit efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu; • vytvářet, vylepšovat a propojovat digitální obsah v různých formátech; • vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků; • navrhovat prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; • vyrovnávat se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzovat, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažovat rizika a přínosy; • předcházet situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; • při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jednat eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.
	Matematické kompetence: • aplikovat znalosti matematiky v pracovním životě.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: - ústní zkoušení; - písemné zkoušení, testy; - hodnocení klasifikační, slovní; - hodnocení plnění praktických cvičení.

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Hardware, software: Základní pojmy. Bezpečnost práce, řád učebny. Historie VT. Oblasti použití VT. Hardware, software, bit, byte. Základní sestava počítače. Vstupní zařízení. Výstupní zařízení. Viry, antivirová ochrana.		používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby,vyměňuje spotřební materiál)
Operační systémy: Základní a aplikační programové vybavení. Operační systém a jeho nastavení. Data, komprese dat, soubor, složka, souborový manažer. Prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením. Ochrana autorských práv. Nápověda, manuál.		orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů; ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun,mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi; využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware; pracuje s prostředky správy operačního systému
Aplikační software pro zpracování textu: Popis pracovního prostředí textového editoru. Otevření a uložení dokumentu v různých formátech. Psaní a opravování textu, úpravy textu, kontrola pravopisu. Jednoduché tabulky. Vkládání objektů.		využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Vkládání a úprava obrázků. Příprava dokumentu pro tisk.		ovládání různých aplikací
Prezentace a prezentační software: Aktuální prezentační software. Vytvoření nové prezentace, šablony, změna barevného schématu. Grafické prvky v prezentaci. Animace a spuštění prezentace.		využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware
		má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací
Počítačové sítě: Historie. Architektura. Dělení podle připojení. Dělení podle jejich rozlehlosti Dělení podle postavení uzlů. Dělení sítí podle vlastnictví.		chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejích možností a pracuje s jejími prostředky;
Použití technologií, komunikace: E-mailová komunikace – principy a pravidla psaní e-mailů. Online spolupráce – nástroje pro online komunikaci, sdílení a spolupráci. Chování na internetu – základní pravidla bezpečného chování na internetu. Informační systémy – příklady běžně používaných informační systémů, jejich základní principy. Digitální identita – totožnost uživatele v online světě. Osobní údaje – informace o osobě a jejich ochrana.		ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat;
		je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky
		aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením
		komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření
		volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání
		uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému
		získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Žáci se naučí práci s informacemi, hledání, třídění a hodnocení informací, vyhledání adres pracovních úřadů a inzerci na internetu, písemnému vyjadřování při úřední		

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
korespondenci, hledání a vyplňování úředních formulářů.		
Občan v demokratické společnosti		
Učí se orientaci v mediálních obrazech, komunikačním schopnostem při práci s texty, samostatné práci, při referátech apod.		
Člověk a digitální svět		
Žáci porozumí fungování hardwaru a periferií; popíše, jakým způsobem funguje OS; rozpoznají různé druhy paměťových úložišť; efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle, porozumí fungování sítí; identifikují a umí řešit technické problémy, kontrolovat svou digitální stopu.		

Informační a komunikační technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Práce s daty: Návrh a úprava tabulky. Vestavěné funkce a jejich využití. Vlastní vzorce. Grafy. Makra. Kontingenční tabulky. Export a import mezi aplikacemi.		ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (editace, matematické operace, vestavěné a vlastní funkce, vyhledávání, filtrování, třídění, tvorba grafu,databáze, kontingenční tabulky a grafy, příprava pro tisk, tisk)
Algoritmizace: Algoritmické myšlení. Posloupnosti příkazů. Cykly a podmínky. Proměnné. Funkce a zobecňování.		ovládá principy algoritmizace úloh a sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce) ve spolupráci s další osobou vytvoří spustitelný program

Informační a komunikační technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Vývojové diagramy a strukturogramy.		
Kancelářský software: Základní a aplikační programové vybavení. Aplikace dodávané s operačním systémem. Práce s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW.		používá základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem, práce s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW(propojení aplikací)
Informace: Vyhledání a prezentace. Komunikace a zabezpečení dat.		správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Žáci se naučí práci s informacemi, hledání, třídění a hodnocení informací, vyhledání adres pracovních úřadů a inzerci na internetu, písemnému vyjadřování při úřední korespondenci, hledání a vyplňování úředních formulářů.		
Občan v demokratické společnosti		
Učí se orientaci v mediálních obrazech, komunikačním schopnostem při práci s texty, samostatné práci, při referátech atd.		
Člověk a digitální svět		
Žáci využívají informační systémy k řešení problémů ve svém oboru, vyhodnocují chyby, posuzují validitu dat.		

Informační a komunikační technologie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Práce s daty: Logika a řešení problémů.		vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy

Informační a komunikační technologie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Datová propojení mezi aplkacemi. Import a export dat.		apod.) zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití
Informační systémy: Logika a řešení problémů. Kódování a modelování. Kódování informací. Kódování textu a šifrování. Kódování obrazu a zvuku. Kódování čísel. Přenos a komprese dat. Modelování pomocí grafů. Modelování vztahů a systémů. Modelování a simulace. Validita získaných dat.		orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává digitalizace,příklady kódování dat
Práce s daty: Sběr a evidence dat. Základy práce s daty. Vizualizace dat: principy. Vizualizace dat: typy grafů. Tabulkový procesor. Databáze. Regulární výrazy.		ovládá základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace, tvorba sestav, příprava pro tisk, tisk)
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Žáci se naučí práci s informacemi, hledání, třídění a hodnocení informací, vyhledání adres pracovních úřadů a inzerci na internetu, písemnému vyjadřování při úřední korespondenci, hledání a vyplňování úředních formulářů.		
Občan v demokratické společnosti		
Učí se orientaci v mediálních obrazech, komunikačním schopnostem při práci s texty, samostatné práci, při referátech atd.		

Informační a komunikační technologie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Člověk a digitální svět		
Žáci se učí práci s daty (databázové systtémy), porozumí důležitosti ochrany osobních dat, seznámí se se zákonnými opatřeními, která jsou pro náš stát platná (GDPR).		

Informační a komunikační technologie	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Databázové programy: Vytvoření databáze ze šablony. Návrh databáze a jejich objektů pomocí průvodce a v návrhovém zobrazení. Druhy dotazů. Import a export dat. Tiskové sestavy.		ovládá základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace, tvorba sestav, příprava pro tisk, tisk)
Práce s daty: Rastrová a vektorová grafika.		pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti
		zná základní typy grafických formátů, volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi a na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje
		vytváří jednoduché multimediální dokumenty (tedy dokumenty v nichž je spojena textová, zvuková a obrazová složka informace) v některém vhodném formátu (HTML dokument, dokument textového procesoru, dokument vytvořený specializovaným SW pro tvorbu prezentací, atp.)
		rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.)
Poštovní klient: Nástroje pro organizování a plánování.		využívá nástroje pro organizování a plánování (specializované SW nástroje, případně jako další funkce sofistikovaného poštovního klienta)
Internet a sociální sítě:		uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému

Informační a komunikační technologie	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Vyhledávání informací.		
Opakování: Práce s aplikacemi.		vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů
		používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem, dále pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celkem)
		zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Žáci se naučí práci s informacemi, hledání, třídění a hodnocení informací, vyhledání adres pracovních úřadů a inzerci na internetu, písemnému vyjadřování při úřední korespondenci, hledání a vyplňování úředních formulářů.		
Občan v demokratické společnosti		
Učí se orientaci v mediálních obrazech, komunikačním schopnostem při práci s texty, samostatné práci, při referátech atd.		
Člověk a digitální svět		
Žáci se učí online spolupráci, využití systému řízení výuky, sdílení výsledků práce, spolupráci na tvorbě digitálních dokumentů apod.		

6.11 Ekonomika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	1	1	1	3
	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Ekonomika
Oblast	Ekonomické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět patří do kategorie ekonomického vzdělávání. Cílem této vzdělávací oblasti je rozvíjet ekonomické myšlení žáků a umožnit jim pochopit mechanismus fungování tržní ekonomiky, porozumět podstatě podnikatelské činnosti a principu hospodaření podniku. Žáci získají předpoklady pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit a naučí se orientovat v právní úpravě podnikání. Součástí je učivo o marketingu a managementu a využití jejich nástrojů při řízení provozu hospodářských subjektů různých úrovní. Důležitá je také znalost fungování finančního trhu, národního hospodářství a EU. Žáci jsou vedeni k praktickému využívání osvojených poznatků v oboru. Vzdělávací oblast je úzce propojena s průřezovými tématy Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí, Občan v demokratické společnosti, Informační a komunikační technologie a se standardem finanční gramotnosti pro střední vzdělávání.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Pojetí výuky: - hromadná výuka; - skupinová výuka; - brainstorming; - diskuse; - řešení konfliktů; - dialog, diskuse; - četba a interpretace odborného textu.
Integrace předmětů	• Ekonomické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Personální a sociální kompetence:** • posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích; • stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek; • reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku; • ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;

Název předmětu	Ekonomika
	• mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí; • adaptovat se na měnící se životní apracovní podmínky apodle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní; • pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností; • přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly; • podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých; • přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.
	Kompetence k učení: • mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání; • ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky; • uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvláště studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný; • s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov), pořizovat si poznámky; • využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí; • sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí; • znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.
	Kompetence k řešení problémů: • porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky; • uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace; • volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění

Název předmětu	Ekonomika
	jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomosti nabyté dříve; • spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).
	Komunikativní kompetence: • vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat; • formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně; • účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje; • zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata; • dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii; • zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.); • vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování; • dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě).
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: • jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu; • dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci; • jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie; • uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých; • zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě; • chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje; • uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních; • uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a

Název předmětu	Ekonomika
	světovém kontextu; • podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: • mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám; • mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze; • mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady; • umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenské a zprostředkovatelské služby jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání; • vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle; • znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků; • rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, se svými předpoklady a dalšími možnostmi.
	Matematické kompetence: • provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy; • efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: • chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem; • znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence.
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: • chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace;

Název předmětu	Ekonomika
	• dodržovat stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti; • dbát na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana).
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje: • znát význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení; • zvažovat při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady; • efektivně hospodařit s finančními prostředky; • nakládat s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.
	Digitální kompetence: • využívat základní softwarové nástroje v ekonomické praxi; • komunikovat a spolupracovat prostřednictvím digitálních technologií; • vyhledávat, zpracovávat a hodnotit digitální informace, analyzovat data; • pochopit princip bezpečnosti, ochrany osobních údajů a etického chování v online prostředí.
Způsob hodnocení žáků	- ústní zkoušení; - písemné zkoušení; - samostatné práce; - hodnocení klasifikační a slovní; - hodnocení aktivity; - sebehodnocení studenta; - hodnocení třídy a skupiny.

Ekonomika	**2. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 32**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	

Ekonomika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
	• Matematické kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Základní ekonomické pojmy: Ekonomika a ekonomie, jejich druhy. Potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň. Výroba, výrobní faktory, hospodářský proces. Směna, zboží.		používá a aplikuje základní ekonomické pojmy
Tržní ekonomika: Základní ekonomické otázky. Ekonomické systémy. Trh, členění trhů. Nabídka. Poptávka. Tržní rovnováha. Selhání trhu.		používá a aplikuje základní ekonomické pojmy
		na příkladu popíše fungování tržního mechanismu
		posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku
		vyjádří formou grafu určení rovnovážné ceny
Podnikání: Podnikání, právní formy. Podnikatel. Podnik, jeho druhy. Založení, vznik, zrušení a zánik podniku. Podnikání podle obchodního zákoníku. Podnikání podle živnostenského zákona. Podnikání v rámci EU. Podnikatelský záměr.		posoudí vhodné formy podnikání pro obor
		vytvoří podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet
		orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky
		orientuje se ve způsobech ukončení podnikání
		na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu
Majetek podniku a jeho hospodaření: Struktura majetku. Oceňování majetku, způsoby pořízení. Dlouhodobý majetek. Opotřebení majetku. Odpisy, jejich funkce a výpočet. Oběžný majetek. Inventarizace majetku. Náklady, jejich druhy a cesty jejich snižování. Kalkulace, jejich sestavování. Výnosy, výsledek hospodaření podniku.		rozlišuje jednotlivé druhy majetku
		rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů
		řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření
		řeší jednoduché kalkulace ceny
		stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem průřezového tématu Člověk a svět práce je vybavit žáky praktickými dovednostmi a informacemi pro jeho budoucí pracovní život tak, aby byli schopni efektivně reagovat na dynamický rozvoj trhu práce a měnící se požadavky na pracovníky. Prostřednictvím kariérového vzdělávání si žáci osvojí znalosti a především dovednosti pro řízení své kariéry a života (Career Management Skills), které využijí pro cílené plánování a odpovědné rozhodování o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a		

Ekonomika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
seberealizaci v profesních záměrech. Zároveň se naučí přijímat změny ve své profesní kariéře jako běžnou součást života.		
Občan v demokratické společnosti		
Průřezové téma Občan v demokratické společnosti se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana.		
Člověk a životní prostředí		
Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s odborným vzděláváním žáků poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.		
Člověk a digitální svět		
Žáci jsou seznámeni s dopady digitalizace na ekonomiku, pracovní trh a podnikání. Získají znalosti o tom, jak digitální technologie ovlivňují způsoby podnikání, marketing a obchod. Efektivně vyhledávají, hodnotí a využívají informace z online ekonomických zdrojů. Umí tvořit přehledné vizualizace dat a prezentují ekonomické informace. Efektivně a bezpečně využívají digitální nástroje k organizaci, analýze a interpretaci ekonomických dat.		

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Pracovně-právní vztahy a s nimi související činnosti: Vznik, změna a zánik pracovního poměru. Odměňování pracovníků. Mzdová soustava, mzdové předpisy. Struktura mzdy. Sociální a zdravotní pojištění. Praktický výpočet mzdy.		orientuje se v zákonné úpravě mezd a provádí mzdové výpočty, zákonné odvody vypočte sociální a zdravotní pojištění
Národní hospodářství a hospodářská politika státu: Struktura národního		objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
hospodářství. Činitelé ovlivňující úroveň národního hospodářství. Ukazatele vývoje národního hospodářství. Nezaměstnanost. Inflace. Jednotlivé druhy hospodářské politiky státu. Mezinárodní obchod. Evropská unie.		vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům
		srovná úlohu velkých a malých podniků v ekonomice státu
		na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu
		vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru
Daňová soustava a finanční trh: Daň a další základní pojmy. Přímé a nepřímé daně. Daňová evidence. Peníze, platební styk v národní a zahraniční měně. Finanční trh. Cenné papíry. Úroková míra. Pojišťovnictví.		vede daňovou evidence pro plátce i neplátce DPH
		používá nejběžnější platební nástroje, smění peníze podle kursovní lístku
		orientuje se v produktech pojišťovacího trhu, vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby
		dovede vyhotovit daňové přiznání
		rozliší princip přímých a nepřímých daní
		charakterizuje finanční trh a jeho jednotlivé subjekty
		charakterizuje peníze a jednotlivé cenné papíry
		vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN
		orientuje se v soustavě daní, v registraci k daním
		orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku
		vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
V rámci tématu Člověk a svět práce se žáci seznámí s písemnou i verbální prezentací v prostředí trhu práce a různými formami aktivního hledání práce. Naučí se zpracovat žádost o zaměstnání, strukturovaný životopis a vytvoří motivační dopis. Prakticky se připraví na jednání s potenciálním zaměstnavatelem. Naučí se, jak uspět u přijímacího pohovoru a výběrovém řízení (stimulační hry, týmová i individuální práce).		
Člověk a životní prostředí		
Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s odborným vzděláváním žáků poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.		
Občan v demokratické společnosti		
Průřezové téma Občan v demokratické společnosti se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana.		
Člověk a digitální svět		
Žáci jsou seznámeni s dopady digitalizace na ekonomiku, pracovní trh a podnikání. Získají znalosti o tom, jak digitální technologie ovlivňují způsoby podnikání, marketing		

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
a obchod. Efektivně vyhledávají, hodnotí a využívají informace z online ekonomických zdrojů. Umí tvořit přehledné vizualizace dat a prezentuje ekonomické informace. Efektivně a bezpečně využívají digitální nástroje k organizaci, analýze a interpretaci ekonomických dat.		

