



ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

Název ŠVP:

STROJÍRENSTVÍ

Zaměření:

Počítačová podpora strojírenství (PPS)

Stupeň poskytovaného vzdělávání:

Střední vzdělání s maturitní zkouškou

Délka a forma studia:

Čtyřleté denní studium

Název školy: Střední průmyslová škola a Střední odborné učiliště Uničov

Identifikátor školy: 000601730

Adresa: Školní 164, Uničov

Právní forma: Příspěvková organizace

Zřizovatel školy: Olomoucký kraj, Jeremenkova 40/a, 779 11 Olomouc

Kód a název rámcového vzdělávacího programu:
23 - 41 - M/01 Strojírenství

Název školního vzdělávacího programu:
Strojírenství

Dosažený stupeň a úroveň vzdělání: střední vzdělání s maturitní zkouškou, EQF 4

Ukončení studia, certifikace: maturitní zkouška, vysvědčení o maturitní zkoušce

Délka vzdělávacího programu: 4 roky

Forma vzdělávání: denní studium

Vyučovací jazyk: český

Ředitel školy: Ing. Pavel Nováček, Ph.D.
tel. 585 087 536, e-mail: novacek@unicprum.cz

Kontakty na školu: [http://: www.unicprum.cz](http://www.unicprum.cz)
e-mail: unicprum@unicprum.cz

Číslo jednací: SPŠU 780/2025

Platnost školního vzdělávacího programu od 1. září 2025, počínaje 1. ročníkem.

OBSAH

OBSAH.....	3
1. ÚVODNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	5
2. PROFIL ABSOLVENTA	6
2.1. STROJÍRENSTVÍ	6
2.2. POPIS UPLATNĚNÍ ABSOLVENTA	6
2.3. VÝČET KOMPETENCÍ ABSOLVENTA	6
2.3.1 Klíčové kompetence.....	6
2.3.2 Odborné kompetence.....	7
2.4. ZPŮSOB UKONČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ A POTVRZENÍ DOSAŽENÉHO VZDĚLÁNÍ, STUPEŇ DOSAŽENÉHO VZDĚLÁNÍ	8
3. CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU	9
3.1. POPIS CELKOVÉHO POJETÍ VZDĚLÁVÁNÍ.....	9
3.2. ORGANIZACE VÝUKY	10
3.3. ZPŮSOB HODNOCENÍ ŽÁKŮ	10
3.4. PODMÍNKY PRO PŘIJETÍ KE VZDĚLÁVÁNÍ	11
3.5. ZPŮSOB UKONČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ	11
3.6. PROFILOVÁ ČÁST MATURITNÍ ZKOUŠKY.....	11
4. UČEBNÍ PLÁN	12
4.1. ZÁKLADNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	12
4.2. UČEBNÍ PLÁN.....	12
4.3. POZNÁMKY K UČEBNÍMU PLÁNU	13
4.4. PŘEHLED VYUŽITÍ TÝDNŮ VE ŠKOLNÍM ROCE	13
5. PŘEHLED ROZPRACOVÁNÍ OBSAHU VZDĚLÁVÁNÍ V RVP DO ŠVP	14
5.1. TABULKA SOULADU RVP A ŠVP	14
6. UČEBNÍ OSNOVY.....	16
Český jazyk a literatura.....	16
Anglický jazyk.....	24
Německý jazyk	33
Dějepis	41
Občanská nauka.....	45
Matematika.....	50
Fyzika.....	57
Chemie a ekologie.....	61
Informatické vzdělávání	65
Tělesná výchova.....	68
Technická dokumentace.....	72
Mechanika	76
Stavba a provoz strojů	83
Nauka o materiálu	87
Strojírenská technologie	91
Kontrola a měření.....	102
Ekonomika.....	106
Elektrotechnika a automatizace	110
Praxe.....	114
Cvičení ze stavby a provozu strojů	119
Cvičení ze strojírenské technologie	122
Tvorba programů CAM	125
CAD systémy.....	129
Matematický seminář.....	132
Fyzikální seminář.....	134

Seminář z informatického vzdělávání	137
Konverzace v německém jazyce	140
Konverzace v anglickém jazyce	143
7. ZÁKLADNÍ PODMÍNKY PRO USKUTEČŇOVÁNÍ VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU ...	148
7.1. ZÁKLADNÍ MATERIÁLNÍ PODMÍNKY	148
7.2. PERSONÁLNÍ PODMÍNKY	148
7.2.1. <i>Podmínky odborné způsobilosti</i>	148
7.3. ORGANIZAČNÍ PODMÍNKY	148
7.4. PODMÍNKY BEZPEČNOSTI PRÁCE A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI VZDĚLÁVACÍCH ČINNOSTECH	149
8. SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY PŘI REALIZACI ŠVP	151
9. VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ SE SPECIÁLNÍMI VZDĚLÁVACÍMI POTŘEBAMI A ŽÁKŮ MIMOŘÁDNĚ NADANÝCH	152

PŘÍLOHY:

1. Školní vzdělávací program domova mládeže

1. Úvodní identifikační údaje

Název a adresa školy:

Střední průmyslová škola a Střední odborné učiliště Uničov,

Školní 164, 783 91 Uničov

Zřizovatel:

Olomoucký kraj, Jeremenkova č. 40a,
779 11 Olomouc

Název školního vzdělávacího programu:

Strojírenství

Kód a název oboru vzdělání:

23-41-M/01 Strojírenství

Stupeň poskytovaného vzdělání:

Střední vzdělání s maturitní zkouškou

Úroveň vzdělání:

EQF 4

Délka a forma vzdělávání:

4 roky, denní studium

Platnost ŠVP:

od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

2. Profil absolventa

2.1. Strojírenství

Stupeň poskytovaného vzdělání:

Střední vzdělání s maturitní zkouškou

Délka a forma vzdělávání:

4 roky, denní studium

Platnost:

od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

2.2. Popis uplatnění absolventa

Absolvent studijního oboru vzdělávacího programu se uplatní především ve středních technicko-hospodářských funkcích v odvětví strojírenství a v příbuzných technických oborech, při zajišťování konstrukční a technologické stránky výrobního procesu, v provozu, v údržbě a provozu strojů a zařízení, obchodně-technických službách, marketingu apod. Příklady pracovních pozic, které mohou absolventi v praxi vykonávat, jsou: konstruktér, technolog, programátor NC strojů, mistr, dílenský plánovač, kontrolor jakosti, montážní technik, technik investic a inženýrství, technický manažer. Absolventi studijního oboru strojírenství jsou připraveni i ke studiu technických a ekonomických oborů na VŠ. Tzn. pro studium všech oborů na technických a ekonomických fakultách vysokých škol, ale i ke studiu příbuzných oborů na jiných podobně zaměřených vysokých školách a vyšších odborných školách. Absolvent je schopen zvládnout mluvený a psaný projev v jednom cizím jazyku.