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Marketing: Základní pojmy. Koncepce totálního výrobku. Životní cyklus výrobku. Propagace. Distribuce. Stanovení ceny.		na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru
		zpracuje jednoduchý průzkum trhu
		rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky
Management: Manager. Organizování. Plánování. Motivace. Kontrola.		charakterizuje části procesu řízení a jejich funkci
		zhodnotí využití motivačních nástrojů
		vysvětlí tři úrovně managementu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
V rámci tématu Člověk a svět práce se žáci seznámí s aktuální situací na trhu práce, pracovním uplatněním po absolvování příslušného oboru vzdělání včetně alternativních možností a s využitím služeb kariérového poradenství, zprostředkovatelských služeb při hledání práce, pracovními agenturami a služeb úřadu práce. Žáci se naučí pracovat se zákoníkem práce, rozliší formy pracovního vztahu a znají práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele.		
Občan v demokratické společnosti		
Průřezové téma Občan v demokratické společnosti se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana.		
Člověk a životní prostředí		
Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s odborným vzděláváním žáků poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.		
Člověk a digitální svět		

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Žáci jsou seznámeni s dopady digitalizace na ekonomiku, pracovní trh a podnikání. Získají znalosti o tom, jak digitální technologie ovlivňují způsoby podnikání, marketing a obchod. Efektivně vyhledávají, hodnotí a využívají informace z online ekonomických zdrojů. Umí tvořit přehledné vizualizace dat a prezentují ekonomické informace. Efektivně a bezpečně využívají digitální nástroje k organizaci, analýze a interpretaci ekonomických dat.		

6.12 Robotika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	1	1	2
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Robotika
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obsah a obecný cíl předmětu: Cílem předmětu je rozvoj logického, tvůrčího a technického myšlení žáků a vytvoření uceleného technického základu v oblasti průmyslové robotiky. Žáci se seznamují se základními principy a součástmi stacionárních i mobilních robotů, jejich řízení a programování. Charakteristika učiva: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci uměli: - rozlišovat a charakterizovat jednotlivé typy průmyslových robotů včetně jejich použití; - orientovat se v základních druzích kinematiky robotů; - rozlišovat a charakterizovat jednotlivé konstrukční prvky robotů včetně jejich funkce; - rozlišovat a charakterizovat snímací a nástrojové prvky robotů; - orientovat se v základních způsobech řízení robotů; - používat softwarové nástroje pro programování základních pohybů robotů; - orientovat se v základní technické literatuře. Přínos předmětu k realizaci klíčových kompetencí a průřezových témat:

Název předmětu	Robotika
	- komunikativní kompetence učí žáky zpracovávat správně základní informace v oblasti robotiky, používat technické podklady pro výrobu, číst výkresy, schémata a normy, také učí žáky vhodně komunikovat a srozumitelně se vyjadřovat v běžných profesních situacích, používat při tom technické výrazy; - personální kompetence vede žáky k tomu, aby byli schopni provést sebehodnocení, uvědomit si své přednosti i nedostatky; - sociální kompetence a kompetence k řešení problémů vede žáky k tomu, aby byli schopni řešit problémy a problémové situace, žáci se učí pracovat ve skupině; - digitální kompetence učí žáky využívat základní softwarové nástroje v technické praxi.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Pojetí výuky: - individuální výuka; - hromadná výuka; - skupinová výuka; - techniky samostatného učení a práce; - kooperativní vyučování; - praktické práce žáků; - pozorování a objevování; - řešení problémů.
Integrace předmětů	• Obsluha a seřizování výrobních strojů a linek
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Komunikativní kompetence:** • zpracovávat správně základní informace v oblasti robotiky, používat technické podklady pro výrobu, číst výkresy, schémata a normy; • vhodně komunikovat a srozumitelně se vyjadřovat v běžných profesních situacích, používat při tom technické výrazy.
	Personální a sociální kompetence: • provádět sebehodnocení, uvědomovat si své přednosti i nedostatky; • řešit problémy a problémové situace, umět pracovat ve skupině.
	Digitální kompetence: • využívat základní softwarové nástroje v technické praxi; • komunikovat a spolupracovat prostřednictvím digitálních technologií; • vyhledávat, zpracovávat a hodnotit digitální informace, analyzovat data;

Název předmětu	Robotika
	• pochopit princip bezpečnosti, ochrany osobních údajů a etického chování v online prostředí.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: Hodnocení probíhají v rovině motivační, informativní a výchovné: - hodnocení aktivity; - sebehodnocení studenta; - ústní zkoušení; - písemné zkoušení; - didaktické texty.

Robotika	**3. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 32**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do robotiky: Rozdělení průmyslových robotů. Použití průmyslových robotů. Základní kinematické struktury. Konstrukční prvky robotů. Nástroje a snímací prvky robotů.		zná oblasti použití a rozdělení průmyslových robotů popíše základní typy kinematiky robotů popíše konstrukční prvky robotů a jejich funkci popíše základní nástroje a snímací prvky robotů navrhuje možnosti vybavení či doplnění technologických pracovišť průmyslovými roboty
Ovládání robotů: Souřadné systémy. Bezpečnost při práci s roboty. Způsoby ovládání robotů. Definice nástroje a kalibrace.		zná a používá metody ovládání robotů zná a dodržuje zásady bezpečnosti při práci s roboty definuje nástroj robotu
Základy programování robotů: Záloha a obnovení programu. Editor programu.		zná způsoby programování robotů vytvoří i upraví program robotu orientuje se v softwarovém prostředí pro programování robotů

Robotika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Spuštění programu v manuálním režimu. Spuštění programu v automatickém režimu. Struktura programu. Datové typy. Základní instrukce a funkce. Vytvoření rutiny.		

Robotika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Pohybové instrukce robotů: Základní pohybové instrukce. Kloubový pohyb. Lineární pohyb. Obloukový pohyb.		zná způsoby programování robotů vytvoří i upraví program robotu orientuje se v softwarovém prostředí pro programování robotů popíše základní pohybové instrukce ovládá robot pomocí pohybových instrukcí
Strukturování programu a práce se signály: Volání procedur. Členění programu pomocí podmínky. Testování hodnoty proměnné. Rozdělení signálů. Práce s digitálními signály.		popíše rozdělení signálů a ovládá robot pomocí digitálních signálů umí volat procedury programu a člení program pomocí podmínek ovládá robot pomocí digitálních signálů
Práce s cykly: Cyklus se zadaným počtem opakování. Cyklus s opakováním podle podmínky. Souhrnná cvičení na aplikace robotů.		popíše druhy cyklů v programu a jejich využití implementuje cykly do programu navrhuje možnosti vybavení či doplnění technologických pracovišť průmyslovými roboty

6.13 Technická dokumentace

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	0	0	0	2
Povinný				

Název předmětu	Technická dokumentace
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obsah a obecný cíl předmětu: Cílem předmětu je vybavit žáky dovednostmi komunikovat při pracovních procesech v oblasti strojírenství a získávat dovednosti pracovat s výkresovou a technologickou dokumentací, servisními příručkami apod., a to i v jejich elektronické podobě. Charakteristika učiva: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci uměli: - základní odborné termíny; - používat norem a vyhledávat údaje ve Strojírenských tabulkách; - kreslit a kótovat jednoduché strojní součásti a jednoduché sestavy strojních mechanismů; - předepisovat přesnost rozměrů a jakost povrchu; - číst výkresy a schémata strojních součástí a mechanismů. Přínos předmětu k realizaci klíčových kompetencí a průřezových témat: - komunikativní kompetence učí žáky zpracovávat správně technické podklady pro výrobu, číst výkresy, schémata a normy, také učí žáky vhodně komunikovat a srozumitelně se vyjadřovat v běžných profesních situacích, používat při tom technické výrazy; - personální kompetence vede žáky k tomu, aby byli schopni provést sebehodnocení, uvědomovat si své přednosti i nedostatky; - sociální kompetence a kompetence k řešení problémů vede žáky k tomu, aby uměli řešit problémy a problémové situace, žáci se učí pracovat ve skupině; - předmět přispívá k realizaci průřezového tématu Informační a komunikační technologie, při jehož výuce je kladen důraz na normalizace v technické dokumentaci a kreslení normalizovaných strojních součástí, na

Název předmětu	Technická dokumentace
	význam technických informací, způsoby jejich zpracování, dostupnost jak v tištěné, tak v elektronické podobě; žáci jsou vedeni k porozumění technickým informacím a využití informací při tvorbě technické dokumentace.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Pojetí výuky: - hromadná výuka; - skupinová výuka; - techniky samostatného učení a práce; - kooperativní vyučování; - praktické práce žáků; - řešení problémů.
Integrace předmětů	• Obsluha a seřizování výrobních strojů a linek
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Pracovat s technickou dokumentací:** • získávat relevantní informace z výrobní dokumentace v konvenční i elektronické podobě; • vyhledávat informace v normách, katalozích aj. informačních zdrojích; • aplikovat a využívat získané informace ve výrobních procesech, při seřizování výrobních strojů, zařízení a linek, volbě technologických podmínek apod.; • vytvářet pracovní postupy, stanovovat pracovní podmínky a volit nástroje a nářadí technologicky nesložitých pracovních operací (i s využitím příslušného software na PC); • provádět pomocné výpočty a pořizovat pomocné dílenské náčrty zhotovovaných dílů, návrhů úprav výrobních pomůcek apod.
	Digitální kompetence: • využívat základní softwarové nástroje v technické praxi; • komunikovat a spolupracovat prostřednictvím digitálních technologií; • vyhledávat, zpracovávat a hodnotit digitální informace, analyzovat data; • pochopit princip bezpečnosti, ochrany osobních údajů a etického chování v online prostředí.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Přínos předmětu k realizaci klíčových kompetencí a průřezových témat: - komunikativní kompetence učí žáky zpracovávat správně technické podklady pro výrobu, číst výkresy, schémata a normy, také učí žáky vhodně komunikovat a srozumitelně se vyjadřovat v běžných profesních situacích, používat při tom technické výrazy; - personální kompetence vede žáky k tomu, aby byli schopni provést sebehodnocení, uvědomit si své

Název předmětu	Technická dokumentace
	přednosti i nedostatky; - sociální kompetence a kompetence k řešení problémů vede žáky k tomu, aby uměli řešit problémy a problémové situace, žáci se učí pracovat ve skupině; - předmět přispívá k realizaci průřezového tématu Informační a komunikační technologie, při jehož výuce je kladen důraz na normalizace v technické dokumentaci a kreslení normalizovaných strojních součástí, na význam technických informací, způsoby jejich zpracování, dostupnost jak v tištěné, tak v elektronické podobě; žáci jsou vedeni k porozumění technickým informacím a využití informací při tvorbě technické dokumentace.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: Hodnocení probíhají v rovině motivační, informativní a výchovné: - hodnocení aktivity; - sebehodnocení studenta; - ústní zkoušení; - písemné zkoušení; - didaktické texty.

Technická dokumentace	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 64**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Pracovat s technickou dokumentací • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Normy v technické dokumentaci: Druhy a formáty výkresů. Druhy čar.		používá příslušné normy potřebné pro technickou dokumentaci
		vyhledává informace ve Strojírenských tabulkách a aplikuje je při tvorbě a čtení výkresů
Technické zobrazování: Princip a druhy promítání. Pravoúhlé promítání. Zobrazování těles.		kreslí náčrty strojních součástí a okótuje jejich rozměry
		zobrazí pravoúhlé průměty tětes
		kreslí náčrty strojních součástí a prvků konstrukcí, nářadí, nástrojů, přípravků, měřidel aj. výrobních pomůcek pro strojírenskou výrob
Řezy a průřezy:		používá řezů a průřezů při tvorbě výkresu

Technická dokumentace	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Vznik a značení řezů. Průřezy. Místní a poloviční řez.		
Kótování: Pravidla pro kótování výkresů. Předepisování přesnosti rozměrů. Předepisování jakosti povrchu.		kótuje délkové rozměry, úhly, poloměry, průměry, kuželovitost, úkosy, díry a jejich rozteče
		vyhledává ve Strojnických tabulkách mezní úchylky tolerovaných rozměrů
		používá pravidla pro tolerování tvaru a polohy na výkrese
		vyznačuje na výkrese strukturu povrchu i způsoby úpravy povrchu
Výrobní výkresy: Požadavky na výkresy, čtení výkresů. Číslování výkresů. Slovní údaje a doplňkové údaje. Popisové pole.		vyčte z výkresů informace potřebné k výrobě součásti
		vyplňuje správně popisové pole výkresu
		čte výkresy součástí, vyčte z nich tvar součástí, jejich délkové rozměry a úhly, jejich dovolené úchylky, úchylky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků, jakost a úpravu povrchu součástí, jejich tepelné zpracování a další požadavky
Kreslení základních strojních součástí: Spojovací součásti. Hřídele a náboje.		vysvětlí význam jednotlivých normalizovaných strojních součástí
		kreslí součásti se závity
		kreslí jednoduché výkresy hřídelů
Jednoduché sestavy a schémata: Pravidla pro kreslení výkresů sestavení. Kusovník. Soupis položek. Základní kinematická a tekutinová schémata, schémata potrubí.		čte výkresy jednodušších sestavení, rozpisky součástí, kusovníky a další související dokumentaci
		čte schémata potrubí, kinematických a tekutinových mechanizmů apod.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Žáci získají znalosti o tom, jak digitální technologie ovlivňují přípravu výroby a výrobu. Efektivně vyhledávají, hodnotí a využívají informace z online zdrojů. Umí tvořit přehledné vizualizace dat a prezentuje informace. Efektivně a bezpečně využívají digitální nástroje k organizaci, analýze a interpretaci dat.		

6.14 Strojírenská technologie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
1	1	1	0	3
Povinný	Povinný	Povinný		

Název předmětu	Strojírenská technologie
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obsah a obecný cíl předmětu: Cílem předmětu je získat znalostí o vlastnostech strojírenských materiálů a polotovarů důležitých pro jejich použití a zpracování ve strojírenské výrobě. Z nich pak vychází dovednost jejich rozlišovat a zohledňovat jejich vlastností při zpracování. Uvedené dovednosti se týkají různých druhů konstrukčních a nástrojových materiálů, materiálů a hmot pomocných a provozních a správného zacházení s nimi s ohledem na ekologická hlediska. Charakteristika učiva: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci uměli: - používat odborných technických a metalografických pojmů; - ovládat práci se Strojírenskými tabulkami a normami; - vyhledávat vhodný materiál a k posuzovat jeho technické vlastnosti; - stanovovat možné tepelné zpracování a jeho vliv na vlastnosti materiálu; - principy ochrany proti korozi; - uplatňovat ve výuce základní poznatky z chemie a fyziky. Přínos předmětu k realizaci klíčových kompetencí a průřezových témat: - komunikativní kompetence učí žáky zpracovávat správně technické podklady pro výrobu, materiálové listy, výkresy, schémata a normy, také učí vhodně komunikovat a srozumitelně se vyjadřovat v běžných profesních situacích, používat při tom technické výrazy; - personální kompetence vede žáky k tomu, aby byli schopni provést sebehodnocení, uvědomovat si své přednosti i nedostatky; - sociální kompetence a kompetence k řešení problémů vede žáky k tomu, aby byli schopni řešit problémy a

Název předmětu	Strojírenská technologie
	problémové situace, žáci se učí pracovat ve skupině; - předmět přispívá k realizaci průřezového tématu Člověk a životní prostředí, v jehož rámci budou žáci seznámeni s platným zákonem o odpadech, o možnostech zpracování odpadů vznikajících ve strojírenské výrobě.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Pojetí výuky: - hromadná výuka; - skupinová výuka; - techniky samostatného učení a práce; - kooperativní vyučování; - praktické práce žáků; - pozorování a objevování; - řešení problémů.
Integrace předmětů	• Výrobní stroje a linky • Obsluha a seřizování výrobních strojů a linek
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Obrábět materiály na běžných druzích obráběcích strojů základními technologickými operacemi:** • rozlišovat obráběné materiály podle jejich normovaného označení, znát jejich vlastnosti a zohledňovat je při jejich zpracování.
	Digitální kompetence: • získávat, vybírat, zpracovávat a sdílet data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní i profesní rovině, učit se volit vhodné nástrojové materiály; • navrhovat prostřednictvím digitálních technologií vhodnou volbu měřících metod, navrhovat nejvhodnější konfigurace strojního vybavení, technologie měření; • učit se vyrovnávat s proměnlivostí a úskalími digitálních technologií - jak mohou ovlivňovat osobní a pracovní život jedince, společnost i životní prostředí.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: Hodnocení probíhají v rovině motivační, informativní a výchovné: - hodnocení aktivity; - sebehodnocení studenta; - ústní zkoušení; - písemné zkoušení;

Název předmětu	Strojírenská technologie
	- didaktické texty.

Strojírenská technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Obrábět materiály na běžných druzích obráběcích strojů základními technologickými operacemi • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Vlastnosti a rozdělení technických materiálů: Fyzikální a chemické vlastnosti materiálů. Mechanické a technologické vlastnosti materiálů. Rozdělení technických materiálů.		posuzuje u běžných materiálů jejich vhodnost pro dané či zamýšlené použití
		orientuje se v materálových ČSN, EN, používá normalizované značení materiálů
		charakterizuje jednotlivé druhy technických materiálů a popíše způsoby jejich označení
		volí pro daný účel vhodné pomocné materiály a hmoty (např. maziva, chladiva, apod.)
		rozeznává podle označení kovové a nekovové materiály pro výrobu strojních součástí, nástrojů a nářadí; jejich vlastnosti zohledňuje při jejich zpracovávání, popř. používání
		rozeznává druhy polotovarů či předvýrobků pro výrobu strojních součástí a zohledňuje při zpracovávání a používání jejich vlastnosti
		vyhledává o jednotlivých druzích strojírenských materiálů potřebné údaje v různých informačních zdrojích
Železné kovy: Výroba surového železa. Výroba, použití a značení ocelí. Výroba, použití a značení litiny.		orientuje se v materálových ČSN, EN, používá normalizované značení materiálů
		určuje smyslovým vnímáním a uskutečněním jednoduchých zkoušek nejpoužívanější druhy konstrukčních materiálů
		používá názvosloví nejdůležitějších materiálů v technické praxi
		objasní způsoby výroby železných kovů
		popíše způsob výroby surového železa a oceli
		rozeznává smyslovým vnímáním, popř. uskutečněním jednoduchých zkoušek nejpoužívanější druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství a při provozu strojů
Neželezné kovy:		orientuje se v materálových ČSN, EN, používá normalizované značení materiálů
		používá názvosloví nejdůležitějších materiálů v technické praxi

Strojírenská technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Těžké neželezné kovy, vlastnosti, značení, použití, zpracování. Značení neželezných kovů.		určuje jednotlivé druhy kovových konstrukčních materiálů podle jejich označení a vyčte z něho jejich základní charakteristiku, nebo ji vyhledává v tabulkách
		vysvětlí způsoby výroby, další zpracování a použití neželezných kovů a jejich slitin
Kovové prášky: Slinuté materiály. Prášková metalurgie. Slinuté materiály pro třískové obrábění.		orientuje se v materálových ČSN, EN, používá normalizované značení materiálů
		vysvětlí princip výroby slinutých materiálů, zmá jejich použití v technické praxi
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Žáci získávají, vybírají, zpracovávají a sdílejí data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní i profesní rovině, učí se vlastnosti technických materiálů a jejich vhodné použití. Navrhují prostřednictvím digitálních technologií vhodnou volbu metod práškové metalurgie. Učí se vyrovnávat s proměnlivostí a úskalími digitálních technologií - jak mohou ovlivňovat osobní a pracovní život jedince, společnost i životní prostředí.		

Strojírenská technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Obrábět materiály na běžných druzích obráběcích strojů základními technologickými operacemi • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Plastické hmoty: Vlastnosti plastických hmot. Termoplasty. Reaktoplasty. Elastomery		vysvětlí způsoby výroby, další zpracování a použití plastů
		objasní konkrétní využití plastů v praxi
		zdůvodní vhodnost nahrazování kovových materiálů plasty
		rozeznává druhy strojů pro zpracování plastů a tlakové lití kovů podle různých hledisek
Nekovové materiály: Dřevo, sklo, čedič, azbest, textilie, papír.		porovnává vlastnosti kovových a nekovových materiálů
		objasní konkrétní využití nekovových materiálů
Pomocné materiály: Mazací oleje. Mazací tuky. Chladící prostředky.		volí pro daný účel vhodné pomocné materiály a hmoty (tavidla, lepidla, tmely, těsnicí hmoty, maziva, chladiva, brusiva apod.); zná technologické zásady pro jejich použití a zpracování a řídí se jimi
		dbá při používání pomocných a provozních materiálů na minimalizaci možných ekologických rizik

Strojírenská technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Základy metalografie: Krystalová struktura kovů, krystalová mřížka. Diagram železo - karbid železa. Změny struktury oceli zahříváním a ochlazováním.		orientuje se ve strukturních složkách nejpoužívanějších technických materiálů
		vysvětlí vliv uhlíku a doprovodných prvků na vlastnosti železných kovů
		objasní procesy ve struktuře ocelí a litin při změně teploty
Tepelné a chemické zpracování oceli: Kalení. Povrchové kalení. Popouštění. Zušlechťování. Žíhání. Nitridování a cementování.		orientuje se ve strukturních složkách nejpoužívanějších technických materiálů
		vysvětlí vliv uhlíku a doprovodných prvků na vlastnosti železných kovů
		objasní procesy ve struktuře ocelí a litin při změně teploty
		zohledňuje při zpracovávání konstrukčních materiálů jejich vlastnosti, způsob jejich prvotního zpracování, způsob tepelného zpracování apod.
		respektuje při používání a údržbě nástrojů jejich materiál, popř. způsob tepelného zpracování
		rozhoduje o způsobech přípravy materiálů před jejich povrchovou úpravou
		uvádí příklady tepelného zpracování a rozumí jejich vlivu na strukturu a mechanické vlastnosti materiálu
		uvádí příklady chemickotepelného zpracování a rozumí jejich vlivu na strukturu a mechanické vlastnosti materiálu
		vysvětlí význam tepelného zpracování kovů
		popíše možnosti použití zkoušek výsledků tepelného či chemicko-tepelného zpracování
		rozlišuje druhy tepelného zpracování strojních součástí, nástrojů a nářadí a zohledňuje vlastnosti(obrobitelnost, tvářitelnost, pevnost, tvrdost apod.), významné pro jejich zpracovávání či použití
		rozeznává druhy zařízení pro tepelné a chemickotepelné zpracování kovů a zařízení pro povrchové úpravy
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Žáci získávají, vybírají, zpracovávají a sdílí data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní i profesní rovině. Učí se volit nejvhodnější navržení polymeru jako konstrukčního materiálu. Obeznamují se prostřednictvím digitálních technologií s vnitřní strukturou ocelí a navrhují nejvhodnější tepelné, tepelně-chemické či chemické úpravy ocelí. Učí se vyrovnávat s proměnlivostí a úskalími digitálních technologií. Jak mohou ovlivňovat osobní a pracovní život jedince, společnost i životní prostředí.		

Strojírenská technologie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Obrábět materiály na běžných druzích obráběcích strojů základními technologickými operacemi • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Zkoušení materiálů: Dílenské zkoušky. Zkouška pevnosti v tahu a v tlaku. Dynamické zkoušky. Zkoušky tvrdosti. Metalografické kontroly. Zkoušky bez porušení materiálů.		vysvětlí druhy namáhání
		popíše principy zkoušek mechanických vlastností
		vyhledává ve Strojírenských tabulkách materiálové konstanty a charakteristiky
		popíše metalografické zkoušky materiálů a vysvětlí jejich význam
		popíše jednoduché zkoušky materiálů
		uvede možnosti použití zkoušek povrchových a vnitřních vad bez porušení materiálu
		posuzuje vhodnost materiálů k technologii tváření
Nástrojové materiály: Nástrojové oceli. Slinuté karbidy. Řezná keramika. Kubický nitrid bóru. Diamant.		vyjmenuje druhy nástrojových materiálů
		určuje vhodný nástrojový materiál pro různé technologické postupy
		respektuje při používání a údržbě nástrojů jejich materiál, popř. způsob tepelného zpracování
		rozeznává smyslovým vnímáním nejpoužívanější druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství a při provozu strojů, nebo k jejich určení provádí jednoduché zkoušky
Polotovary vyráběné odléváním: Odlévání do trvalých forem. Odlévání do netrvalých forem. Ostatní způsoby odlévání.		vyhledává ve Strojírenských tabulkách materiálové konstanty a charakteristiky
		volí vhodný druh a rozměr výchozího polotovaru pro výrobu součásti či náhradního dílu
		posuzuje vhodnost materiálů k technologii odlévání
		objasní postupy odlévání a umí posoudit vhodnost jejich použití
		charakterizuje a popíše výrobu odlitků, výkovků a svařenců a uvede příklady jejich použití
		popíše konstrukční uspořádání běžných druhů strojů pro zpracování plastů a tlakové lití kovů, jejich hlavní části a jejich funkci
		rozlišuje základní technologie tlakového lití a vstřikování plastů a jejich typické uplatnění
		popíše koncepci forem pro tlakové lití a vstřikování plastů, jejich hlavní části a požadavky na jejich správnou funkci

Strojírenská technologie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Polotovary vyráběné hutním tvářením: Válcování. Protlačování. Tažení. Ohýbání.		vyhledává ve Strojírenských tabulkách materiálové konstanty a charakteristiky
		vysvětlí technologické postupy tváření
		volí vhodný druh a rozměr výchozího polotovaru pro výrobu součásti či náhradního dílu
		posuzuje vhodnost materiálů k technologii tváření
		rozeznává druhy tvářecích strojů podle různých hledisek
		charakterizuje konstrukční uspořádání běžných druhů tvářecích strojů, jejich hlavní části a jejich funkci
		uvede možnosti použití číslicového řízení tvářecích strojů
		popíše možnosti a postupy výroby součástí různými technologiemi tváření
		rozlišuje základní druhy tvářecích strojů
		charakterizuje koncepci nástrojů pro jednotlivé tvářecí technologie, uvede jejich hlavní části a požadavky na jejich správnou funkci
Koroze a ochrana proti korozi: Chemická a elektrochemická koroze. Druhy koroze. Způsoby ochrany proti korozi.		volí pro dané provozní a klimatické podmínky jednoduchý způsob protikorozní ochrany strojní součásti či konstrukce
		posuzuje příčiny koroze materiálů, součástí a konstrukcí
		charakterizuje příčiny koroze materiálů
Svařování: Tavné svařování. - svařování plamenem - svařování elektrickým obloukem Odporové svařování tlakem.		vysvětlí princip a použití jednotlivých způsobů svařování
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Žáci získávají, vybírají, zpracovávají a sdílejí data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní i profesní rovině. Učí se volit vhodné nástrojové materiály. Navrhují prostřednictvím digitálních technologií vhodnou volbu měřících metod, návrh nejvhodnější konfigurace strojního vybavení, technologie měření. Učí se vyrovnávat s proměnlivostí a úskalími digitálních technologií. Jak mohou ovlivňovat osobní a pracovní život jedince, společnost i životní prostředí.		

6.15 Strojnictví

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
1	1	1	0	3
Povinný	Povinný	Povinný		

Název předmětu	Strojnictví
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obsah a obecný cíl předmětu: Cílem předmětu je poskytnout žákům základní technické informace o strojních součástech a zařízeních a jejich použití v technické praxi. Žáci se také učí orientovat se v různých druzích strojních součástí, v jejich názvosloví, třídění, normalizaci a zobrazování, chápat funkci jednotlivých součástí, mechanismů a agregátů strojů a zařízení, včetně prvků a systémů automatického řízení. Charakteristika učiva: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci uměli: - používat základní názvosloví strojních součástí a znali jejich použití; - rozlišovat a charakterizovat spoje, části strojů, převody a mechanismy; - orientovat se v základní technické literatuře; - zásady montáže jednotlivých strojních součástí; - teoreticky zdůvodňovat použití jednotlivých druhů součástí, způsoby montáže, zajištění a údržbu jednotlivých montážních celků; - pracovat s příslušnými normami a vyhledávat potřebné informace ve Strojírenských tabulkách. Přínos předmětu k realizaci klíčových kompetencí a průřezových témat: - komunikativní kompetence učí žáky zpracovávat správně základní informace o strojních součástech, používat technické podklady pro výrobu, číst výkresy, schémata a normy, také učí žáky vhodně komunikovat a srozumitelně se vyjadřovat v běžných profesních situacích, používat při tom technické výrazy; - personální kompetence vede žáky k tomu, aby byli schopni provést sebehodnocení, uvědomit si své

Název předmětu	Strojnictví
	přednosti i nedostatky; - sociální kompetence a kompetence k řešení problémů vede žáky k tomu, aby byli schopni řešit problémy a problémové situace, žáci se učí pracovat ve skupině; - předmět přispívá k realizaci průřezového tématu Člověk a životní prostředí, a to v rámci učiva utěsňování součástí a spojů, v tomto učebním bloku bude kladen důraz na nakládání s nebezpečnými odpady a žáci budou seznámeni s příslušnými předpisy, normami a doporučenými postupy při likvidaci nebezpečných odpadů.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Pojetí výuky: - individuální výuka; - hromadná výuka; - skupinová výuka; - techniky samostatného učení a práce; - kooperativní vyučování; - praktické práce žáků; - pozorování a objevování; - řešení problémů.
Integrace předmětů	• Výrobní stroje a linky
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Pracovat s technickou dokumentací:** • získávat relevantní informace z výrobní dokumentace v konvenční i elektronické podobě; • vyhledávat informace v normách, katalozích aj. informačních zdrojích; • provádět pomocné výpočty a pořizovat pomocné dílenské náčrty zhotovovaných dílů, návrhů úprav výrobních pomůcek apod.
	Digitální kompetence: • vyhledávat informace v normách, katalozích aj. informačních zdrojích; • získávat relevantní informace z výrobní dokumentace v elektronické podobě; • provádět pomocné výpočty a pořizovat pomocné dílenské náčrty zhotovovaných dílů, návrhů úprav výrobních pomůcek apod.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: Hodnocení probíhají v rovině motivační, informativní a výchovné: - hodnocení aktivity;

Název předmětu	Strojnictví
	- sebehodnocení studenta; - ústní zkoušení; - písemné zkoušení; - didaktické texty.

Strojnictví	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 32**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Pracovat s technickou dokumentací • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Spoje a spojovací součásti: Spoje šroubové. Spoje tlakové. Spoje perové a klínové. Spoje kolíkové a čepové. Spoje nýtové. Spoje svarové. Spoje pájené. Spoje lepené.		rozlišuje základní strojní součásti a součásti nástrojů, nářadí a dalších výrobních pomůcek, používá pro jejich označení správné názvosloví vyhledává s využíváním norem, tabulek, katalogů, servisní dokumentace aj. zdrojů informací identifikační údaje normalizovaných strojních součástí a prvků
Části strojů umožňující pohyb: Nosné hřídele Hybné hřídele. Hřídelové čepy. Ložiska kluzná a valivá. Vedení kluzná a valivá. Spojky mechanické neovládané a ovládané. Brzdy a zdrže.		rozlišuje základní strojní součásti a součásti nástrojů, nářadí a dalších výrobních pomůcek, používá pro jejich označení správné názvosloví vyhledává s využíváním norem, tabulek, katalogů, servisní dokumentace aj. zdrojů informací identifikační údaje normalizovaných strojních součástí a prvků
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Žáci získávají, vybírají, zpracovávají a sdílejí data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní i profesní rovině. Učí se volit vhodné způsoby spojení konstrukčních prvků. Objevují a navrhují prostřednictvím digitálních technologií využití nabídky normalizovaných konstrukčních prvků. Žáci se učí vyrovnávat s		

Strojnictví	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
proměnlivostí a úskalími digitálních technologií. Jak mohou ovlivňovat osobní a pracovní život jedince, společnost i životní prostředí.		

Strojnictví	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Pracovat s technickou dokumentací • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Utěsňování součástí a spojů: Utěsňování spojů. Utěsňování pohyblivých součástí.		rozlišuje základní strojní součásti a součásti nástrojů, nářadí a dalších výrobních pomůcek, používá pro jejich označení správné názvosloví
		vyhledává s využíváním norem, tabulek, katalogů, servisní dokumentace aj. zdrojů informací identifikační údaje normalizovaných strojních součástí a prvků
Převody: Převody řemenové. Převody řetězové. Převody ozubenými koly. Převodovky.		rozeznává druhy mechanizmů, vysvětlí jejich základní funkční principy, používá jejich základní parametry k jednoduchým výpočtům (převodový poměr, velikost upínací síly apod.)
		rozlišuje základní prvky převodů
Mechanismy: Mechanismy šroubové. Mechanismy klikové. Mechanismy vačkové. Mechanismy pro přerušení pohybu.		rozlišuje základní strojní součásti a součásti nástrojů, nářadí a dalších výrobních pomůcek, používá pro jejich označení správné názvosloví
		vyhledává s využíváním norem, tabulek, katalogů, servisní dokumentace aj. zdrojů informací identifikační údaje normalizovaných strojních součástí a prvků
		rozeznává druhy mechanizmů, vysvětlí jejich základní funkční principy, používá jejich základní parametry k jednoduchým výpočtům (převodový poměr, velikost upínací síly apod.)
		vysvětlí funkční principy, vlastnosti a možná použití jednoduchých kinematických a tekutinových mechanizmů
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Žáci získávají, vybírají, zpracovávají a sdílejí data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní i profesní rovině. Učí se volit vhodné způsoby spojení konstrukčních prvků. Objevují a navrhují prostřednictvím digitálních technologií využití nabídky normalizovaných konstrukčních prvků. Žáci se učí vyrovnávat s proměnlivostí a úskalími digitálních technologií. Jak mohou ovlivňovat osobní a pracovní život jedince, společnost i životní prostředí.		