2.3. Výčet kompetencí absolventa

2.3.1 Klíčové kompetence

Absolvent:

- chápe význam vzdělávání, sebevzdělávání a celoživotního učení pro svoji úspěšnou kariéru,
- zvládá běžné pracovní i životní situace,
- pracuje v týmu, upevňuje interpersonální vztahy a adekvátně jedná s lidmi,
- řídí, organizuje a kontroluje činnost a výsledky pracovního týmu,
- dodržuje obecné a pro obor specifické zásady ochrany životního prostředí,
- dodržuje principy efektivního ekonomického a ekologického provozu,
- pracuje v souladu s platnou legislativou a platnými normami a standardy v daném oboru,
- organizuje si účelně práci a pracoviště a udržuje na něm pořádek a čistotu,
- využívá prostředků informačních a komunikačních technologií v pracovním i v osobním životě,
- orientuje se v základních principech komunální politiky,
- ctí tradice a principy svého národa, chápe jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu,
- ctí život jako nejvyšší hodnotu, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a řeší své osobní a sociální problémy,
- dodržuje důležité společenské normy,
- reálně posuzuje své fyzické a duševní možnosti, odhaduje výsledky svého jednání a chování v různých situacích,
- pracuje s informacemi a informačními zdroji,
- řeší samostatně, pohotově a zodpovědně úkoly na svěřeném pracovišti
- dodržuje obecné a pro obor specifické zásady bezpečnosti práce, ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární prevence,
- využívá cizí jazyk v odborné i osobní komunikaci na úrovni středního odborného vzdělání,
- řeší problémy a posuzuje výsledky řešení,
- posiluje a rozvíjí důslednost a odpovědnost,
- komunikuje srozumitelně, souvisle a jazykově správně,
- aktivně se účastní diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, respektuje názory druhých,
- volí správné matematické postupy a výpočty na kalkulačce,

- jasně a srozumitelně se vyjadřuje, prezentuje své názory,
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii,
- komunikuje ústní i písemnou formou,
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle,
- vyhledává své informace na internetu,
- učí se významu životního prostředí pro člověka a jedná v duchu environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty.

2.3.2 Odborné kompetence

Absolvent:

- používá odbornou terminologii,
- efektivně rozhoduje a organizuje technologické, provozní a jiné pracovní procesy,
- aplikuje získané technické a technologické poznatky v provozu,
- čte a vytváří výkresy součástí, výkresy sestavení, schémata a jiné produkty grafické technické komunikace používané ve strojírenství,
- orientuje se v jednoduchých stavebních výkresech a jednoduchých elektrotechnických schématech,
- zná základy Mongeova promítání,
- konstruuje jednotlivé strojní součásti, funkční podsestavy a výkresy sestavení s rozpiskami,
- provádí pevnostní výpočty spojovaných součástí a dílců,
- předepisuje normalizované strojní součástky, využívá při řešení technických úloh normy, strojnické tabulky aj. zdroje informací,
- aplikuje základní zákony statiky, pružnosti a pevnosti, hydromechaniky a termomechaniky v praxi,
- dimenzuje základní druhy spojů, strojních součástí, potrubí a armatur, konstrukce a jiné konstrukční prvky strojů a zařízení, kontroluje jejich namáhání a deformace,
- využívá znalostí o vlivu provozních zatížení na pevnost strojních součástí a na změnu jejich tvaru (deformace),
- používá programy pro počítačovou podporu projekčních prací a konstrukci, využívá digitální prostředky v rámci všeobecných i odborných předmětů,
- volí vhodný materiál a jeho tepelné nebo chemicko-tepelné zpracování,
- navrhuje způsoby přeměny polotovaru ve výrobek a strojní zařízení, nástroje a přípravky pomocí nichž se tato přeměna uskutečňuje, volí pro strojní součásti vhodné materiály, druhy polotovarů, druhy a rozměry předvýrobků,
- vyhotovuje jednoduchý technologický postup na výrobu strojní součásti s respektováním ekonomických, ekologických a bezpečnostních hledisek, respektuje ekonomičnost výroby a environmentální problematiku spojenou s výrobou, provozem a následnou likvidací navržených součástí a konstrukčních celků,
- stanovuje technologické podmínky pro operace obrábění, tváření, tvarování (plechy, tyče apod.), odlévání, svařování, tepelné zpracování apod.,
- aplikuje hlavní strojírenské technologie používané ve výrobě,
- používá metody kontroly a řízení jakosti a spolehlivosti výrobků,
- pracuje s měřidly a přístrojovou technikou při technických měřeních a kontrole jakosti výrobků,
- orientuje se v jednotlivých kategoriích dopravních prostředků,
- používá poznatků z elektrotechniky a elektroniky včetně znalostí základních měřících metod a technik a dovede je aplikovat,
- používá aplikační programy pro podporu konstrukční přípravy výroby,
- prezentuje myšlenky a návrhy s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií.

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

Vzdělávání je ukončeno maturitní zkouškou. Dokladem o dosažení středního vzdělání je vysvědčení o maturitní zkoušce kvalifikační úrovně EQF4. Absolvent získá složením maturitní zkoušky střední vzdělání s maturitní zkouškou. Obsah a organizace maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím předpisem.

3. Charakteristika školního vzdělávacího programu

3.1. Popis celkového pojetí vzdělávání

Pojetí školního vzdělávacího programu vychází z vytyčených směrů dalšího rozvoje školy, ve které má výuka strojírenství nezastupitelnou roli.

Metody výuky, které jsou při realizaci ŠVP používány, závisí na charakteru jednotlivých předmětů. V základních společenskovedních předmětech (CJL, OBN a DEJ, CHK, TEV) se kromě běžného frontálního vyučování využívá dialogických slovních metod (dialog, diskuse), dále autodidaktické metody (tj. samostatná práce žáků, problémové vyučování, týmová práce a kooperace), besedy a vyučování v různých prostředích.

Pro výuku cizích jazyků (ANJ, NEJ, RUJ) má škola k dispozici řadu odborných učeben, které jsou vybaveny televizory s videorekordéry, magnetofony a zpětnými projektory, takže kromě běžných způsobů výuky se využívají i multimediální výukové programy.

V základních předmětech přírodovědného charakteru (MAT, FYZ) se kromě teoretické výuky, formou frontálního vyučování, klade důraz na aktivní zvládnutí probírané látky a její aplikace ve cvičeních nebo pracích v laboratořích.

V odborných předmětech specializace (MEC, STT, TED, SPS, EKO) se při teoretické výuce používá frontální vyučování s využitím názorných pomůcek, zpětných projektorů, dataprojektorů spojenými s počítači a televizními přijímači s videem. Ve cvičeních žáci aplikují získané vědomosti na konkrétních úlohách z oboru strojírenství formou individuální nebo týmové práce. K tomu používají výpočetní techniku (především programů z oblasti CAD/CAM).

Do této skupiny je vhodné zahrnout předmět PRA, kde si žáci osvojují potřebné dovednosti při manuální práci v základních strojírenských oborech (zámečnický, soustružnický, frézový, svářečský). Výuka probíhá ve vybavených dílnách ve skupinách nejvýše po 10 studentech.

Obdobný charakter má předmět KOM, kde se žáci učí pracovat se základními přístroji a měřidly obvyklými při výrobě a zkoušení strojírenských výrobků a zařízení. Žáci pracují buď samostatně, nebo ve dvojicích v laboratořích měřicí techniky.

Odborné předměty doplňuje ELA, kde žáci získávají potřebné vědomosti z tohoto oboru jak při teoretické výuce na učebně metodou frontálního vyučování, tak praktickými cvičeními v laboratořích. Z důvodů zajištění bezpečnosti práce se zde třída dělí podle předpisů do skupin maximálně po deseti žácích.

V předmětech zaměřených na výuku výpočetní techniky (IVZ) jsou žáci rozděleni na skupiny. Vlastní výuka probíhá na odborných učebnách, kde má každý žák svůj počítač, který je možno připojit na síť a má přístup na internet. Výuku učitel usnadňuje propojením učitelského počítače s dataprojektorem, který mu umožňuje všechny postupy předvádět na projekčním plátně.

Vhodným doplňkem výuky všech předmětů jsou exkurze. Ty jsou plánovány vždy na celý školní rok dopředu tak, aby naplnily vhodně doplňovaly probíranou látku v odborných i všeobecně vzdělávacích předmětech. Využívá se přitom kontaktů, které si škola vybudovala s podniky a dalšími institucemi v regionu i v celé republice.

Charakteristika vzdělávacích strategií

K základním cílům výuky patří naučit žáky technikám samostatného myšlení a práce, sociální komunikace.

Ve většině předmětů (včetně odborných) se klade důraz na rozvoj komunikativních i sociálních kompetencí, k čemuž se využívá úloh, kde se uplatní diskuse, dialog a týmová práce.

Realizace průřezových témat v jednotlivých předmětech vyplývá z jejich obsahu:

Průřezové téma „Občan v demokratické společnosti“ je zahrnuto v předmětech: OBN, TEV, DEJ, EKO, CHK, CJL.

Průřezové téma „Člověk a životní prostředí“ je zahrnuto v předmětech: CHK, SPS, STT, NAM, FYZ, ELA.

Průřezové téma „Člověk a svět práce“ je zahrnuto v předmětech: EKO, SPS, STT, Praxe, OBN.

Průřezové téma „Člověk a digitální svět“ je zahrnuto zejména v předmětech: IVZ, SPS, STT, TED, CAD. Aplikace průřezového tématu se však vyskytuje i v ostatních předmětech.

Klíčové kompetence jsou uvedeny v profilu absolventa.

3.2. Organizace výuky

Vzdělávání je organizováno jako čtyřleté denní.

Dělení kmenových tříd na skupiny žáků se uplatňuje při výuce cizích jazyků, tělesné výchovy, informačních a komunikačních technologií, dílčích hodinových dotacích v odborných předmětech. Žákům je umožněna výuka dalšího cizího jazyka formou volitelného nepovinného předmětu.

Ve čtvrtém ročníku si žák musí povinně vybrat 1 volitelný předmět z pěti možných předmětů (matematický seminář, fyzikální seminář, seminář z informačních a komunikačních technologií, konverzace v německém jazyce, konverzace v anglickém jazyce) především s ohledem na volbu předmětů ke státní maturitní zkoušce.

Osvojování požadovaných praktických dovedností a činností se realizuje formami: cvičení a odborné praxe. Souvislá odborná praxe probíhá ve 2. a 3. ročníku.

Souvislou odbornou praxi si mohou žáci zajišťovat sami a škola jim po sepsání smlouvy, kde jsou přesně určeny podmínky pro vykonávání této praxe, umožní praxi vykonávat u sociálního partnera vybraného žákem. Pokud nelze praxi zajistit prostřednictvím sociálních partnerů, zajišťuje ji škola ve svých prostorách a pomocí svých pedagogických pracovníků.

Kurzy, odborné exkurze a výstavy:

- lyžařský a snowboardový výcvikový kurz v maximálním rozsahu pěti vyučovacích dnů
- letní sportovní kurz v maximálním rozsahu pěti vyučovacích dnů
- dvoudenní odborná, tematicky zaměřená exkurze do Prahy
- zahraniční odborné exkurze, jejichž cílem je podpořit a posílit zájem žáků o komunikaci v cizím jazyce i o odbornou stránku věci, eventuálně o pohybové a ozdravné aktivity
- jednodenní odborné exkurze do výrobních závodů
- návštěva výstav s odbornou i uměleckou tematikou

V rámci časové rezervy školního roku absolvují všichni žáci kurz zaměřený na ochranu člověka za mimořádných událostí, včetně první pomoci dle aktuálního pokynu MŠMT a metodické příručky MV.

Přednášky, semináře, besedy:

- sociální partneři – zástupci firem prezentují ve škole nejnovější poznatky z oborů
- návštěva živnostenského úřadu v místě školy a městského úřadu
- návštěva úřadu práce, konkrétně informačního a poradenského střediska pro volbu povolání
- ochrana životního prostředí, trvale udržitelný rozvoj.

Účast na soutěžích:

Regionálních i celostátních ve všeobecných i odborných dovednostech.

Vedení školy podporuje pořádání sportovních turnajů na škole a umožňuje žákům reprezentovat školu na veřejnosti.

3.3. Způsob hodnocení žáků

Hodnocení žáků je prováděno v souladu s přílohou Školního řádu, který je přílohou tohoto školního vzdělávacího programu, který sjednocuje požadavky z teoretického a praktického vyučování. Hodnocení je individuálně pojato vzhledem k zapojení vyučujícího a využití metod výuky a hodnocení v procesu ověřování výsledků vzdělávání. Hodnocení probíhá zejména v rovině motivační, informativní a výchovné. Předmětem hodnocení je zvládnutí základních kompetencí. Jsou užívány různé formy hodnocení: ústní, písemné, testy, sebehodnocení. Většinou se hodnotí známkou, dále slovním hodnocením, bodovým hodnocením.

U žáka se speciálními vzdělávacími potřebami kladе učitel důraz na ten druh projevu žáka (písemný nebo ústní), ve kterém má předpoklady podat lepší výkon.

Žák je hodnocen za příslušné období školního roku. Za první pololetí se vydává žákovi výpis z vysvědčení. Vysvědčení se vydává na konci školního roku.

3.4. Podmínky pro přijetí ke vzdělávání

Přijímání ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o studium se řídí prováděcím předpisem pro daný studijní obor.

3.5. Způsob ukončení vzdělávání

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

3.6. Profilová část maturitní zkoušky

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 bude konána formou praktické zkoušky, případně také formou maturitní práce a její obhajoby před zkušební maturitní komisí.

4. Učební plán

4.1. Základní identifikační údaje

Název a adresa školy:	Střední průmyslová škola a Střední odborné učiliště Uničov, Školní 164, 783 91 Uničov
Zřizovatel:	Olomoucký kraj, Jeremenkova č. 40a, 779 11 Olomouc
Název školního vzdělávacího programu:	Strojírenství
Kód a název oboru vzdělávání:	23-41-M/01 Strojírenství
Stupeň poskytovaného vzdělání:	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka a forma vzdělávání:	4 roky, denní studium
Platnost:	od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

4.2. Učební plán

Denní studium absolventů základní školy

Počet týdenních vyučovacích hodin		1.	2.	3.	4.	CELKEM
1. Všeobecně vzdělávací předměty						
Český jazyk a literatura	CJL	3	3	3	3	12
Cizí jazyk	ANJ/NEJ	3	3	3	3	12
Dějepis	DEJ	2	0	0	0	2
Občanská nauka	OBN	0	1	1	1	3
Matematika	MAT	4	4	2	3	13
Fyzika	FYZ	2	2	0	0	4
Chemie a ekologie	CHK	2	0	0	0	2
Informatické vzdělávání	IVZ	2	2	2	0	6
Tělesná výchova	TEV	2	2	2	2	8
2. Odborné předměty						
Technická dokumentace	TED	2	2	0	0	4
Mechanika	MEC	2	2	2	0	6
Stavba a provoz strojů	SPS	0	3	3	4	10
Nauka o materiálu	NAM	2	1	0	0	3
Strojírenská technologie	STT	2	2	2	2	8
Kontrola a měření	KOM	0	0	1	1	4
Ekonomika	EKO	0	0	1	2	3
Elektrotechnika a automatizace	ELA	0	2	2	2	6
Praxe	PRA	2	2	2	0	6
Cvičení ze stavby a provozu strojů	CSP	0	0	2	2	4
Cvičení ze strojírenské technologie	CST	0	0	2	2	4
Tvorba programů CAM	PRG	0	0	1	1	2
CAD systémy	CAD	2	2	2	2	8
3. Volitelné předměty						
Matematický seminář	MAS	0	0	0	2	2
Fyzikální seminář	FYS	0	0	0	2	2
Seminář z IVZ	SIV	0	0	0	2	2
Konverzace v cizím jazyce	ANK/NEK	0	0	0	2	2
Český jazyk rozšiřující	CJR	1	1	2	2	6
CELKEM:		32	33	33	32	130