<table>
<tr><th>Strojnictví</th><th>3. ročník</th><th>Počet vyučovacích hodin: 32</th></tr>
<tr><td>Výchovné a vzdělávací strategie</td><td colspan="2">• Pracovat s technickou dokumentací
• Digitální kompetence</td></tr>
<tr><td colspan="2">Učivo</td><td>ŠVP výstupy</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="4">Stroje a zařízení:

Dopravní stroje:
- zvedáky
- navíjedla
- jeřáby
- výtahy
- dopravníky.
Energetické a hnací stroje:
- vodní turbíny
- parní kotle
- parní turbíny
- spalovací motory.</td><td>rozeznává druhy zdvihacích a dopravních strojů a zařízení a jejich základní části</td></tr>
<tr><td>uvede možnosti vybavení technologických pracovišť mechanizačními prostředky</td></tr>
<tr><td>rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz</td></tr>
<tr><td>objasní principy jednotlivých druhů strojů a kinematiku pohybů jejich jednotlivých částí</td></tr>
<tr><td colspan="3">Průřezová témata, přesahy, souvislosti</td></tr>
<tr><td colspan="3">Člověk a digitální svět</td></tr>
<tr><td colspan="3">Žáci získávají, vybírají, zpracovávají a sdílejí data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní i profesní rovině, učí se volit nejvhodnější typy dopravních strojů. Objevují a navrhují prostřednictvím digitálních technologií využití nabídky normalizovaných konstrukčních prvků či progresivních technologií výroby dílů pro turbíny, kotle, spalovací motory. Žáci se učí vyrovnávat s proměnlivostí a úskalími digitálních technologií. Jak mohou ovlivňovat osobní a pracovní život jedince, společnost i životní prostředí.</td></tr>
</table>

6.16 Technologie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	2	2	8
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Technologie
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obsah a obecný cíl předmětu: Cílem předmětu je poskytnout žákům nezbytné odborné znalosti a dovednosti z technologie ručního zpracování kovů a třískového obrábění kovů, a to s přihlédnutím k hlediskům ekonomickým (pracovní výkon, spotřeba materiálu, pomocných a provozních hmot, nářadí, nástrojů apod.) i ekologickým. Charakteristika učiva: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci uměli: - zvládat základní technologické operace při ručním zpracování kovů; - použít základních nástrojů a dodržovat zásady BOZP při práci na jednoduchých strojích (vrtačka, bruska..); - charakterizovat a používat metody třískového obrábění; - volit optimální postupy práce a technologické podmínky pracovních operací, potřebné pracovní prostředky, pomocné materiály a hmoty apod; - zorientovat se v hospodárných způsobech výroby; Přínos předmětu k realizaci klíčových kompetencí: - komunikativní kompetence učí žáky zpracovávat správně technické podklady pro výrobu,technologické postupy, materiálové listy, výkresy, schémata a normy, také učí žáky vhodně komunikovat a srozumitelně se vyjadřovat v běžných profesních situacích, používat při tom technické výrazy; - personální kompetence vede žáky k tomu, aby byli schopni provést sebehodnocení, uvědomit si své přednosti i nedostatky; - sociální kompetence a kompetence k řešení problémů vede žáky k tomu, aby byli schopni řešit problémy a problémové situace, žáci se učí pracovat ve skupině.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Pojetí výuky: - individuální výuka; - hromadná výuka; - skupinová výuka; - techniky samostatného učení a práce; - kooperativní vyučování; - praktické práce žáků; - pozorování a objevování;

Název předmětu	Technologie
	- řešení problémů.
Integrace předmětů	• Obsluha a seřizování výrobních strojů a linek • Výrobní stroje a linky
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Obrábět materiály na běžných druzích obráběcích strojů základními technologickými operacemi:** • posuzovat možnosti využití běžných způsobů nekonvenčního obrábění (elektroerozivní, laser, ultrazvuk atd.).
	Digitální kompetence: • získávat, vybírat, zpracovávat a sdílet data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní i profesní rovině, volit postupy efektivní v konkrétních situacích; • navrhovat prostřednictvím digitálních technologií vylepšení stávajícího konstrukčního či výrobně-technologického řešení, které v sobě bude obsahovat návrh optimálního postupu výroby, návrh nejvhodnější konfigurace strojního vybavení, návrh technologie včetně vypracování časové studie s předložením seznamu vhodných nástrojů a upínacích přípravků; • vyrovnávat se s proměnlivostí a úskalími digitálních technologií, jak mohou ovlivňovat osobní a pracovní život jedince, společnost i životní prostředí.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: Hodnocení probíhají v rovině motivační, informativní a výchovné: - hodnocení aktivity; - ústní zkoušení; - písemné zkoušení; - didaktické texty.

Technologie	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 64**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Obrábět materiály na běžných druzích obráběcích strojů základními technologickými operacemi • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do technologie:		používá příslušné normy pro tvorbu dokumentace
		definuje základní pojmy tolerování
Podklady pro výrobu. Výkres, kóty, tolerance, lícování		vysvětlí základní pojmy a názvosloví lícování

Technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
		vyhledává ve Strojnických tabulkách mezní úchylky tolerovaných rozměrů
Měření a rýsování: Měřidla - druhy. Způsoby měření. Orýsování.		rozeznává druhy a použití měřidel
		zná metody měření jednoduchými měřidly
		měří správně rozměry součástí
Pilování a ruční dělení materiálu: Pilování. Střihání. Řezání.		rozlišuje druhy a použití pilníků
		popíše konstrukci pilníku
		rozezná tvary zubů a druhy seků pilníku
		používá pravidla pro řezání ručními pilami
		popíše druhy a použití ručních nůžek
		vysvětlí použití pákových a tabulových nůžek
		definuje geometrii břitu nůžek
Úvod do teorie obrábění: Princip třískového obrábění. Vznik třísky. Řezný klín a jeho geometrie. Řezné podmínky.		popíše základní názvosloví geometrie břitu nástrojů
		zná základy tvorby třísky
		používá názvosloví používané v teorii třískového obrábění
		vysvětlí vliv řezných úhlů na proces obrábění
Ruční řezání závitů: Řezání vnějších závitů. Řezání vnitřních závitů. Řezné podmínky.		popíše druhy a použití závitníků
		pojmenuje části závitníku a vysvětlí jejich funkci
		pojmenuje funkční části závitového očka
		dokáže pomocí Strojnických tabulek vyhledat rozměry závitu
		popíše postup při výrobě vnitřního závitu
		popíše postup při výrobě vnějšího závitu
Práce na vrtačkách: Vrtání. Vyhrubování. Vystružování. Zahlubování.		zná druhy vrtáků a způsoby jejich upínání
		popíše vliv stoupání šroubovice na úhel čela
		vyřeší řezné podmínky při vrtání pomocí Strojnických tabulek
		popíše konstrukci a použití záhlubníků
		popíše druhy a konstrukci výhrubníků
		vysvětlí způsoby upínání výhrubníků

Technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
		popíše druhy a konstrukci výstružníků
		vysvětlí způsoby upínání výstružníků
Soustružení: Soustruhy - druhy, popis soustruhu. Soustružnické nože - druhy, materiály. Řezné podmínky pro soustružení. Základní soustružnické práce: - soustružení čelních ploch a navrtávání - soustružení vnějších válcových ploch a osazení -zapichování a upichování.		zná druhy soustruhů, popíše jednotlivé části soustruhu
		vysvětlí princip soustružení, řezné pohyby
		vyjmenuje druhy a popíše způsoby a zásady při upínání soustružnických nožů
		popíše vlastnosti materiálů soustružnických nožů
		dokáže popsat a definovat základní geometrii nože
		zná vliv řezných úhlů na proces obrábění
		uvede základní způsoby upínání obrobků na soustruhu
		vysvětlí pojem řezná rychlost, stanovuje optimální otáčky a posuv pro soustružení
		dokáže vybrat vhodný nůž pro soustružení
		popíše způsob výroby a nástroje k výrobě středících důlků
		vysvětlí zásady při upichování polotovarů
Frézování: Frézky - druhy a popis frézky. Frézy - druhy a materiály. Řezné podmínky pro frézování. Základní frézařské práce: - frézování rovinných ploch. - frézování pravoúhlých osazených ploch.		zná vliv řezných úhlů na proces obrábění
		vysvětlí princip frézování
		popíše jednotlivé části frézky a jejich funkci
		zná druhy fréz a řezné materiály, dokáže popsat řezné části frézy a její geometrii
		popíše způsoby a zásady při upínání fréz a obrobků při frézování
		stanoví řezné podmínky pro frézování
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Žáci získávají, vybírají, zpracovávají a sdílejí data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní i profesní rovině, učí se volit efektivní výrobní postupy. Objevují a navrhují prostřednictvím digitálních technologií vylepšení v oblastech konvenčního třískového obrábění. Učí se vyrovnávat s proměnlivostí a úskalími digitálních technologií. Jak mohou ovlivňovat osobní a pracovní život jedince, společnost i životní prostředí.		

Technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	• Obrábět materiály na běžných druzích obráběcích strojů základními technologickými operacemi • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**

Technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Soustružení: Základní soustružnické práce: - soustružení vnitřních válcových ploch - vrtání na soustruhu - vyhrubování a vystružování - řezání vnitřních a vnějších závitů - soustružení závitů - soustružení kuželových ploch.		popíše způsoby upínání vrtáků na soustruhu
		vysvětlí zásady pro volbu řezných podmínek při vrtání
		vybere pomůcky pro strojní řezání závitů
		rozeznává druhy obráběcích strojů a jejich třídění podle různých hledisek
		vysvětlí technologický postup při soustružení přesných vnějších a vnitřních válcových ploch
		stanovuje technologické postupy při soustružení kuželů
		stanovuje technologické postupy při soustružení závitů
Frézování: Základní frézařské práce : - frézování šikmých ploch - frézování výřezů a drážek - frézování tvarovými frézami - frézování pomocí dělícího přístroje - měření při frézování.		stanoví řezné podmínky pro frézování
		stanoví vhodný technologický postup při frézování
		popíše konstrukční uspořádání běžných druhů obráběcích strojů, jejich hlavní části a požadavky na ně
		definuje metody frézování drážek
		vysvětlí způsoby frézování úkosů
		vyjmenuje možnosti dělení materiálů při frézování, vysvětlí podstatu přímého a nepřímého dělení
Vrtání: Vrtání přesných otvorů. Vrtání otvorů o přesných roztečích. Křížové stoly. Vyvrtávací hlavy.		dokáže popsat a definovat geometrii břitu vrtáku
		vybere vhodný vrták podle stoupání šroubovice
		popíše důvody a způsoby úprav břitu vrtáků
		vysvětlí význam použití křížového stolu
Měření: Druhy měřidel. Měření délek. Měření úhlů. Porovnávací měřidla.		popíše základní druhy měřidel a jejich principy
		měří měřidly používanými při výrobě
Broušení: Brusky - druhy, popis. Brusné kotouče - materiály, upínání, značení, použití. Základní brousící práce:		vysvětlí princip broušení
		zná materiály brusných kotoučů, jejich tvary, značení a použití pro jednotlivé druhy materiálů
		vysvětlí technologický postup při broušení na různých typech brusek

Technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
- broušení vnějších válcových ploch - broušení rovinných ploch.		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Žáci získávají, vybírají, zpracovávají a sdílejí data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní i profesní rovině, učí se volit efektivní výrobní postupy. Objevují a navrhují prostřednictvím digitálních technologií vylepšení v oblastech konvenčního třískového obrábění. Učí se vyrovnávat s proměnlivostí a úskalími digitálních technologií. Jak mohou ovlivňovat osobní a pracovní život jedince, společnost i životní prostředí.		

Technologie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	• Obrábět materiály na běžných druzích obráběcích strojů základními technologickými operacemi • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Teorie obrábění: Teorie tvorby třísky. Řezné síly. Řezný odpor. Výkon při obrábění. Výpočet strojních časů. Stanovení optimálních řezných podmínek		uplatňuje znalost teorie tvorby třísky při stanovení řezných sil, řezného odporu a výkonu obráběcích strojů
Složitější měření: Měření kuželů (sinusové pravítko). Měření závitů. Měření ozubených kol. Přesné měření. 3D měření.		vysvětlí postup při měření úhlů pomocí sinusového pravítka popíše možnosti měření závitů vysvětlí způsoby měření ozubených kol uvede postupy při přesném měření rozměrů součástí
Technologické postupy: Technologický postup a jeho části. Podklady pro technologický postup. Tvorba postupu.		čte technologické postupy, pracovní postupy jednotlivých technologických operací, návodky aj. technologickou dokumentaci vytvoří technologický postup složitější obráběné součásti
Výroba ozubených kol:		popíše hlavní části ozubení a umí stanovit hlavní rozměry ozubení

Technologie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Ozubená kola - druhy, části, hlavní rozměry. Výroba ozubených kol - možnosti.		uvede a vysvětlí hlavní způsoby výroby ozubených kol
Výroba závitů: Závity - druhy, tvary, rozměry. Výroba závitů - možnosti.		uvede základní druhy závitů a dokáže vyhledat jejich rozměry ve Strojírenských tabulkách
		vysvětlí základní postupy při výrobě závitů
Opakování témat k ZUZ		získá ucelený přehled o učivu technologie, které uplatní u ZUZ
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Žáci získávají, vybírají, zpracovávají a sdílejí data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní i profesní rovině, učí se volit efektivní výrobní postupy. Objevují a navrhují prostřednictvím digitálních technologií vylepšení v oblastech konvenčního třískového obrábění. Učí se vyrovnávat s proměnlivostí a úskalími digitálních technologií. Jak mohou ovlivňovat osobní a pracovní život jedince, společnost i životní prostředí.		

Technologie	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	• Obrábět materiály na běžných druzích obráběcích strojů základními technologickými operacemi • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Nástrojové materiály: Rychlořezné oceli. Slinuté materiály. Řezná keramika. Ostatní řezné materiály.		uvede základní druhy nástrojových materiálů, zná jejich značení, vlastnosti a použití
Dokončovací obrábění: Honování. Superfinišování. Ostatní metody dokončování.		objasní na příkladech metody dokončovacího obrábění a popíše jejich princip
Nekonvenční metody obrábění: Obrábění elektrickým výbojem - elektroerozivní obrábění. Obrábění elektrochemické.		popíše metody nekonvenčního obrábění a zná možnosti jejich využití v technické praxi
		popíše uspořádání a materiálové požadavky strojů pro jednotlivé druhy nekonvečního obrábění

Technologie	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Obrábění paprskem elektrické energie - ultrazvukem. Vysokorychlostní obrábění.		
Opakování témat k maturitní zkoušce: Opakování jednotlivých témat k ústní maturitní zkoušce.		získá ucelený přehled o strojírenských technologiích a dokáže je uplatnit při přípravě k maturitní zkoušce
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Žáci získávají, vybírají, zpracovávají a sdílejí data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní i profesní rovině, učí se volit efektivní výrobní postupy. Objevují a navrhují prostřednictvím digitálních technologií vylepšení v oblastech konvenčního třískového obrábění. Učí se vyrovnávat s proměnlivostí a úskalími digitálních technologií. Jak mohou ovlivňovat osobní a pracovní život jedince, společnost i životní prostředí.		