4.3. Poznámky k učebnímu plánu

- Výuka cizího jazyka, pokud možno, žák pokračuje v cizím jazyce z předcházejícího vzdělávání. Žákům je umožněna výuka dalšího cizího jazyka formou volitelného nepovinného předmětu.
- Výuka cizích jazyků probíhá ve skupinách.
- U předmětu STT v případě sloučení oboru STR s oborem MS musí být ve 4. ročníku výuka rozdělena.
- Struktura volitelných seminářů je v kompetenci školy, mohou být jednoleté i dvouleté.
- Učební osnovy schvaluje ředitel školy. Semináře jsou nabízeny tak, aby žáci měli možnost prohloubit své poznatky.
- Výuka se zaměřením na robotiku je realizována v předmětech IVZ, KOM a ELA.
- Do výuky je v každém ročníku zařazena problematika ochrany člověka za mimořádných událostí včetně první pomoci.
- Volba předmětu CJR je umožněna zahraničním žákům jako rozšiřující.
- Sportovně výchovný kurz (LVVK) může být z organizačních důvodů přesunut do 1. ročníku – bude upřesněno v Plánu práce daného školního roku.

4.4. Přehled využití týdnů ve školním roce

Činnost	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Vyučování podle rozpisu učiva	33	33	33	29
Sportovní výchovný kurz		1	1	
Odborná praxe		2	2	
Projektový týden				1
Maturitní zkouška				2
Časová rezerva (opakování učiva, výchovně vzdělávací akce apod.)	7	4	4	4
Celkem týdnů	40	40	40	36

5. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

5.1. Tabulka souladu RVP a ŠVP

Název a adresa školy:	Střední průmyslová škola a Střední odborné učiliště Uničov, Školní 164, 783 91 Uničov
Zřizovatel:	Olomoucký kraj, Jeremenkova 40a, 779 11 Olomouc
Název školního vzdělávacího programu:	Strojírenství
Kód a název studijního oboru:	23-41-M/01 Strojírenství
Stupeň poskytovaného vzdělání:	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka a forma vzdělávání:	4 roky, denní studium
Platnost:	od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

RVP			SVP		
Vzdělávací okruh	Minimální počet vyučovacích hodin za studium		Předmět	Počet vyučovacích hodin za studium	
	týdenních	celkových		týdenních	celkových
Jazykové vzdělávání					
český jazyk	5	160	CJL	6	190
cizí jazyk/y	10	320	ANJ nebo NEJ	12	384
Společenskovědní vzdělávání	5	160	OBN	3	95
			DEJ	2	66
Přírodovědné vzdělávání	6	192	FYZ	4	132
			CHK	2	66
Matematické vzdělávání	12	384	MAT	13	416
Estetické vzdělávání	5	160	CJL	6	192
Vzdělávání pro zdraví	8	256	TEV	8	256
Informatické vzdělávání	6	192	IVZ	6	198
Ekonomické vzdělávání	3	96	EKO	3	91
Projektování a konstruování	18	576	CAD systémy	8	256
			MEC	6	198
			TED	4	132
Strojírenská technologie	10	320	STT	8	256
			CST	4	124

			NAM	3	99
			PRG	2	62
Stavba a provoz strojů	12	384	SPS	10	314
			CSP	4	124
Disponibilní hodiny	28	896	KOM	2	62
			PRA	6	198
			ELA	6	190
			Volitelné předměty	2	58
Celkem	128	4096		130	4159

6. Učební osnovy

Český jazyk a literatura

Název školy:	Střední průmyslová škola a Střední odborné učiliště Uničov
Název ŠVP:	Strojírenství
Název vyučovacího předmětu:	Český jazyk a literatura
Celková hodinová dotace:	12/384
Platnost:	od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

Pojetí vyučovacího předmětu:

Český jazyk a literatura je součástí všeobecného vzdělávání. Základním cílem předmětu je vychovat žáky ke srozumitelnému, kultivovanému jazykovému projevu a podílet se na rozvoji duchovního života. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák chápal jazyk jako systém a zvládl jej jako nezbytný předpoklad pro studium cizích jazyků a pro společenské a pracovní uplatnění. Žák má hodnotit informace a vhodně volit způsob i prostředky při jejich interpretaci, při obhajobě názorů, při komunikaci a je schopen k tomu využít i moderní digitální technologie. Předmět trénuje paměť, schopnost koncentrace, dovednost aplikovat teoretické poznatky do praxe.

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Předmět tvoří tři oblasti, které se doplňují. Jazyková složka společně se slohovou rozvíjejí komunikační schopnosti a dovednosti žáků. Učí se užívat jazyk jako prostředek myšlení a dorozumívání. Vede k porozumění a zhodnocení textu. Nalezne v textu požadované informace. Rozliší podstatné od nepodstatného. Pomocí digitálních technologií je schopen texty kriticky hodnotit a také tvořit, aby odpovídaly dané komunikační situaci. K tomu přispívá i literární složka. Prohlubuje jazykové znalosti, kultivuje jazykový projev, pomáhá utvářet kladný vztah k materiálním i duchovním hodnotám a jejich ochraně. Během studia se prohlubuje u žáků estetická složka vzdělávání. Žáci aktivně poznávají různé druhy a vývoj našeho i světového umění a chápou umělecké dílo jako specifickou výpověď o skutečnosti. Žáci na základě četby vyjádří vlastní prožitky z recepce uměleckých děl, debatují o nich, uplatňují znalosti z literární teorie při interpretaci textů, rozeznají text umělecký od neuměleckého, klasifikují díla podle základních druhů a žánrů. Sledují nabídku akcí kulturních institucí v České republice i v regionu.

Mezipředmětové vztahy:

dějepis, občanská nauka, estetika, informatické vzdělávání.

Metody výuky:

Výuka se zaměřuje na přednášku, výklad, práci s textem, s obrazem a zvukovým materiálem, na rozbor nedostatku ve vyjadřování žáků i veřejnosti, vysvětlení, diskusi. Ve výuce se využívají a aplikují digitální technologie, které slouží k rozvíjení samostatné činnosti při tvorbě různých komunikátů a jejich prezentací. Žáci hledají souvislosti, vzájemné vztahy. Výuka je doprovázena návštěvami divadelních a filmových představení, kulturními exkurzemi.

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Hodnotí se ústní i písemný projev. Prověřování probíhá formou slohových prací, diktátů, referátů, jazykových a literárních testů. Je zohledňován vstřícný přístup žáků a samostatné plnění zadaných úkolů. Hodnotí se věcná a jazyková správnost vyjadřování, rozsah, prezentace tvrzení, strategie argumentace, volba jazykových prostředků a srozumitelnost.

Rozvoj klíčových kompetencí:

Absolvent:

- uplatňuje český jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace;
- jasně, srozumitelně, souvisle vyjadřuje, obhájí svoje názory přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci; diskutuje o nich s jinými lidmi;
- respektuje názory druhých;
- uplatní různé způsoby prací s textem; získává a kriticky hodnotí informace z různých zdrojů a předává je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele;
- pracuje s digitálními technologiemi a softwarem;
- využívá digitální technologie ke sdílení, předávání a prezentaci informací;
- dodržuje jazykové a stylistické normy; porozumí zadání úkolu, navrhne řešení problému, zdůvodní je.

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby si byli vědomi odpovědnosti, měli schopnost úsudku.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby si uvědomili zodpovědnost za lidské životy, význam vzdělání, aby se aktivně zapojili do pracovního života.