6.17 Technická mechanika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	2	0	0	2
	Povinný			

Název předmětu	Technická mechanika
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obsah a obecný cíl předmětu: Cílem předmětu je poskytnout žákům základní informace o namáhání ve strojních součástech a zařízeních. Předmět pomáhá rozvíjet logické a tvůrčí technické myšlení žáků a pomáhá pochopit zákony mechaniky, vytváří vědomosti a dovednosti aplikačního charakteru pro řešení konkrétních praktických úloh a problémů. Charakteristika učiva: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci uměli:

Název předmětu	Technická mechanika
	- používat základní názvosloví z oblasti technické mechaniky a znát jejich použití; - rozlišovat a charakterizovat druhy namáhání a zatížení strojních součástí; - orientovat se v základní technické literatuře; - získat zásadní znalosti ze statiky tuhých těles a pružnosti a pevnosti; - poznávat vzájemné souvislosti a zákonitosti matematicky je formulovat a teoretické závěry aplikovat v praxi; - pracovat s příslušnými normami a vyhledávat potřebné informace ve Strojírenských tabulkách. Přínos předmětu k realizaci klíčových kompetencí a průřezových témat: - komunikativní kompetence učí žáky zpracovávat správně základní informace o namáhání strojních součástí, také učí žáky vhodně komunikovat a srozumitelně se vyjadřovat v běžných profesních situacích, používat při tom technické výrazy; - personální kompetence vede žáky k tomu, aby byli schopni provést sebehodnocení, uvědomit si své přednosti i nedostatky; - sociální kompetence a kompetence k řešení problémů vede žáky k tomu, aby byli schopni řešit problémy a problémové situace, žáci se učí pracovat ve skupině;
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Pojetí výuky: - individuální výuka; - hromadná výuka; - skupinová výuka; - techniky samostatného učení a práce; - kooperativní vyučování; - praktické práce žáků; - pozorování a objevování; - řešení problémů.
Integrace předmětů	• Výrobní stroje a linky
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** • mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání; • využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí; • znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.
	Matematické kompetence:

Název předmětu	Technická mechanika
	• správně používat a převádět běžné jednotky; • nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení; • efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.
	Digitální kompetence: • ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívat je při školní práci i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavit a měnit podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění vlastní potřeby; • získávat, posuzovat, spravovat a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech; k tomu volit postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu; • vytvářet, vylepšovat a propojovat digitální obsah v různých formátech; vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků.
	Komunikativní kompetence: • vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat; • formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně; • dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: Hodnocení probíhají v rovině motivační, informativní a výchovné: - hodnocení aktivity; - sebeshodnocení studenta; - ústní zkoušení; - písemné zkoušení; - didaktické texty.

Technická mechanika	**2. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 64**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Digitální kompetence • Matematické kompetence • Kompetence k učení	

Technická mechanika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
	• Komunikativní kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do technické mechaniky: Rozdělení mechaniky. Základní veličiny a jednotky. Základní zákony mechaniky.		používá odbornou terminologii pro technickou mechaniku
		orientuje se v základních fyzikálních veličinách, používá a převádí správně základní jednotky
Základy statiky tuhých těles: Síla, určení síly, rozklad sil. Moment síly. Výslednice rovinné soustavy sil. Rovnováha rovinné soustavy sil. Vazby a vazbové síly. Nosníky o dvou podporách. Vetknuté nosníky. Těžiště. Pasivní odpory.		řeší úlohy pro skládání a rozklad sil
		řeší nosníky o dvou podporách a vetknuté nosníky
		určí těžiště rovinných útvarů
		stanoví vliv tření na rovinnou soustavu sil
Základy pružnosti a pevnosti: Zatížení strojních součástí. Druhy namáhání. Vnější a vnitřní síly, napětí. Hookův zákon. Namáhání na tah a tlak. Namáhání na smyk. Namáhání na krut. Namáhání na ohyb. Zvláštní druhy namáhání.		aplikuje vztahy pro namáhání strojních součástí při kontrole strojních součástí
		určí druh namáhání strojních součástí
		řeší úlohy pro výpočet napětí, deformace a rozměrů strojních součástí
Specifické učivo: Řešení úloh z technické praxe: - řešení nosníků - tření v mechanismech		vyřeší složitější úlohy technické praxe, týkající se namáhání strojních součástí

Technická mechanika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
- namáhání ve strojních součástech.		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Žáci získávají, vybírají, zpracovávají a sdílejí data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní i profesní rovině, seznamují se s fyzikálními veličinami mechaniky. Objevují prostřednictvím digitálních technologií zákony mechaniky a jejich využívání. Učí se vyrovnávat s proměnlivostí a úskalími digitálních technologií - jak mohou ovlivňovat osobní a pracovní život jedince, společnost i životní prostředí.		

6.18 Konstruování na PC a 3D modelování

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	2	1	0	3
	Povinný	Povinný		

Název předmětu	Konstruování na PC a 3D modelování
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obsah a obecný cíl předmětu: Cílem předmětu je seznámit žáky s prostředím CAD aplikací a vybavit žáky dovednostmi v oblasti počítačového navrhování a tvorby technické dokumentace a 3D modelování. Předmět připravuje žáky jako vyspělé uživatele CAD technologií pro nejrůznější technické profese. Charakteristika učiva: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci uměli: - uplatnit základní odborné znalosti o CAD technologiích; - pomocí CAD programu pro 3D modelování modelovat tělesa a vytvářet jejich technickou dokumentaci, vytvářet z těles jednoduché sestavy strojních mechanismů; - uplatnit získané znalosti a dovednosti při programování CNC obráběcích strojů v programech CAD/CAM.

Název předmětu	Konstruování na PC a 3D modelování
	Přínos předmětu k realizaci klíčových kompetencí a průřezových témat: - komunikativní kompetence učí žáky zpracovávat správně technické podklady pro výrobu, číst výkresy, schémata a normy, také učí žáky vhodně komunikovat a srozumitelně se vyjadřovat v běžných profesních situacích, používat při tom technické výrazy; - personální kompetence vede žáky k tomu, aby byli schopni provést sebehodnocení, uvědomovat si své přednosti i nedostatky; - sociální kompetence a kompetence k řešení problémů vede žáky k tomu, aby byli uměli řešit problémy a problémové situace, žáci se učí pracovat ve skupině; - předmět přispívá k realizaci průřezového tématu Informační a komunikační technologie, při jehož výuce je kladen důraz na normalizace v technické dokumentaci a kreslení normalizovaných strojních součástí, na význam technických informací, způsoby jejich zpracování, dostupnost jak v tištěné, tak v elektronické podobě; žáci jsou vedeni k porozumění technickým informacím a využití informací při tvorbě technické dokumentace.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Pojetí výuky: - skupinová výuka; - techniky samostatného učení a práce; - kooperativní vyučování; - praktické práce žáků; - řešení problémů.
Integrace předmětů	• Obsluha a seřizování výrobních strojů a linek
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Pracovat s technickou dokumentací:** • zobrazovat základní strojní součásti s podporou počítačového software ve dvojrozměrném a trojrozměrném zobrazení.
	Digitální kompetence: • využívat základní softwarové nástroje v technické praxi; • komunikovat a spolupracovat prostřednictvím digitálních technologií; • vyhledávat, zpracovávat a hodnotit digitální informace, analyzovat data; • pochopit princip bezpečnosti, ochrany osobních údajů a etického chování v online prostředí.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: Hodnocení probíhají v rovině motivační, informativní a výchovné:

Název předmětu	Konstruování na PC a 3D modelování
	- hodnocení aktivity; - sebehodnocení studenta; - ústní zkoušení; - písemné zkoušení; - praktické práce.

Konstruování na PC a 3D modelování	**2. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 64**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Pracovat s technickou dokumentací • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
CAD systémy: Rozdělení a význam CAD systémů. Požadavky na provoz.		využívá k práci s konstrukční a technologickou dokumentací výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy
Úvod do 3D modelování: Prostředí programu. Typy dokumentů. Souřadný systém. Skica. Nástroje pro tvorbu skic. Kótování, vazby.		orientuje se v prostředí programu pro 3D modelování tvoří různé typy skic potřebné pro tvorbu modelů
Tvorba 3D modelů těles: Díly - prvky. Přidání a odebrání vysunutím. Přidání a odebrání rotací. Tažení po křivce, spojení profilů, pole. Další úpravy modelu.		modeluje základní tvary rotačních a hranatých těles pomocí příkazů z panelu nástrojů díly
Výkresy dílů: Tvorba výkresů z dílů.		kreslí výkresy strojních součástí pomocí CAD (také k tvorbě programů pro CNC stroje)

Konstruování na PC a 3D modelování	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Vkládání pohledů. Kótování, tolerance. Popisy. Řezy, detaily.		
Jednoduché sestavy a výkresy sestav: Tvorba sestavy. Výkresy sestav. Kusovník. Souhrnná konstrukční cvičení.		vytvoří model sestavy včetně její výkresové dokumentace
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Žáci získají znalosti o tom, jak digitální technologie ovlivňují přípravu výroby a výrobu. Efektivně vyhledávají, hodnotí a využívají informace z online zdrojů. Umí tvořit přehledné vizualizace dat a prezentují informace. Efektivně a bezpečně využívají digitální nástroje k organizaci, analýze a interpretaci dat.		

Konstruování na PC a 3D modelování	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Pracovat s technickou dokumentací • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Tvorba 3D modelů složitých těles: Skořepina. Kombinace těl. Konfigurace, rovnice. Plechové díly. Svařované konstrukce. Pevnostní výpočty.		pomocí funkce skořepina vytvoří model a jeho výkresovou dokumentaci vytvoří model plechového dílu používá příkazů pro tvorbu povrchů pro vytvoření modelů těles vytvoří model a výkresovou dokumentaci svařovaného tělesa
Složitější sestavy a jejich výkresy: Tvorba sestavy. Výkresy sestav. Kusovník.		vytvoří model sestavy včetně její výkresové dokumentace

Konstruování na PC a 3D modelování	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Souhrnná konstrukční cvičení.		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Žáci získají znalosti o tom, jak digitální technologie ovlivňují přípravu výroby a výrobu. Efektivně vyhledávají, hodnotí a využívají informace z online zdrojů. Umí tvořit přehledné vizualizace dat a prezentují informace. Efektivně a bezpečně využívají digitální nástroje k organizaci, analýze a interpretaci dat.		

6.19 Mechatronika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	2	4
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Mechatronika
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obsah a obecný cíl předmětu: Cílem předmětu je rozvoj logického, tvůrčího a technického myšlení žáků a vytvoření uceleného technického základu v oblasti komplexní automatizace. Žáci se seznamují se základními principy a součástmi mechanického, pneumatického a hydraulického řízení, se snímacími prvky, s řídícími systémy se zaměřením na programovatelné automaty. Charakteristika učiva: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci uměli: - rozlišovat a charakterizovat jednotlivé prvky mechanického, pneumatického a hydraulického řízení včetně jejich použití; - orientovat se ve schématech základních pneumatických a hydraulických obvodů; - rozlišovat a charakterizovat jednotlivé snímací prvky včetně jejich použití;

Název předmětu	Mechatronika
	- rozlišovat a charakterizovat jednotlivé řídící systémy; - orientovat se ve schématech řídících a automatizačních systémů; - orientovat se v základní technické literatuře. Přínos předmětu k realizaci klíčových kompetencí a průřezových témat: - komunikativní kompetence učí žáky zpracovávat správně základní informace v oblasti mechatroniky, používat technické podklady pro výrobu, číst výkresy, schémata a normy, také učí žáky vhodně komunikovat a srozumitelně se vyjadřovat v běžných profesních situacích, používat při tom technické výrazy; - personální kompetence vede žáky k tomu, aby byli schopni provést sebehodnocení, uvědomit si své přednosti i nedostatky; - sociální kompetence a kompetence k řešení problémů vede žáky k tomu, aby byli schopni řešit problémy a problémové situace, žáci se učí pracovat ve skupině; - digitální kompetence učí žáky využívat základní softwarové nástroje v technické praxi.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Pojetí výuky: - individuální výuka; - hromadná výuka; - skupinová výuka; - techniky samostatného učení a práce; - kooperativní vyučování; - praktické práce žáků; - pozorování a objevování; - řešení problémů.
Integrace předmětů	• Výrobní stroje a linky
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Komunikativní kompetence:** • zpracovávat správně základní informace v oblasti mechatroniky, používat technické podklady pro výrobu, číst výkresy, schémata a normy; • vhodně komunikovat a srozumitelně se vyjadřovat v běžných profesních situacích, používat při tom technické výrazy.
	Personální a sociální kompetence: • provádět sebehodnocení, uvědomovat si své přednosti i nedostatky;

Název předmětu	Mechatronika
	• řešit problémy a problémové situace, umět pracovat ve skupině.
	Digitální kompetence: • využívat základní softwarové nástroje v technické praxi; • komunikovat a spolupracovat prostřednictvím digitálních technologií; • vyhledávat, zpracovávat a hodnotit digitální informace, analyzovat data; • pochopit princip bezpečnosti, ochrany osobních údajů a etického chování v online prostředí.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: Hodnocení probíhají v rovině motivační, informativní a výchovné: - hodnocení aktivity; - sebeshodnocení studenta; - ústní zkoušení; - písemné zkoušení; - didaktické texty.

Mechatronika	**3. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 64**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do mechatroniky: Mechatronický systém. Mechatronický výrobek.		orientuje se v blokových schématech jednoduchých řídicích a automatizačních systémů
		popíše oblasti mechatroniky
		popíše části mechatronického systému
		popíše návrh mechatronického výrobku
Pneumatické řízení: Kompresory. Úprava stlačeného vzduchu. Pneumatické pohony. Pneumatické ventily.		orientuje se v blokových schématech jednoduchých řídicích a automatizačních systémů
		vysvětlí funkční principy, vlastnosti a možná použití jednoduchých kinematických a tekutinových mechanizmů
		rozpozná a popíše základní pneumatické prvky

Mechatronika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Pneumatické obvody. Využití podtlaku.		zná výhody a nevýhody pneumatiky v průmyslové automatizaci
		orientuje se v pneumatických schématech
		zapojí pneumatický i elektropneumatický obvod
Hydraulické řízení: Čerpadla. Hydraulické pohony. Hydraulické ventily. Hydraulické obvody.		orientuje se v blokových schématech jednoduchých řídicích a automatizačních systémů
		vysvětlí funkční principy, vlastnosti a možná použití jednoduchých kinematických a tekutinových mechanizmů
		rozpozná a popíše základní hydraulické prvky
		zná výhody a nevýhody hydrauliky v průmyslové automatizaci
		orientuje se v hydraulických schématech
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Žáci získají znalosti o tom, jak digitální technologie ovlivňují přípravu výroby a výrobu. Efektivně vyhledávají, hodnotí a využívají informace z online zdrojů. Umí tvořit přehledné vizualizace dat a prezentují informace. Efektivně a bezpečně využívají digitální nástroje k organizaci, analýze a interpretaci dat.		

Mechatronika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Snímače: Snímače polohy. Snímače napětí a síly. Snímače teploty.		vysvětlí principy činnosti jednotlivých druhů řídicích a automatizačních systémů, jejich účel, možnosti využití a jejich základní prvky
		popíše princip a použití základních typů snímačů
		orientuje se v elektrotechnických schématech se snímači
		zapojí obvod s využitím binárních snímačů
Úvod do řízení: Ovládání. Regulace. Rozdělení signálů. Logické funkce.		orientuje se v blokových schématech jednoduchých řídicích a automatizačních systémů
		zná základní druhy řízení a používaných signálů v automatizaci
		zná základní logické funkce součet, součin a negace

Mechatronika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Řídící systémy: Osobní počítače. Průmyslové počítače. Programovatelné automaty (PLC): - hardware - software a programování.		orientuje se v blokových schématech jednoduchých řídicích a automatizačních systémů
		vysvětlí principy činnosti jednotlivých druhů řídicích a automatizačních systémů, jejich účel, možnosti využití a jejich základní prvky
		popíše rozdělení a použití základních typů řídící techniky
		rozumí principu práce počítače a popíše jeho základní prvky
		propojí PLC se snímači a akčními prvky
		chápe princip programování PLC
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Žáci získají znalosti o tom, jak digitální technologie ovlivňují přípravu výroby a výrobu. Efektivně vyhledávají, hodnotí a využívají informace z online zdrojů. Umí tvořit přehledné vizualizace dat a prezentují informace. Efektivně a bezpečně využívají digitální nástroje k organizaci, analýze a interpretaci dat.		

6.20 Programování CNC

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	1	3	4
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Programování CNC
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obsah a obecný cíl předmětu: Cílem předmětu je vybavit žáky znalostmi a dovednostmi v oblasti CNC techniky ve strojírenství. Žáci získají dovednosti pracovat s programem pro ruční programování CNC strojů např. Mikroprog a základní znalosti programování v CAD/CAM systému.