Člověk a svět práce

Žáci by měli poznávat svět, vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech, vytvořit si základní představu o nich, písemně i ústně se prezentovat u zaměstnavatele.

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni využít potenciálu digitálních technologií při shromažďování, kritickém hodnocení a následně vhodné prezentaci informací s ohledem na komunikační situaci a příjemce.

Rozpis učiva – jazyk:

Výsledky vzdělávání – 1. ročník	Učivo – 1. ročník
Žák: - ovládá obecná pravidla pravopisu, pracuje s různými příručkami, ovládá odchylky od fonologického principu; - objasní rozdíl mezi fonetikou a fonologií; - pracuje s digitálními technologiemi při stabilizaci kognitivního poznání;	1. Pravopis, zvuková stránka jazyka
- má přehled o knihovnách a jejich službách; - vypracuje (výpisky) výtah, osnovu z textu, poznámky z přednášky, z veřejných projevů; vypracuje anotaci a resumé; - kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (Wikipedie, sociální sítě, komunitní weby apod.) - správně používá citace a bibliografické údaje podle státní normy, dodržuje autorská práva;	2. Práce s textem a získávání informací, techniky čtení
- ovládá základní pojmy ze stylistiky a členění textu; - charakterizuje funkční styly a slohotvorné činitele;	3. Stylistika, funkční styly, slohotvorní činitelé

- čte s porozuměním, reprodukuje a transformuje text, určí funkční styl, slohový útvar;	
- podává informace, citové, hodnotící postoje k tématům všedního dne, vyjadřuje se neverbálně, přivítá, představí se, omluví se, odmítne; - ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi; - využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní i negativní; - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu;	4. Prostě sdělovací styl a komunikační situace a strategie
- charakterizuje jazyk jako systém; - vysvětlí rozdíl mezi jazykem a řečí; - chápe rozdíly projevů psaných a mluvených; formálních a neformálních; připravených a nepřipravených; - využívá moderních technologií při tvorbě textů; - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu;	5. Jazyk, řeč, komunikace
- rozliší útvary národního jazyka; - rozezná česká a moravská nářečí;	6. Národní jazyk a jeho útvary
- rozezná umělecký text od neuměleckého; - text interpretuje a debatuje o něm; - charakterizuje umělecký styl a útvary; - rozliší monolog a dialog, klade otázky; - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl; - vhodně formuluje odpovědi, rozpozná vypravěče, adresáta, pointu, fikci od reality, - určí časoprostorové vztahy; - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu;	7. Umělecký styl, vypravování
Výsledky vzdělávání – 2. ročník	Učivo – 2. ročník
- rozliší prostý odborný a umělecký popis, - sám vytvoří popis nebo charakteristiku, - využívá znalostí k poskytnutí poučení o daném jevu; - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu;	8. Popis, charakteristika
- provádí slovotvorný a morfologický rozbor stavby slova; - popíše způsob, jakým bylo slovo utvořeno; - nahrazuje cizí slova českými ekvivalenty a naopak; - posoudí vhodnost užitých výrazů; - pracuje s různými příručkami pro školu a veřejnost;	9. Stavba slova, obohacování slovní zásoby, lexikologie, příručky ve fyzické i elektronické podobě

- aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu;	
- sestaví základní projevy administrativního stylu, zná předepsané normy, vyplní formulář, dotazník; - sestaví životopis, motivační dopis; - komunikuje s institucemi; - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu;	10. Administrativní styl
- začlení tyto útvary k jednotlivým funkčním stylům, sám sestaví některé útvary (pozdávka, blahopřání, inzerát); - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu;	11. Krátké informační útvary
Výsledky vzdělávání – 3. ročník	Učivo – 3. ročník
- vyhledává, porovnává, vyhodnocuje mediální informace; sestaví jednoduché publicistické útvary; - rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky; - uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace; - na příkladech doloží druhy mediálních produktů; - uvede základní média v regionu; - informuje o aktuálních událostech ve společnosti; - zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů; - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu;	12. Média a mediální sdělení; jejich produkty a účinky
- pracuje s normativními příručkami ve fyzické i elektronické podobě; - skloňuje, časuje, stupňuje, vyjadřuje různé odstíny výpovědi; - určuje mluvnické kategorie; - pracuje s digitálními technologiemi při stabilizaci kognitivního poznání;	13. Tvarosloví, slovní druhy
- druhy myšlení (indukce, dedukce) - rozvádí osobní postoj k jevům; - posuzuje je, vysvětluje, odůvodňuje názor; - přemýšlí o faktech; vyhledává, porovnává a vyhodnocuje informace; - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu;	14. Úvaha
- začlení mateřský jazyk do soustavy jazyků; - charakterizuje vývoj češtiny a dialektů;	15. Jazyky světa, vývoj češtiny, dialekty
Výsledky vzdělávání – 4. ročník	Učivo – 4. ročník
- pronese krátký projev, vyjadřuje se věcně, správně, srozumitelně;	16. Projev, proslov, řečnický styl

- vhodně argumentuje, prezentuje sám sebe, zaujme, vyjádří svůj postoj, - respektuje názor druhých;	
- uspořádá části textu podle textové návaznosti; - odhaluje, odstraňuje nedostatky ve výstavbě věty; - rozebere souvětí, označí větné členy, věty a souvětí; - pracuje s digitálními technologiemi při stabilizaci kognitivního poznání;	17. Skladba, nedostatky ve stavbě věty
- zařadí a charakterizuje text odborného stylu; - vyhledává, porovnává a vyhodnocuje odborné informace; - objasní rozdíly mezi přednáškou a psaným výkladem; - rozezná v textu využití jiného textu (citát x teze); - podá přesné, jasné a relativně úplné informace z různých oborů lidské činnosti; - poučí adresáta; - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu;	18. Odborný styl
- rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a slohové útvary; - analyzuje slovní zásobu, morfologické a syntaktické jevy; - rozumí obsahu textu; - sestaví základní útvary funkčních stylů (životopis, motivační dopis, zprávu, vypravování, úvahu, konspekt ad.); - vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska; - pracuje s digitálními technologiemi při stabilizaci kognitivního poznání;	19. Opakování gramatických, komunikačních, stylistických a textových vědomostí a dovedností

Rozpis učiva – literatura:

Výsledky vzdělávání – 1. ročník	Učivo – 1. ročník
Žák: - ovládá základní pojmy literární teorie; - rozezná umělecký text od neuměleckého; - čte s porozuměním, posuzuje umění jako výpověď o skutečnosti; - pracuje s digitálními technologiemi při stabilizaci kognitivního poznání;	1. Literatura jako součást umění Literární věda a teorie Literární druhy a žánry Struktura literárního díla
- charakterizuje nejstarší kultury v historickém kontextu; - má rozhled v antické literatuře, mytologii; - postihne její přínos pro současnost; - objasní podstatu tragédie a komedie; - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu;	2. Nejstarší literární památky Vývoj mimoevropských literatur Antika
- má představu o vývoji v historických souvislostech;	3. Literatura ve středověku Počátky písemnictví v českých zemích