Název předmětu	Programování CNC
	Charakteristika učiva: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci uměli: - základní odborné termíny; - vytvářet program pro rotační i nerotační součásti ; - zvládnout strojní programování NC strojů např. v programu CAD/CAM, popřípadě s dalšími programy. Přínos předmětu k realizaci klíčových kompetencí a průřezových témat: - komunikativní kompetence učí žáky zpracovávat správně technické podklady pro výrobu, číst výkresy, schémata a normy, také učí žáky vhodně komunikovat a srozumitelně se vyjadřovat v běžných profesních situacích, používat při tom technické výrazy tak, aby je mohli použít při práci s CNC technikou; - personální kompetence vede žáky k tomu, aby byli schopni provést sebehodnocení, uvědomovat si své přednosti i nedostatky; - sociální kompetence a kompetence k řešení problémů vede žáky k tomu, aby byli uměli řešit problémy a problémové situace, žáci se učí pracovat ve skupině.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Pojetí výuky: - skupinová výuka; - techniky samostatného učení a práce; - praktické práce žáků; - řešení problémů.
Integrace předmětů	• Obsluha a seřizování výrobních strojů a linek • Výrobní stroje a linky
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Digitální kompetence:** • získávat, vybírat, zpracovávat a sdílet data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní i profesní rovině, volit postupy efektivní v konkrétních situacích; • navrhovat prostřednictvím digitálních technologií vylepšení stávajícího konstrukčního či výrobně-technologického řešení, které v sobě bude obsahovat návrh optimálního postupu výroby, návrh nejvhodnější konfigurace strojního vybavení, návrh technologie včetně vypracování časové studie s předložením seznamu vhodných nástrojů a upínacích přípravků; • vyrovnávat se s proměnlivostí a úskalími digitálních technologií, jak mohou ovlivňovat osobní a pracovní život jedince, společnost i životní prostředí.
	Kompetence k učení:

Název předmětu	Programování CNC
	• mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání; • s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky; • sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí; • využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí; • ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky; • uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; • být čtenářsky gramotný.
	Kompetence k řešení problémů: • uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace; • získat informace potřebné k řešení problému; • porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému; • navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky.
	Pracovat s technickou dokumentací: • získávat relevantní informace z výrobní dokumentace v konvenční i elektronické podobě; • vyhledávat informace v normách, katalozích aj. informačních zdrojích; • aplikovat a využívat získané informace ve výrobních procesech, při seřizování výrobních strojů, zařízení a linek, volbě technologických podmínek apod.; • vytvářet pracovní postupy, stanovovat pracovní podmínky a volit nástroje a nářadí technologicky nesložitých pracovních operací (i s využitím příslušného software na PC); • provádět pomocné výpočty a pořizovat pomocné dílenské náčrty zhotovovaných dílů, návrhů úprav výrobních pomůcek apod.
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: • chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a

Název předmětu	Programování CNC
	jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem; • znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; • osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory,displeji apod.); • rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik; • znát systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, umět uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce); • být vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázat první pomoc poskytnout.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: Hodnocení probíhají v rovině motivační, informativní a výchovné: - hodnocení aktivity; - sebehodnocení studenta; - ústní zkoušení; - písemné zkoušení; - didaktické texty.

Programování CNC	**3. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 32**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Podstata CNC řízení: Podstata CNC stroje. Druhy číslicového řízení. Typy CNC strojů		charakterizuje CNC stroj
		definuje číslicové řízení a vyjmenujte jejich druhy
		navrhuje možnosti vybavení či doplnění technologických pracovišť PRaM a prostředky pro dopravu a manipulaci
		uvede možnosti a způsoby mechanizace a automatizace technologických operací
		vysvětlí princip číslicového řízení strojů
CNC stroje:		vysvětlí funkci hlavních částí CNC stroje

Programování CNC	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Konstrukce a hlavní části CNC stroje. Odměřovací zařízení. Systémy automatické výměny nástrojů.		rozumí principům odměřování a výměny nástrojů u CNC strojů popíše základní celky CNC strojů a jejich funkci popíše systémy uložení a upínání nástrojů, způsoby jejich kódování a seřizování
Řídící systémy CNC stroje: Druhy řízení. Souřadné systémy. Vztažné body CNC stroje. Korekce.		správně definuje souřadné systémy stroje definuje vztažné body stroje a chápe jejich význam pro tvorbu programu
Úvod do programování CNC strojů: Struktura programu. Nejpoužívanější adresy. Funkce G a M. Programovací cykly. Podprogramy.		vysvětlí strukturu programu používá správně základní příkazy při programování používá programovací cykly a podprogramy při programování
Úvod do CAD části CAD/CAM systému: Tvorba 3D modelů součástí, příprava dílů pro programování v CAD/CAM systému.		vytváří v CAD části CAD/CAM systému modely těles pro následnou tvorbu programu v CAM části systému
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Žáci získávají, vybírají, zpracovávají a sdílejí data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní i profesní rovině, učí se volit efektivní způsoby použití CNC strojů. Objevují a navrhují prostřednictvím digitálních technologií rozdílné konstrukce CNC strojů a jejich programování. Učí se vyrovnávat s proměnlivostí a úskalími digitálních technologií - jak mohou ovlivňovat osobní a pracovní život jedince, společnost i životní prostředí.		

Programování CNC	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 96
Výchovné a vzdělávací strategie	• Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do systému CAD/CAM: Základy systému.		vysvětlí principy a použití programů CAD/CAM využívá operačního rozhraní příslušného programu pro tvorbu NC programů a jejich verifikaci

Programování CNC	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 96
Operační rozhraní.		vytváří a vkládá do programu modely těles vytvořené CAD programu
Základy NC projektu: Správa NC operací. NC parametry.		používá NC projekt a strom operací při tvorbě NC programu
		vkládá do NC programu infornace o nástroji a jeho dráze a další technologické informace
Programy pro soustružení: NC operace soustružení.		vytvoří NC program pro obrobení rotační součásti a verifikuje jej
Programy pro frézování: 2osé frézování. 3sé frézování.		vytvoří program pro 2osé frézování součásti a verifikuje jej
		vytvoří program pro 3osé frézování součásti a verifikuje jej
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Žáci získávají, vybírají, zpracovávají a sdílejí data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní i profesní rovině, učí se volit efektivní způsoby tvorby 3D objektů. Objevují a navrhují prostřednictvím digitálních technologií strukturu a použití CAM systému v SolidWorks. Učí se vyrovnávat s proměnlivostí a úskalími digitálních technologií - jak mohou ovlivňovat osobní a pracovní život jedince, společnost i životní prostředí.		

6.21 Odborný výcvik

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
6	9	10	9	34
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Odborný výcvik
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obsah a obecný cíl předmětu:

Název předmětu	Odborný výcvik
	Žák chápe základní informace o výrobě součástí, materiálech a metalurgickém zpracování, které vyhodnocuje při způsobech oprav a provozu strojírenských výrobků. Učí se dovednostem, které tyto informace prakticky ověří na jednoduchých činnostech a postupných montážních celcích. Zpracovává a obrábí materiály, kovové i nekovové. Charakteristika učiva: Žák při výuce zvládá základy ruční a strojní výroby součástí, základy mechatroniky ve výrobě, základy montáže, údržby, oprav a provozu strojírenských výrobků. Užívá v procesu odborného výcviku základní znalosti o provozu jednoduchých i složitějších celků a možnostech prodlužování životnosti těchto celků. Žák získá základní přehled o hospodárnosti provozu strojírenských výrobků. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat: -komunikativní kompetence učí žáky aktivně se účastnit diskusí o nových trendech a vývoji materiálů a technologických postupů, jasně věcně a erudovaně formulovat a obhajovat své názory, respektovat názory druhých; - personální kompetence přispívá k tomu, že žák je schopen provést sebehodnocení svých činností i aktivit druhých - umí si uvědomit své přednosti i nedostatky, stanovit si cíle a priority, přijímat radu a kritiku, a reagovat na kritiku konstruktivně tak, aby přispěla k rozvoji kompetencí pro jeho další odborný růst; - sociální kompetence naučí žáka pracovat samostatně i v týmu, pomáhat druhým po stránce fyzické i psychické, nést odpovědnost za své chování a jednání a zejména za kvalitu své práce; - kompetence k pracovnímu uplatnění naučí žáky připravovat sebe, svou odbornou zdatnost, praktické dovednosti a návyky na výkon povolání, žáci získají reálnou představu o výkonu povolání a přípravě na něj, osvojí si pravidla komunikace s potenciálními zaměstnavateli, především v oblasti práce ve strojírenství; - předmět přispívá k realizaci průřezových témat Člověk a životní prostředí (dojde k posílení enviromentálních témat s důrazem na úspory materiálu, práci s novými technologiemi a odpady), Občan v demokratické společnosti (žák bude orientován k posílení hodnotových, postojových, preferenčních a odpovědnostních formách přístupu k rozvoji občanské společnosti.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Pojetí výuky: - individuální výuka; - hromadná výuka; - skupinová výuka; - techniky samostatného učení a práce; - problémové učení;

Název předmětu	Odborný výcvik
	- kooperativní vyučování; - praktické práce žáků; - pozorování a objevování; - projektové vyučování.
Integrace předmětů	• Obsluha a seřizování výrobních strojů a linek
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Obrábět materiály na běžných druzích obráběcích strojů základními technologickými operacemi:** • rozlišovat obráběné materiály podle jejich normovaného označení, znát jejich vlastnosti a zohledňovat je při jejich zpracování; • určovat s využitím pracovních podkladů druh a typ strojního zařízení pro vykonání předepsané technologické operace; • volit nástroje, nářadí, měřidla a další pracovní pomůcky, pomocné materiály a hmoty pro vykonání předepsané technologické operace, respektovat přitom požární, hygienická a ekologická hlediska; • nastavovat předepsané technologické podmínky strojů, popř. je samostatně volit v závislosti na charakteru pracovní operace, materiálu, tvaru a požadované jakosti povrchu obrobku, materiálech nástrojů, upínacích prostředcích a dalších vlivech; • upínat obrobky s ohledem na jejich tvar a velikost, způsob obrábění a požadavky na rozměrové a geometrické tolerance; • používat nástroje, upínací prostředky, měřidla a měřicí pomůcky, pomocné a pracovní prostředky a hmoty v souladu se stanoveným či zvoleným pracovním postupem; • obsluhovat základní druhy konvenčních a číslicově řízených obráběcích strojů při obrábění technologicky středně složitých obrobků; • ošetřovat obráběcí stroje, provádět jejich běžnou údržbu a drobné opravy; • kontrolovat rozměry, tvar, vzájemnou polohu ploch a jakost povrchu obrobků.
	Seřizovat běžné druhy konvenčních i CNC výrobních strojů, zařízení a linek pro vykonávání středně náročných technologických operací: • seřizovat s použitím výrobní a technologické dokumentace alespoň jeden druh výrobních strojů, zařízení a linek (např. obráběcích, tvářecích aj.) a technologicky souvisejících manipulačních prostředků; • nastavovat předepsané technologické podmínky výrobních strojů, zařízení a linek; • upínat nástroje a výrobní pomůcky a seřizovat jejich polohu;

Název předmětu	Odborný výcvik
	• kontrolovat dosažení žádoucích výsledků seřízení výrobních strojů, zařízení a linek; • seznamovat operátory s obsluhou seřízených výrobních strojů, zařízení a linek při vykonávání technologických operací a v potřebném rozsahu je instruovat; • vkládat programy do CNC strojů jak dílenským způsobem programování, tak pomocí převodů CAD/CAM; • vytvářet pro CNC výrobní stroje dílenské programy; • provádět modifikaci, korekci a odzkoušení programů pro CNC stroje.
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: • chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem; • znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; • osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory,displeji apod.); • rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik; • znát systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, umět uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce); • být vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázat první pomoc poskytnout.
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: • chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku; • dodržovat stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti; • dbát na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana).
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje:

Název předmětu	Odborný výcvik
	• znát význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení; • zvažovat při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady; • efektivně hospodařit s finančními prostředky; • nakládat s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.
	Kompetence k učení: • mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání; • sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí; • znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání; • ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky; • uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; • být čtenářsky gramotný.
	Kompetence k řešení problémů: • spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení); • porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky; • uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace; • volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomosti nabyté dříve.
	Komunikativní kompetence: • vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat; • formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně; • účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;

Název předmětu	Odborný výcvik
	• znát a používat odbornou terminologii; • zpracovávat administrativní písemnosti na odborná témata; • zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.); • vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování; • dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě).
	Matematické kompetence: • správně používat a převádět běžné jednotky; • používat pojmy kvantifikujícího charakteru; • provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy; • nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení; • číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.); • efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.
	Digitální kompetence: • získávat, vybírat, zpracovávat a sdílet data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní i profesní rovině, volit postupy efektivní v konkrétních situacích; • navrhovat prostřednictvím digitálních technologií vylepšení stávajícího konstrukčního či výrobně-technologického řešení, které v sobě bude obsahovat návrh optimálního postupu výroby, návrh nejvhodnější konfigurace strojního vybavení, návrh technologie včetně vypracování časové studie s předložením seznamu vhodných nástrojů a upínacích přípravků; • vyrovnávat se s proměnlivostí a úskalími digitálních technologií, jak mohou ovlivňovat osobní a pracovní život jedince, společnost i životní prostředí.
	Pracovat s technickou dokumentací: • získávat relevantní informace z výrobní dokumentace v konvenční i elektronické podobě; • vyhledávat informace v normách, katalozích aj. informačních zdrojích; • aplikovat a využívat získané informace ve výrobních procesech, při seřizování výrobních strojů,

Název předmětu	Odborný výcvik
	zařízení a linek, volbě technologických podmínek apod.; • vytvářet pracovní postupy, stanovovat pracovní podmínky a volit nástroje a nářadí technologicky nesložitých pracovních operací (i s využitím příslušného software na PC); • provádět pomocné výpočty a pořizovat pomocné dílenské náčrty zhotovovaných dílů, návrhů úprav výrobních pomůcek apod.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: - v rovině motivační, informativní a výchovné; - individuální ověřování dovedností; - samostatné práce s výkladem technologického postupu; - souborná kontrolní práce; - programování numericky řízených strojů CNC s výstupem simulace zpracovaného programu; - příprava CNC stroje s provedením odladění vypracovaného programu; - zhotovený výrobek na základě vypracovaného programu.