- vyjmenuje charakteristické prvky románského a gotického slohu; - vysvětlí význam cyrilometodějské mise; - jmenuje významné lit. památky v zemích Koruny české; - posoudí vliv husitství na vývoj kultury u nás;	Česká literatura od nástupu Lucemburků do 70. let 15. století
- na základě četby interpretuje příběh; - přiřadí konkrétní památky k renesančnímu stylu u nás i v Evropě; - objasní myšlenková východiska antiky pro renesanci; - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu;	4. Renaissance a humanismus ve světě a u nás.
- charakterizuje baroko a klasicismus; - vysvětlí pojmy domácí a exulantská lit.; - doloží modernost pojetí vyučování J. A. Komenského; - objasní kompozici klasického dramatu;	5. Baroko, klasicismus ve světě a u nás
- objasní filozofické a umělecké postoje v osvícenství; - nalezne změny, které ve vývoji nastaly, a pozná, v čem spočívají, zda přinesly prospěch společnosti či jednotlivci;	6. Osvícenství, preromantismus
- charakterizuje jednotlivé etapy NO, - jmenuje významné představitele; - ocení přínos divadla pro český jazyk, češství a povznesení ducha národa; - pracuje s digitálními technologiemi při stabilizaci kognitivního poznání;	7. Národní obrození

Výsledky vzdělávání – 2. ročník	Učivo – 2. ročník
- charakterizuje romantického hrdinu; - jmenuje znaky romantismu, uvede příklady stavitelství, malířství, sochařství, hudby; - analyzuje společnost; - zařadí jednotlivé autory do zemí původu a přiřadí k nim dílo; - interpretuje přečtený text, debatuje o mravních hodnotách hrdinů, vyjádří svůj názor a soud; - vysvětlí význam tvorby J. K. Tyla pro občana dnešní České republiky; - uvede příklady postavení žen ve společnosti i literatuře; - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu;	8. Romantismus ve světové a české literatuře
- vysvětlí pojmy realismus a naturalismus; - charakterizuje dobu z hlediska historického vývoje; - orientuje se v tvorbě jednotlivých autorů; - reprodukuje vybraná díla; - aplikuje morálku realistických hrdinů na dnešní svět; - určí rozdílné pohledy autorů do naší minulosti; - vysvětlí rozdíl v životě na vesnici a ve městě v tehdejší době; - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu;	9. Realismus a naturalismus ve světové a české literatuře
- vysvětlí pojem almanach Máj; - charakterizuje tvorbu jednotlivých autorů; - rozebere význam májovců pro další vývoj české literatury;	10. Májovci
- zařadí díla a autory do uměleckých směrů; - vyjádří vlastní prožitek; - vysvětlí snahu autorů o začlenění do kontextu světové literatury;	11. Škola národní a kosmopolitní
- charakterizuje jednotlivé umělecké směry; - zná hlavní představitele a jejich díla; - aplikuje poznatky z literární teorie na vybraných textech; - pracuje s digitálními technologiemi při stabilizaci kognitivního poznání;	12. Symbolismus, impresionismus, dekadence

Výsledky vzdělávání – 3. ročník	Učivo – 3. ročník
- vysvětlí pojem protispolečenská buřiči; - zná představitele a průřez jejich tvorbou; - rozvíjí čtenářství, doloží příklady buřičství, nekonformity umělců; - aplikuje poznatky z literární teorie na vybraných dílech;	13. Česká literatura na přelomu 19. a 20. století do konce 1. světové války

- vysvětlí historické okolnosti 1. světové války;	
- objasní vývoj ve světě v 1. pol. 20. stol.; - charakterizuje avantgardní směry; - vyjmenuje významné malíře a umělce té doby; - zařadí díla do uměleckých směrů; - zhodnotí význam autora a díla; - vyjádří vlastní prožitek z četby; - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu;	14. Světová poezie, próza a drama v předválečném, válečném a meziválečném období
- popíše vývoj ČSR ve 20. a 30. letech; - orientuje se v událostech 2. sv. války, které odhaluje v lit. dílech; - charakterizuje českou avantgardu, směry; - zná autory a průřez jejich tvorbou; - interpretuje ukázky, provede rozbor z literárního hlediska; - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu;	15. Česká poezie, próza a drama od konce 1. světové války do konce 2. světové války
Výsledky vzdělávání – 4. ročník	Učivo – 4. ročník
- charakterizuje světový vývoj po 2. sv. válce; - zná přehled autorů a jejich děl; - konkrétní literární díla klasifikuje podle druhů a žánrů; - zařadí díla do uměleckého směru a historického období; - vysvětlí moderní divadelní styl; - analyzuje výstavbu výpovědi a textu; - rozpozná v textu využití jiného textu; - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu;	16. Světová poezie, próza a drama po roce 1945
- vysvětlí vývoj literatury v historickém kontextu; - rozebere pojmy oficiální, exilová, samizdatová literatura; - zhodnotí současné literární trendy; - charakterizuje vývoj divadelnictví ve 20. století; - rozezná charakter textu, reprodukuje vybraná díla; - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu;	17. Česká poezie, próza a drama po roce 1945
- ovládá přehled látky z předcházejících ročníků; - analyzuje texty, ovládá terminologii; - pracuje s digitálními technologiemi při stabilizaci kognitivního poznání.	18. Opakování k maturitní zkoušce

Anglický jazyk

Název školy:	Střední průmyslová škola a Střední odborné učiliště Uničov
Název ŠVP:	Strojírenství
Název vyučovacího předmětu:	Anglický jazyk
Celková hodinová dotace:	12/384
Platnost:	od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

Pojetí vyučovacího předmětu:

Cílem tohoto vyučovacího předmětu je naučit žáka komunikaci v cizím jazyce v různých situacích každodenního osobního, veřejného i pracovního života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata; pracovat efektivně s cizojazyčným textem včetně odborného; získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a využít získaných poznatků ke komunikaci; chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí a respektovat představitele jiných kultur v souladu se zásadami demokracie; vypracovávat písemnosti při sjednávání a realizaci obchodního jednání uvnitř EU i mimo EU a je schopen k tomu využít i moderní digitální technologie.

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Těžiště výuky je rozvíjení jazykových prostředků a řečových dovedností na příslušné jazykové úrovni, tj. úroveň pokročilí (neboť se předpokládá, že žák pokračuje v cizím jazyce, který se již učil na základní škole) s přihlédnutím k systematickému rozvíjení a prohlubování všeobecných kompetencí žáka. Tyto kompetence zasahují do oblasti reálií studovaného jazyka, především faktické znalosti o geografických, demografických, ekonomických a politických faktorech. Pomocí digitálních technologií je žák schopen texty kriticky hodnotit a také tvořit, aby odpovídaly dané komunikační situaci. Žáci si prohlubují studijní dovednosti a využívají získaných pracovních návyků k efektivnímu a samostatnému jazykovému studiu pro povolání a další vzdělávání, ať již ve vysokoškolském studiu nebo kontinuálně v daném oboru.

Učivo je zaměřeno tak, aby gramatické, lexikální a fonologické dovednosti žáka dosahovaly úroveň B1 SERRJ, včetně jeho schopnosti komunikovat v rámci obecně známých témat.

Součástí výuky je i pravidelné používání doplňkových jazykových pomůcek (písničky, kvízy, křížovky, časopisy Bridge, CD-ROMy, Internet apod.).

Pomůcky: CD přehrávač, video, interaktivní tabule.

Mezipředmětové vztahy:

Vyučovací předmět je úzce spjat s následujícími předměty: český jazyk, Informatické vzdělávání, ekonomika, dějepis, informatické vzdělávání.

Metody výuky:

Základní metody osvojování nového učiva jsou: metody slovního projevu – výklad, popis, vysvětlení, rozhovor, aktivní skupinová diskuse; metody práce s odborným textem – vyhledávání informací, překlad, studium odborné literatury, práce s internetem; metody nácviku dovedností – poslech rodilého mluvčího, práce s obrazem, práce s mapou, didaktická hra, práce s videem; fixační metody – ústní opakování učiva, procvičování, praktické upevňování dovedností. Ve výuce se využívají i digitální technologie, které slouží k rozvíjení samostatné činnosti při tvorbě různých komunikátů a jejich prezentací.

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Žáci jsou hodnoceni průběžně po kratších celcích, a to ústně i písemně. Důraz je kladen na hloubku porozumění učivu, schopnost aplikovat poznatky v praxi, samostatně pracovat a tvořit. Do hodnocení ústního projevu se zahrnuje plynulost promluvy, rozsah slovní zásoby, fonologická správnost, gramatická správnost, logická uspořádanost promluvy. Průběžně budou zařazovány testy i činnosti umožňující sebehodnocení. Hodnotící testy mají vždy návaznost na předchozí poznatky a obsahují několik částí, např.: gramatická a lexikální cvičení, práci s textem, poslech

tak, aby byli žáci připravováni na státní maturity. Žáci tak budou motivováni ke zlepšování svých znalostí a dovedností. Současně bude u všech žáků brán zřetel na přístup k předmětu, aktivitě při vyučování a ochotě pracovat na svém vzdělávání, včetně domácí přípravy. Mezi klasické diagnostické metody patří: ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí, písemné zkoušení souhrnné, didaktický test, slohová práce a poslechový test.

Rozvoj klíčových kompetencí:

Absolvent:

dodržuje důležité společenské normy, pohotově a kultivovaně se vyjadřuje v mateřském i cizím jazyce; jasně a srozumitelně se vyjadřuje, prezentuje své názory; tvoří si vlastní úsudek a diskutuje o něm s jinými lidmi; dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii; písemně zaznamenává podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad aj.); vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování; komunikuje ústní i písemnou formou v jednom cizím jazyku, a to v osobním i pracovním životě; komunikuje srozumitelně, souvisle a jazykově správně, vyjadřuje se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje; formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně; aktivně se účastní diskusí, formuluje a obhájí své názory a postoje, respektuje názory druhých; vyhledává informace v internetu; využívá cizí jazyk v odborné i osobní komunikaci na úrovni středního odborného vzdělání; zpracovává jednoduché texty na běžná i odborná témata a různé pracovní materiály, využívá digitální technologie ke sdílení, předávání a prezentaci informací.

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí, zodpovědnosti a schopnost morálního úsudku, dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby poznávali svět a lépe mu rozuměli, efektivně pracovali s informacemi, tj. uměli je získávat a kriticky vyhodnocovat, naučili se vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech, orientovat se v nich a aby si o nich vytvářeli základní představu.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby si uvědomovali zodpovědnost za vlastní životy, význam vzdělání pro život, byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře, písemně i verbálně se prezentovali při jednání s potenciálními zaměstnavateli, formulovali svá očekávání a své priority.

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni využít potenciálu digitálních technologií při shromažďování, kritickém hodnocení a následně vhodné prezentaci informací s ohledem na komunikační situaci a příjemce.

Rozpis učiva:

Výsledky vzdělávání – 1. ročník	Učivo – 1. ročník
Žák: - rozumí výrazům a frázím, vztahujícím se k běžným denním potřebám, rozumí projevu vyučujícího i reprodukovánému zřetelnému projevu rodilého mluvčího v rozsahu probrané slovní zásoby a gramatiky; - rozumí známým názvům, slovům a jednoduchým větám v rámci probrané slovní zásoby a gramatiky, orientuje se v obsahu textu; - dovede podat jednoduchý popis místa, kde žije a osob, které zná; - dovede psát krátké, jednoduché vzkazy, posílat pozdravy z dovolené a umí vyplnit formulář se základními osobními údaji.	1. Řečové dovednosti Receptivní řečové dovednosti - poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů se zřetelnou a jasnou výslovností - čtení textů s porozuměním, různé techniky čtení – nahlas a potichu, adaptované texty z učebnice, práce s textem Produktivní řečové dovednosti - ústní vyjadřování situačně i tematicky zaměřené v monologu či dialogu, cvičení, převyprávění textu, popis - písemné zpracování textu – reprodukce kratších textů, výpisky, články, překlady jednoduchých vět, frází a slov, záznam odpovědí na otázky
Žák: - vyslovuje srozumitelně se snahou o přirozenou výslovnost; - ovládá přibližně 650 lexikálních jednotek produktivní slovní zásoby, z toho asi 7 % odborné terminologie z oblasti svého studijního oboru, - ovládá a správně používá základní gramatické jevy; - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu+ - pracuje s digitálními technologiemi při stabilizaci kognitivního poznání.	2. Jazykové prostředky (lingvistické kompetence) Výslovnost (zvukové prostředky jazyka) Slovní zásoba a její tvoření Gramatika (tvarosloví a větná skladba) - členy – určitý a neurčitý, zápor ve větě, dny a měsíce, množné číslo podstatných jmen, postavení přídavných jmen, ukazovací zájmena this a that, přivlastňovací zájmena a přivlastňovací pád, základní číslovky, slovesa to be, to have a to do jako pomocná, rozkaz, slovesa can a have to, přítomný čas prostý, vazba there is/are, minulý čas prostý, počítatelná a nepočítatelná podstatná jména, some/any Grafická podoba jazyka a pravopis - anglická abeceda, pravopisné jevy podle probraného učiva, vztah mezi výslovností a pravopisem, pravopisné návyky jako např. psaní velkých písmen, zdvojování koncovky v minulém čase, změna hlásky y na i, interpunkce, základní forma anglického dopisu, mezinárodní fonetická abeceda
Žák: - umí se vyjádřit k tématům: osobní údaje, rodina, přátelé, dům a domov, každodenní život, orientace ve městě, historie, sport, volný čas a prázdniny, zábava, zdravý životní styl, jídlo a nápoje, počasí, cestování, odpočinek; - umí se vyjádřit k tématu: základní stavební materiály, místnosti a jejich vybavení;	3. Tematické okruhy - Osobní charakteristika – osobní údaje, povolání - Rodina – užší, širší, rodinné vztahy - Domov a bydlení – bydliště, okolí - Každodenní život – doma, ve škole, Vzdělávání – instituce, stupně a formy studia - Volný čas a zábava – koníčky, záliby, - Mezilidské vztahy – sociální vztahy - Cestování a doprava – prázdniny,

- používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a zdvořilou komunikaci; - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu.	dovolená - Stravování – potraviny, nápoje, hotová jídla - Nakupování – typy obchodů, zařízení, výběr zboží, placení, zkoušení si - Zeměpis a příroda – podnebí, počasí
Žák: - má faktické znalosti o geografických, hospodářských, historických faktorech z probíraných okruhů příslušných anglicky mluvících zemí.	4. Poznatky o zemích - Velká Británie – základní geografická data - USA - základní geografická data