Odborný výcvik	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 192**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Obrábět materiály na běžných druzích obráběcích strojů základními technologickými operacemi • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Matematické kompetence • Pracovat s technickou dokumentací • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence a první pomoc.		vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP
		zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce
Všeobecné zásady bezpečnosti při práci.		dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Odborný výcvik	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 192
Seznámení s pracovištěm a bezpečnostními riziky. Vnitřní pořádek na úseku praktického vyučování. Bezpečnost práce s ručním nářadím a nástroji. Pracovní úraz - školní úraz. První pomoc při úrazu na pracovišti. Požární ochrana.		poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti
		uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu
Ruční zpracování kovů: Měření a orýsování. Pilování rovinných ploch. Ruční řezání kovů.		vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP
		poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti
		vykonává základní úkony ručního zpracování kovů a základní montážní práce; volí a používá pro ně adekvátní nástroje a nářadí
		měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji
		volí pro jednotlivé operace potřebné komunální i operační nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky
		kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace
		stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací
Třískové obrábění na konvenčních strojích: Bezpečnost práce. Vrtání a zahlubování. Řezání závitů.		vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP
		zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce
		dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
		poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti
		uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu
		vykonává základní úkony ručního zpracování kovů a základní montážní práce; volí a používá pro ně adekvátní nástroje a nářadí
		měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji
		volí pro jednotlivé operace potřebné komunální i operační nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky
		kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace
		při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy
		volí pro jednotlivé operace strojní zařízení

Odborný výcvik	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 192
		stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů
		obsluhuje základní druhy obráběcích strojů při vykonávání běžných technologických operací
		upíná na obráběcích strojích nástroje, přípravky a upínací zařízení obrobků, seřizuje jejich polohu
		stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací
		uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování
		při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací volí pro jednotlivé operace strojní zařízení stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů volí pro jednotlivé operace potřebné komunální i operační nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky obsluhuje základní druhy obráběcích strojů při vykonávání běžných technologických operací upíná na obráběcích strojích nástroje, přípravky a upínací zařízení obrobků, seřizuje jejich polohu měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace
Třískové obrábění soustružením: Bezpečnost práce. Seznámení se základními druhy soustruhů a ovládání. Seznámení se základními typy nástrojů. Způsoby upínání obrobků a nástrojů. Praktické určení a nastavení řezných podmínek. Druhy používaných měřidel. Soustružení čelních, vnějších válcových ploch, osazení a vrtávání. Upichování a zapichování.		vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP
		zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce
		dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
		poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti
		uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu
		vykonává základní úkony ručního zpracování kovů a základní montážní práce; volí a používá pro ně adekvátní nástroje a nářadí
		měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji

Odborný výcvik	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 192
		volí pro jednotlivé operace potřebné komunální i operační nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky
		kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace
		při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy
		volí pro jednotlivé operace strojní zařízení
		stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů
		obsluhuje základní druhy obráběcích strojů při vykonávání běžných technologických operací
		upíná na obráběcích strojích nástroje, přípravky a upínací zařízení obrobků, seřizuje jejich polohu
		stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací
		uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování
		při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací volí pro jednotlivé operace strojní zařízení stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů volí pro jednotlivé operace potřebné komunální i operační nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky obsluhuje základní druhy obráběcích strojů při vykonávání běžných technologických operací upíná na obráběcích strojích nástroje, přípravky a upínací zařízení obrobků, seřizuje jejich polohu měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace
Třískové obrábění frézováním:		vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP
		zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce

Odborný výcvik	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 192
Bezpečnost práce. Seznámení se základními druhy frézek a ovládání. Seznámení se základními typy nástrojů. Způsoby upínání obrobků a nástrojů. Praktické určení a nastavení řezných podmínek. Druhy používaných měřidel. Frézování rovinných ploch a pravoúhlých ploch spojených. Frézování pravoúhlých ploch osazených.		dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
		poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti
		uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu
		vykonává základní úkony ručního zpracování kovů a základní montážní práce; volí a používá pro ně adekvátní nástroje a nářadí
		měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji
		volí pro jednotlivé operace potřebné komunální i operační nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky
		kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace
		při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy
		volí pro jednotlivé operace strojní zařízení
		stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů
		obsluhuje základní druhy obráběcích strojů při vykonávání běžných technologických operací
		upíná na obráběcích strojích nástroje, přípravky a upínací zařízení obrobků, seřizuje jejich polohu
		stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací
		uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování
		při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací volí pro jednotlivé operace strojní zařízení stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů volí pro jednotlivé operace potřebné komunální i operační nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky obsluhuje základní druhy obráběcích strojů při vykonávání běžných

Odborný výcvik	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 192
		technologických operací upíná na obráběcích strojích nástroje, přípravky a upínací zařízení obrobků, seřizuje jejich polohu měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace
Souborná kontrolní práce		vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP
		zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce
		dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
		poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti
		uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu
		vykonává základní úkony ručního zpracování kovů a základní montážní práce; volí a používá pro ně adekvátní nástroje a nářadí
		měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji
		volí pro jednotlivé operace potřebné komunální i operační nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky
		kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace
		při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy
		volí pro jednotlivé operace strojní zařízení
		stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů
		obsluhuje základní druhy obráběcích strojů při vykonávání běžných technologických operací
		upíná na obráběcích strojích nástroje, přípravky a upínací zařízení obrobků, seřizuje jejich polohu
		stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací
		uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování
		při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy

Odborný výcvik	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 192
		stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací volí pro jednotlivé operace strojní zařízení stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů volí pro jednotlivé operace potřebné komunální i operační nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky obsluhuje základní druhy obráběcích strojů při vykonávání běžných technologických operací upíná na obráběcích strojích nástroje, přípravky a upínací zařízení obrobků, seřizuje jejich polohu měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace
Třískové obrábění a programování na číslicově řízených strojích: Bezpečnost práce na CNC stroji. Seznámení se základními druhy CNC strojů a jejich konstrukcí. Seznámení se základními typy řídících systému strojů. Seznámení se základními typy nástrojů pro CNC stroje. Tvorba jednoduchých programů v ISO kódu. Základní druhy digitálních měřidel.		volí pro jednotlivé operace potřebné komunální i operační nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky
		volí pro jednotlivé operace strojní zařízení
		stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů
		stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací
		vytváří na PC programy pro obráběcí operace technologicky složitějších obrobků
		využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programi
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Žáci se učí poznávat jednoduché počítačem řízené stroje a porovnávat je s konvenčními stroji. Získávají základní znalosti o tvorbě programu v ISO kódu na počítači.		

Odborný výcvik	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 288
Výchovné a vzdělávací strategie	• Obrábět materiály na běžných druzích obráběcích strojů základními technologickými operacemi • Seřizovat běžné druhy konvenčních i CNC výrobních strojů, zařízení a linek pro vykonávání středně náročných technologických operací • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	

Odborný výcvik	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 288
	• Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence a první pomoc. Všeobecné zásady bezpečnosti při práci. Seznámení s pracovištěm a bezpečnostními riziky. Vnitřní pořádek na úseku praktického vyučování. Pracovní úraz - školní úraz. První pomoc při úrazu na pracovišti. Požární ochrana.		vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP
		zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce
		dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
		uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování
		uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci
		poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti
		uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu
Třískové obrábění a programování na číslicově řízených strojích pro soustružení: Seznámení s návodem k obsluze CNC soustruhů a bezpečnosti práce. Opakování učiva 1. ročníku. Výběr a volba vhodného nástroje pro CNC soustružení z katalogu. Strategie a technologické postupy. Způsoby upínání obrobků a nástrojů. Tvorba programů v ISO kódu. Využití CAD a CAM softwaru k tvorbě jednoduchých programů pro CNC soustruhu. Seřízení a nastavení CNC soustruhu. Měření a kontrola digitálními měřidly.		vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP
		zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce
		dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
		uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování
		uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci
		poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti
		uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu
		při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy
		obsluhuje základní druhy obráběcích strojů při vykonávání běžných technologických operací
		stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací
		upíná na obráběcích strojích nástroje, přípravky a upínací zařízení obrobků, seřizuje jejich polohu
		měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji

Odborný výcvik	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 288
		kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace
		charakterizuje základní technologie strojního obrábění, používané nástroje, nářadí a další výrobní pomůcky
		volí pro jednotlivé operace potřebné komunální i operační nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky
		stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů
		měří úhly, tvary, jakost povrchu a vzájemnou polohu ploch a prvků
		volí pro jednotlivé operace strojní zařízení
		vykonává základní úkony ručního zpracování kovů a základní montážní práce; volí a používá pro ně adekvátní nástroje a nářadí
		popíše systémy uložení a upínání nástrojů, způsoby jejich kódování a seřizování
		vytváří na PC programy pro obráběcí operace technologicky složitějších obrobků
		využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programi
Třískové obrábění a programování na číslicově řízených strojích pro frézování: Seznámení s návodem k obsluze CNC frézovacích center a bezpečnosti práce. Opakování učiva 1. ročníku. Výběr a volba vhodného nástroje pro CNC frézování z katalogu. Strategie a technologické postupy. Způsoby upínání obrobků a nástrojů. Tvorba programů v ISO kódu. Využití CAD a CAM softwaru k tvorbě jednoduchých programů pro CNC soustruhu Seřízení a nastavení CNC frézky. Měření a kontrola digitálními měřidly.		vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP
		dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
		uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování
		uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci
		poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti
		uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu
		při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy
		obsluhuje základní druhy obráběcích strojů při vykonávání běžných technologických operací
		stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací
		upíná na obráběcích strojích nástroje, přípravky a upínací zařízení obrobků, seřizuje jejich polohu

Odborný výcvik	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 288
		měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji
		kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace
		charakterizuje základní technologie strojního obrábění, používané nástroje, nářadí a další výrobní pomůcky
		volí pro jednotlivé operace potřebné komunální i operační nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky
		stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů
		měří úhly, tvary, jakost povrchu a vzájemnou polohu ploch a prvků
		volí pro jednotlivé operace strojní zařízení
		vykonává základní úkony ručního zpracování kovů a základní montážní práce; volí a používá pro ně adekvátní nástroje a nářadí
		popíše systémy uložení a upínání nástrojů, způsoby jejich kódování a seřizování
		vytváří na PC programy pro obráběcí operace technologicky složitějších obrobků
		využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programi
Třískové obrábění na konvekčních strojích - vrtačky: Bezpečnost práce pro vrtačky. Vrtání, vyhrubování a vystružování. Broušení nástrojů.		vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP
		dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
		uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování
		uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci
		poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti
		uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu
		při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy
		obsluhuje základní druhy obráběcích strojů při vykonávání běžných technologických operací
		stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací
		upíná na obráběcích strojích nástroje, přípravky a upínací zařízení obrobků, seřizuje

Odborný výcvik	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 288
		jejich polohu
		měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji
		kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace
		charakterizuje základní technologie strojního obrábění, používané nástroje, nářadí a další výrobní pomůcky
		volí pro jednotlivé operace potřebné komunální i operační nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky
		stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů
		měří úhly, tvary, jakost povrchu a vzájemnou polohu ploch a prvků
		volí pro jednotlivé operace strojní zařízení
		vykonává základní úkony ručního zpracování kovů a základní montážní práce; volí a používá pro ně adekvátní nástroje a nářadí
		popíše systémy uložení a upínání nástrojů, způsoby jejich kódování a seřizování
Souborná kontrolní práce.		vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP
		dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
		uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování
		uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci
		poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti
		uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu
		při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy
		obsluhuje základní druhy obráběcích strojů při vykonávání běžných technologických operací
		stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací
		upíná na obráběcích strojích nástroje, přípravky a upínací zařízení obrobků, seřizuje jejich polohu
		měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji

Odborný výcvik	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 288
		kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace
		charakterizuje základní technologie strojního obrábění, používané nástroje, nářadí a další výrobní pomůcky
		volí pro jednotlivé operace potřebné komunální i operační nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky
		stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů
		měří úhly, tvary, jakost povrchu a vzájemnou polohu ploch a prvků
		volí pro jednotlivé operace strojní zařízení
		vykonává základní úkony ručního zpracování kovů a základní montážní práce; volí a používá pro ně adekvátní nástroje a nářadí
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Žáci se učí tvořit programy pro tvarově méně složité díly v ISO kódu na počítačích, na stroji a pomocí CAM softwaru. Tvoří jednoduché technologické postupy ve speciálním software pro řízení firem. Pracují s katalogy nástrojů v elektronické podobě a vyhledávají zde požadované parametry. Používají pro výpočty proměnných v programech pro počítači řízených strojích mobilní výpočetní techniku jako jsou notebooky, tablety a mobilní telefony s různými operačními systémy. Seřizují a nastavují počítačem řízené stroje pro tvarově jednoduché díly. Měří digitálními měřidly a výstupy přenáší elektronicky do PC.		

Odborný výcvik	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 320
Výchovné a vzdělávací strategie	• Obrábět materiály na běžných druzích obráběcích strojů základními technologickými operacemi • Seřizovat běžné druhy konvenčních i CNC výrobních strojů, zařízení a linek pro vykonávání středně náročných technologických operací • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje • Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence a první pomoc. Všeobecné zásady bezpečnosti při práci.		vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP
		dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
		uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti

Odborný výcvik	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 320
Seznámení s pracovištěm a bezpečnostními riziky. Vnitřní pořádek na úseku praktického vyučování. Pracovní úraz - školní úraz. První pomoc při úrazu na pracovišti. Požární ochrana.		a dbá na jejich dodržování
		uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci
		poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti
		uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu
		při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy
Třískové obrábění a programování na číslicově řízených strojích pro soustružení: Seznámení s návodem k obsluze CNC soustruhů a bezpečnosti práce. Opakování učiva 3. ročníku. Výběr a volba vhodného nástroje pro CNC soustružení z katalogu a na internetu. Strategie a technologické postupy. Tvorba programů a ovládání řídících systémů Fanuc a Sinumeric. Využití CAD a CAM softwaru k programování tvarově složitějších dílů. Seřízení a nastavení stroje pro tvarově složitější díly. Měření a kontrola digitálními měřidly a na 3D měřícím stroji. Tvorba měrových protokolů a vyhodnocení měření.		vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP
		dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
		uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování
		uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci
		poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti
		uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu
		při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy
		charakterizuje základní technologie strojního obrábění, používané nástroje, nářadí a další výrobní pomůcky
		stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů
		volí pro jednotlivé operace strojní zařízení
		volí pro jednotlivé operace potřebné komunální i operační nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky
		stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací
		měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji
		kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace
		uplatňuje při měřeních znalost základů metrologie a teorie chyb
		obsluhuje základní druhy obráběcích strojů při vykonávání běžných technologických operací

Odborný výcvik	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 320
		upíná na obráběcích strojích nástroje, přípravky a upínací zařízení obrobků, seřizuje jejich polohu
		měří úhly, tvary, jakost povrchu a vzájemnou polohu ploch a prvků
		uvede technologické možnosti běžných druhů obráběcích strojů
		popíše základní celky CNC strojů a jejich funkci
		ověřuje vytvořené programy pomocí dráhové, grafické a pohybové simulace a v případě potřeby je upravuje
		kontroluje výsledky technologických operací, provedených na seřízených strojích
		zapisuje, zpracovává a vyhodnocuje výsledky měření
		upíná nástroje na tvářecích strojích, seřizuje jejich polohu a přezkušuje jejich funkci
		popíše systémy uložení a upínání nástrojů, způsoby jejich kódování a seřizování
		vytváří na PC programy pro obráběcí operace technologicky složitějších obrobků
		využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programi
Třískové obrábění a programování na číslicově řízených strojích pro frézování: Seznámení s návodem k obsluze CNC frézovacích center a bezpečnosti práce. Opakování učiva 3. ročníku. Výběr a volba vhodného nástroje pro CNC frézování z katalogu a na internetu. Strategie a technologické postupy. Tvorba programů a ovládání řídících systémů Fanuc a Heidenhain. Využití CAD a CAM softwaru k programování tvarově složitějších dílů. Seřízení a nastavení stroje pro tvarově složitější díly. Měření a kontrola digitálními měřidly a na 3D měřícím stroji. Tvorba měrových protokolů a vyhodnocení měření.		vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP
		dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
		uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování
		uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci
		poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti
		uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu
		při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy
		charakterizuje základní technologie strojního obrábění, používané nástroje, nářadí a další výrobní pomůcky
		stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů
		volí pro jednotlivé operace strojní zařízení
		volí pro jednotlivé operace potřebné komunální i operační nářadí, nástroje, měřidla

Odborný výcvik	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 320
		a další výrobní pomůcky
		stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací
		měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji
		kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace
		uplatňuje při měřeních znalost základů metrologie a teorie chyb
		obsluhuje základní druhy obráběcích strojů při vykonávání běžných technologických operací
		upíná na obráběcích strojích nástroje, přípravky a upínací zařízení obrobků, seřizuje jejich polohu
		měří úhly, tvary, jakost povrchu a vzájemnou polohu ploch a prvků
		uvede technologické možnosti běžných druhů obráběcích strojů
		popíše základní celky CNC strojů a jejich funkci
		ověřuje vytvořené programy pomocí dráhové, grafické a pohybové simulace a v případě potřeby je upravuje
		kontroluje výsledky technologických operací, provedených na seřízených strojích
		zapisuje, zpracovává a vyhodnocuje výsledky měření
		upíná nástroje na tvářecích strojích, seřizuje jejich polohu a přezkušuje jejich funkci
		popíše systémy uložení a upínání nástrojů, způsoby jejich kódování a seřizování
		vytváří na PC programy pro obráběcí operace technologicky složitějších obrobků
		využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programi
Robotika: Úvod do robotiky. Základy konstrukce a hardware v robotice. Základy práce s programem v robotice.		vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP
		dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
		uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování
		uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci
		poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti

Odborný výcvik	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 320
		uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu
		volí pro jednotlivé operace potřebné komunální i operační nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky
		stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací
		popíše základní celky CNC strojů a jejich funkci
Mechatronika výrobních linek. Pneumatické prvky a schémata Úvod do hydrauliky Řízení rychlosti, tlaku a elektropneumatika		dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
		uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování
		uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci
		poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti
		při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy
		stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů
		volí pro jednotlivé operace strojní zařízení
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Žáci se učí tvořit programy pro tvarově složitější díly v řídících systémech Fanuc, Sinumeric, Heidenhain a CAM softwaru. Tvoří technologické postupy ve speciálním software pro řízení firem. Vyhledávají na internetu nástroje pro obrábění, stahují katalogy v elektronické podobě a vyhledávají zde požadované parametry. Používají pro výpočty proměnných v programech pro počítači řízených strojích mobilní výpočetní techniku jako jsou notebooky, tablety a mobilní telefony s různými operačními systémy. Seřizují a nastavují počítačem řízené stroje s řídícími systémy Fanuc, Sinumeric a Heidenhain. Měří digitálními měřidly a na 3D měřícím stroji, vytváří měrové protokoly.		

Odborný výcvik	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 288
Výchovné a vzdělávací strategie	• Obrábět materiály na běžných druzích obráběcích strojů základními technologickými operacemi • Seřizovat běžné druhy konvenčních i CNC výrobních strojů, zařízení a linek pro vykonávání středně náročných technologických operací • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje	

Odborný výcvik	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 288
	• Digitální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence a první pomoc. Všeobecné zásady bezpečnosti při práci. Seznámení s pracovištěm a bezpečnostními riziky. Vnitřní pořádek na úseku praktického vyučování. Pracovní úraz - školní úraz. První pomoc při úrazu na pracovišti. Požární ochrana.		vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP
		dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
		uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování
		uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci
		poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti
		uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu
		při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy
Třískové obrábění a programování na číslicově řízených strojích pro soustružení: Seznámení s návodem k obsluze CNC soustruhů a bezpečnosti práce. Opakování učiva 3. ročníku. Výběr a volba speciálních nástrojů pro CNC soustružení z katalogu a na internetu. Strategie a technologické postupy pro víceosé CNC stroje. Tvorba programů a ovládání řídících systémů Fanuc a Sinumeric. Využití CAD a CAM softwaru k víceosému programování CNC soustruhu. Seřízení a nastavení stroje. Měření a kontrola tvarově složitějších dílů na 3D měřícím stroji. Tvorba měrových protokolů a vyhodnocení měření.		vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP
		dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
		uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování
		uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci
		poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti
		uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu
		při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy
		charakterizuje základní technologie strojního obrábění, používané nástroje, nářadí a další výrobní pomůcky
		uvede technologické možnosti běžných druhů obráběcích strojů
		stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů
		volí pro jednotlivé operace strojní zařízení
		volí pro jednotlivé operace potřebné komunální i operační nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky

Odborný výcvik	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 288
		stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací
		obsluhuje základní druhy obráběcích strojů při vykonávání běžných technologických operací
		ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu a odstraňuje drobné závady
		popíše základní celky CNC strojů a jejich funkci
		popíše systémy uložení a upínání nástrojů, způsoby jejich kódování a seřizování
		vytváří na PC programy pro obráběcí operace technologicky složitějších obrobků
		ověřuje vytvořené programy pomocí dráhové, grafické a pohybové simulace a v případě potřeby je upravuje
		upíná na obráběcích strojích nástroje, přípravky a upínací zařízení obrobků, seřizuje jejich polohu
		nastavuje na obráběcích strojích polohu dorazů, narážkových mechanizmů apod. zařízení, nastavuje technologické podmínky (otáčky, posuvy)
		nastavuje nástroje pro CNC obráběcí stroje s použitím optických přístrojů nebo vlastních funkcí CNC strojů
		vkládá programy do CNC strojů, přezkušuje je a provádí jejich korekce
		kontroluje výsledky technologických operací, provedených na seřízených strojích
		měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji
		měří úhly, tvary, jakost povrchu a vzájemnou polohu ploch a prvků
		zapisuje, zpracovává a vyhodnocuje výsledky měření
		posuzuje možnosti nasazení moderních měřicích prostředků a jejich komunikace v rámci CAx
		využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy
		popíše zásady a normy v oblasti řízení a certifikace jakosti výrobků
		kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace
		uplatňuje při měřeních znalost základů metrologie a teorie chyb
		vytváří na strojích zadáváním z řídícího panelu v rámci dílenského programování nebo přenosem CAD tvarů do CAM software programy pro obráběcí operace technologicky nesložitých obrobků

Odborný výcvik	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 288
		instruuje a zaškoluje operátory seřízených strojů
Třískové obrábění a programování na číslicově řízených strojích pro frézování: Seznámení s návodem k obsluze CNC frézovacích center a bezpečnosti práce. Opakování učiva 3. ročníku. Výběr a volba speciálních nástrojů pro CNC frézování z katalogu a na internetu. Strategie a technologické postupy pro víceosé CNC stroje. Tvorba programů a ovládání řídících systémů Fanuc a Heidenhain. Využití CAD a CAM softwaru k víceosému programování CNC frézovacích center. Seřízení a nastavení stroje. Měření a kontrola tvarově složitějších dílů na 3D měřícím stroji. Tvorba měrových protokolů a vyhodnocení měření.		vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP
		dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
		uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování
		uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci
		poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti
		uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu
		při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy
		charakterizuje základní technologie strojního obrábění, používané nástroje, nářadí a další výrobní pomůcky
		uvede technologické možnosti běžných druhů obráběcích strojů
		stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů
		volí pro jednotlivé operace strojní zařízení
		volí pro jednotlivé operace potřebné komunální i operační nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky
		stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací
		obsluhuje základní druhy obráběcích strojů při vykonávání běžných technologických operací
		ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu a odstraňuje drobné závady
		popíše základní celky CNC strojů a jejich funkci
		popíše systémy uložení a upínání nástrojů, způsoby jejich kódování a seřizování
		vytváří na PC programy pro obráběcí operace technologicky složitějších obrobků
		ověřuje vytvořené programy pomocí dráhové, grafické a pohybové simulace a v případě potřeby je upravuje
		upíná na obráběcích strojích nástroje, přípravky a upínací zařízení obrobků, seřizuje jejich polohu
		nastavuje na obráběcích strojích polohu dorazů, narážkových mechanizmů apod.

Odborný výcvik	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 288
		zařízení, nastavuje technologické podmínky (otáčky, posuvy)
		nastavuje nástroje pro CNC obráběcí stroje s použitím optických přístrojů nebo vlastních funkcí CNC strojů
		vkládá programy do CNC strojů, přezkušuje je a provádí jejich korekce
		kontroluje výsledky technologických operací, provedených na seřízených strojích
		měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji
		měří úhly, tvary, jakost povrchu a vzájemnou polohu ploch a prvků
		zapisuje, zpracovává a vyhodnocuje výsledky měření
		posuzuje možnosti nasazení moderních měřicích prostředků a jejich komunikace v rámci CAx
		využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy
		popíše zásady a normy v oblasti řízení a certifikace jakosti výrobků
		kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace
		uplatňuje při měřeních znalost základů metrologie a teorie chyb
		vytváří na strojích zadáváním z řídícího panelu v rámci dílenského programování nebo přenosem CAD tvarů do CAM software programy pro obráběcí operace technologicky nesložitých obrobků
		instruuje a zaškoluje operátory seřízených strojů
Souborná kontrolní práce.		vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP
		dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
		uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování
		uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci
		poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti
		uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu
		při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy

Odborný výcvik	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 288
		charakterizuje základní technologie strojního obrábění, používané nástroje, nářadí a další výrobní pomůcky
		uvede technologické možnosti běžných druhů obráběcích strojů
		stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů
		volí pro jednotlivé operace strojní zařízení
		volí pro jednotlivé operace potřebné komunální i operační nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky
		stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací
		obsluhuje základní druhy obráběcích strojů při vykonávání běžných technologických operací
		ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu a odstraňuje drobné závady
		popíše základní celky CNC strojů a jejich funkci
		popíše systémy uložení a upínání nástrojů, způsoby jejich kódování a seřizování
		vytváří na PC programy pro obráběcí operace technologicky složitějších obrobků
		ověřuje vytvořené programy pomocí dráhové, grafické a pohybové simulace a v případě potřeby je upravuje
		upíná na obráběcích strojích nástroje, přípravky a upínací zařízení obrobků, seřizuje jejich polohu
		nastavuje na obráběcích strojích polohu dorazů, narážkových mechanizmů apod. zařízení, nastavuje technologické podmínky (otáčky, posuvy)
		nastavuje nástroje pro CNC obráběcí stroje s použitím optických přístrojů nebo vlastních funkcí CNC strojů
		vkládá programy do CNC strojů, přezkušuje je a provádí jejich korekce
		kontroluje výsledky technologických operací, provedených na seřízených strojích
		měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji
		měří úhly, tvary, jakost povrchu a vzájemnou polohu ploch a prvků
		zapisuje, zpracovává a vyhodnocuje výsledky měření
		posuzuje možnosti nasazení moderních měřicích prostředků a jejich komunikace v rámci CAx
		využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy

Odborný výcvik	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 288
		popíše zásady a normy v oblasti řízení a certifikace jakosti výrobků
		kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace
		uplatňuje při měřeních znalost základů metrologie a teorie chyb
		vytváří na strojích zadáváním z řídícího panelu v rámci dílenského programování nebo přenosem CAD tvarů do CAM software programy pro obráběcí operace technologicky nesložitých obrobků
		instruuje a zaškoluje operátory seřízených strojů
Robotika: Základní pohybové instrukce. Kloubový pohyb. Lineární pohyb.		vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP
		dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
		uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování
		uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci
		poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti
		uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu
		při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy
		stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů
		popíše základní celky CNC strojů a jejich funkci
		vytváří na PC programy pro obráběcí operace technologicky složitějších obrobků
		nastavuje nástroje pro CNC obráběcí stroje s použitím optických přístrojů nebo vlastních funkcí CNC strojů
		vkládá programy do CNC strojů, přezkušuje je a provádí jejich korekce
Automatizace a diagnostika linek. Senzorika a mechatronické moduly. Logika řízení a komunikace linek. Diagnostika závad a údržba linek		při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy
		stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů
		volí pro jednotlivé operace strojní zařízení
		volí pro jednotlivé operace potřebné komunální i operační nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky

Odborný výcvik	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 288
		stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací
		popíše systémy uložení a upínání nástrojů, způsoby jejich kódování a seřizování
		vytváří na PC programy pro obráběcí operace technologicky složitějších obrobků
		ověřuje vytvořené programy pomocí dráhové, grafické a pohybové simulace a v případě potřeby je upravuje
		nastavuje na obráběcích strojích polohu dorazů, narážkových mechanizmů apod. zařízení, nastavuje technologické podmínky (otáčky, posuvy)
		vkládá programy do CNC strojů, přezkušuje je a provádí jejich korekce
		kontroluje výsledky technologických operací, provedených na seřízených strojích
		zapisuje, zpracovává a vyhodnocuje výsledky měření
		využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Žáci se zdokonalují v tvorbě programu pro řídící systémy Fanuc, Sinumeric, Heidenhain a v CAM softwaru. Tvoří složitější technologické postupy ve speciálním software pro řízení firem. Vyhledávají na internetu stroje a nástroje pro obrábění, stahují katalogy v elektronické podobě a vyhledávají zde požadované parametry. Používají pro výpočty proměnných v programech pro počítači řízených strojích mobilní výpočetní techniku jako jsou notebooky, tablety a mobilní telefony s různými operačními systémy. Seřizují a nastavují počítačem řízené stroje s řídícími systémy Fanuc, Sinumeric a Heidenhain. Měří digitálními měřidly a na 3D měřícím stroji, vytváří měrové protokoly a výsledky vyhodnocují.		

7 Zajištění výuky

Popis materiálního zajištění výuky

Teoretické vyučování probíhá v budovách školy, Soukenická 21C, Opavská 34, Krnov. Teoretické předměty se vyučují v kmenových učebnách, které jsou vybaveny běžnou technikou (tabule, dataprojektory, video). Kapacita učeben je 20 - 34 žáků. Pro výuku jazyků mají učitelé k dispozici CD přehrávače. Výuka tělesné výchovy probíhá v tělocvičně a venkovních cvičištích v areálu školy. Vybavení tělocvičny umožňuje výuku gymnastiky, atletiky, sálových her a kondiční přípravu. K dispozici je rovněž posilovna. Výuka informační a komunikační technologie probíhá v odborných učebnách, každý žák má k dispozici osobní počítač s potřebným softwarovým vybavením a připojením na internet. Tyto učebny, vybavené pracovištěm učitele a dataprojektory, jsou rovněž určeny pro práci žáků v rámci praktických cvičení.

Praktické vyučování probíhá v dobře vybavené školní dílně, která splňuje podmínky BOZP a PO. Prostory vyhovují platným technickým a hygienickým normám. Pracoviště je rozděleno na tři části - dílnu ručního zpracování, dílnu strojního zpracování kovů a CNC dílnu.

Dílna ručního zpracování kovů se používá pro výuku 1., 2., 3. a 4. ročníku. Je vybavena 12 pracovními stoly a skříňkami pro nářadí, které žáci potřebují při výuce ve všech čtyřech ročnících, celkem pro 24 žáků. Další vybavení: vrtačka stolní, vrtačka sloupová, soustruh, bruska rovinná, bruska kotoučová, ohýbačka, pila pásová, hydraulický lis, měřící a rýsovací stůl. Žáci se seznamují se základními úkony při ručním opracování kovů.

Dílna strojního zpracování kovů - soustružnická dílna se používá pro výuku strojního zpracování kovů při výuce v 1., 2., 3. a 4. ročníku. Je vybavena soustruhy, pracovními stoly a skříňkami pro nářadí, které žáci potřebují při výuce ve všech čtyřech ročnících, celkem pro 12 žáků, měřícím stolem, rýsovacím stolem, sloupovou vrtačkou, frézkovrtačkou, kotoučovými brusky. Dále je vybavena číslicově řízeným strojem CNC soustruhem, kde se žáci učí základům programování a seznamují se s nejnovější technologií opracování kovů.

Dílna strojního zpracování kovů - frézařská dílna se používá pro výuku strojního zpracování kovů při výuce v 1., 2., 3. a 4. ročníku. Je vybavena frézkami, pracovními stoly a skříňkami pro nářadí, které žáci potřebují při výuce ve všech ročnících, celkem pro 12 žáků, měřícím stolem, rýsovacím stolem. Dále je vybavena číslicově řízeným strojem CNC frézkou, kde se žáci učí základům programování a seznamují se s nejnovější technologií opracování kovů.

CNC dílna – používá se pro výuku obsluhy a programování CNC strojů, je rozdělena na část soustružnického obrábění a frézařského obrábění. Každá část má svou počítačovou učebnu pro 12 žáků. Výuka v této dílně probíhá ve třetím ročníku. Dále je dílna vybavena měřícím stolem a měřicí technikou.

Stravování žáků je zajištěno ve školní jídelně. Organizace teoretického i praktického vyučování je řešena tak, aby žáci měli potřebné přestávky na oddech a na oběd. Ve škole se vzdělávají žáci z regionu Bruntálska, Jesenicka a Opavska. Pro žáky, kteří nemohou denně dojíždět na vyučování, je k dispozici domov mládeže. Domov mládeže poskytuje celodenní péči o žáky. Žáci mají zajištěné celodenní stravování, jsou ubytování v převážně dvoulůžkových pokojích. Ve volném čase mohou využívat vybavenou kuchyňku, studovnu.

Od 1. 1. 2020 je škola sloučena se Střední školou automobilní, Krnov, p. o., a využívá se veškerého vybavení těchto škol (učebny, dílny, tělocvičnu, domov mládeže a školní jídelnu) a nabídku mimoškolních aktivit. Každoročně probíhají investice v rámci vlastní či projektové činnosti.

Popis personálního zajištění výuky

Odborné předměty vyučují učitelé s úplnou odbornou a pedagogickou způsobilostí. Jedná se o pedagogy s dlouhodobou pedagogickou praxí, kteří mají zkušenosti i z výrobní praxe. K dalšímu odbornému rozvoji využívají učitelé semináře zaměřené na rozvoj pedagogických dovedností např. pořádané pedagogickými centry. Odborné znalosti si převážně doplňují samostudiem. Péči o žáky se specifickými vzdělávacími potřebami zajišťuje ve škole kvalifikovaný výchovný poradce.

8 Charakteristika spolupráce

8.1 Spolupráce s dalšími institucemi

Škola spolupracuje s následujícími institucemi:
místní a regionální instituce,
možnost praxe u firem,
neziskové organizace,
obec/město,
školská rada,
vysoké školy,
základní školy.

8.2 Formy spolupráce se zákonnými zástupci a dalšími sociálními partnery

Společné akce rodičů a žáků
konzultace dětí a rodičů s učiteli u daného předmětu, mimoškolní akce (výlety, exkurze), třídní schůzky
Pravidelné školní akce
den otevřených dveří, ples