Výsledky vzdělávání – 2. ročník	Učivo – 2. ročník
Žák: - rozumí výrazům a frázím vztahujícím se k běžným denním potřebám, rozumí projevu vyučujícího i reprodukovatému pomalému projevu rodilého mluvčího v rozsahu probrané slovní zásoby a gramatiky; - rozumí kratším, jednoduchým textům v rámci probrané slovní zásoby a gramatiky, orientuje se v obsahu textu a umí používat překladové i výkladové slovníky (i elektronické); - dovede podat jednoduchý popis osob, věcí, míst, aktivit a zvyků, přednést kratší souvislý projev na probírané téma; - dovede písemně zaznamenat podstatné myšlenky a informace z textu, jednoduché fráze a věty o sobě, rodině, přátelích, bydlišti apod.	1. Řečové dovednosti Receptivní řečové dovednosti - poslech s porozuměním monologických i dialogických textů, krátkých nahrávek rodilých mluvčích se zřetelnou výslovností - čtení textů s porozuměním, různé techniky čtení, adaptované texty z učebnice, jednoduché autentické texty – monology, dialogy, vyprávění, internetové stránky, popisy zvyků a tradic, krátké novinové články, kvízy, inzeráty a reklamní texty, jednodušší vědecká pojednání, horoskopy, dopisy Produktivní řečové dovednosti - jednoduchý kratší souvislý monolog na dané téma, základy diskuse ve skupině - písemné zpracování textu – popis, vzkaz, krátké sdělení, osobní dopis, reklama, Internet
Žák: - přiměřeně ovládá zvukovou stránku anglického jazyka; - naučí se přibližně 650 lexikálních jednotek produktivní slovní zásoby, z toho asi 14 % odborné terminologie z oblasti svého studijního oboru - ovládá složitější morfologické (tvaroslovné) jevy a syntaktické jevy týkající se větné skladby; - upevní si znalosti vztahů mezi zvukovou a grafickou stránkou jazyka; - pracuje s digitálními technologiemi při stabilizaci kognitivního poznání.	2. Jazykové prostředky (lingvistické kompetence) Výslovnost (zvukové prostředky jazyka) - souhláskové fonémy (významotvorné hlásky) a některé jejich varianty specifické pro anglický jazyk - fonetické přepisy, aspirace (přidechy např. u hlásek p, t, k), koncovky, samohlásky, dvojhásky a trojhásky včetně fonetického přepisu, stažené tvary, přízvuk, intonace vět a tázacích dovětek Slovní zásoba a její tvoření Gramatika (tvarosloví a větná skladba) - množné číslo podstatných jmen – pravidelné i nepravidelné, postavení a stupňování přídavných jmen, přítomný čas prostý a průběhový, počítatelná a nepočítatelná podstatná jména, some/any, vyjádření budoucnosti – will/going to, předpřítomný čas Grafická podoba jazyka a pravopis

Žák: - umí se vyjádřit k tématům: nakupování, volný čas a prázdniny, zábava, oblečení a móda, celebrity, dobrovolnická činnost, části počítače, počasí, cestování, odpočinek; - umí zahájit, vést a ukončit rozhovor související s probíranými tematickými okruhy; - používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a zdvořilou komunikaci; - umí vyjádřit obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, vlastního názoru, dávání rady, návrhů, pokynů; - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu.	3. Tematické okruhy - Osobní charakteristika – povolání, vzdělání, - Rodina –, společné soužití, trávení volného času, rodinná setkání - Domov a bydlení – bydliště, okolí, bydlení – charakteristika, prostory, vybavení, - Každodenní život – doma, ve škole, v práci, na brigádě, volný čas - Vzdělávání – instituce, stupně a formy studia, studium a výuka, - Volný čas a zábava – koníčky, záliby, společenské události - Mezilidské vztahy – sociální vztahy - Cestování a doprava – prázdniny, dovolená, ubytování - Zdraví a hygiena – zdravá výživa, zdravý životní styl - Stravování – potraviny, nápoje, hotová jídla, gastronomické služby - Nakupování – typy obchodů, zařízení, nákup oblečení, potravin, služby, - Práce a povolání – profese, pracoviště, činnosti - Služby – telekomunikační, poštovní, tisk - Společnost – věda, technika - Zeměpis a příroda – podnebí, počasí, poloha, povrch, Země a vesmír
Žák: - má faktické znalosti o geografických, hospodářských, historických faktorech z probíraných okruhů příslušných anglicky mluvících zemí; - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu.	4. Poznatky o zemích - Velká Británie - vybraná města historického významu a významné osobnosti z oblasti kultury, vědy a techniky; britská kuchyně, zdravý životní styl, typické sporty - USA - zajímavá místa, významné osobnosti

Výsledky vzdělávání – 3. ročník	Učivo – 3. ročník
Žák: - rozumí hlavním myšlenkám vysloveným spisovným jazykem a rozumí obsahu jednoduchých nahrávek týkajících se běžných témat každodenního života; - rozumí kratším, jednoduchým textům v rámci probrané látky, orientuje se v obsahu internetových stránek, umí vyhledat požadovanou informaci v textech, rozpozná hlavní myšlenku v jednodušších novinových článcích o běžných tématech; - umí jednoduše popsat události a činnosti, reprodukovat nebo samostatně vyprávět kratší příběh, vede jednoduchý dialog s učitelem, spolužáky i ve skupině; - umí reprodukovat i sestavit stručný popis událostí, osobních prožitků, sestavit vzkaz či kratší dopis podle dané osnovy, napsat reklamu na daný výrobek, webovou stránku, popis kulturního představení; - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu.	1. Řečové dovednosti Receptivní řečové dovednosti - poslech s porozuměním monologických i dialogických textů, nahrávek rodilých mluvčích - čtení textů s porozuměním, různé techniky čtení, adaptované texty z učebnice, jednoduché autentické texty – monology, dialogy, vyprávění, internetové stránky, popisy zvyků a tradic, krátké novinové články, kvízy, inzeráty a reklamní texty, vědecká pojednání, dopisy Produktivní řečové dovednosti - jednoduchý souvislý monolog na dané téma, základy diskuse ve skupině - písemné zpracování textu – popis, vzkaz, krátké sdělení, osobní dopis, reklama, Internet
Žák: - přiměřeně ovládá zvukovou stránku anglického jazyka; - naučí se přibližně 450 lexikálních jednotek produktivní slovní zásoby, z toho asi 17 % odborné terminologie z oblasti svého studijního oboru - ovládá složitější morfologické (tvaroslovné) jevy a syntaktické jevy týkající se větné skladby; - upevní si znalosti vztahů mezi zvukovou a grafickou stránkou jazyka; - pracuje s digitálními technologiemi při stabilizaci kognitivního poznání.	2. Jazykové prostředky (lingvistické kompetence) Výslovnost (zvukové prostředky jazyka) - výslovnost (zvukové prostředky jazyka) - rozlišuje umístění slovního přízvuku ve slovech Slovní zásoba a její tvoření Gramatika (tvarosloví a větná skladba) - rozdíl přítomný prostý x průběhový, minulý čas prostý x průběhový, předpřítomný čas x minulý čas, stupňování přídavných jmen, neurčitá zájmena, počitatelná a nepočitatelná podstatná jména, předpověď v budoucnosti, vyjádření budoucích plánů a záměrů, modální slovesa, běžná slovesa (do, have, make, get), přídavná jména končící na -ed, -ing, členy, frázová slovesa Grafická podoba jazyka a pravopis
Žák: - umí se vyjádřit k tématům: životní styl, odpočinek, hrdinové dnešní doby, Vánoce, svatby, oslavy, svátky, peníze, materiální svět, duchovní priority, smlouvání, cena, reklama, služby, popis přístroje; - umí se zapojit do veřejné debaty a hájit názory jednotlivých stran; - domluví se v běžných situacích; umí získat i podat informace;	3. Tematické okruhy - Osobní charakteristika – osobní údaje, povolání, vzdělání, vzhled, charakter, temperament - Rodina – užší, širší, rodinné vztahy, společné soužití, trávení volného času - Domov a bydlení – bydliště, okolí, bydlení – charakteristika, prostory, vybavení, příslušenství, domácí práce - Každodenní život – doma, ve škole, v práci, na brigádě, volný čas - Vzdělávání – instituce, stupně a formy

- umí vyjádřit obraty při udílení rady, návrhu, gratulaci, smlouvání, nakupování, telefonování, interakci, dovolení, kratší diskusi, popisu; - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu.	- studia, studium a výuka, vztahy ve škole - Volný čas a zábava – koníčky, záliby, společenské události, kultura, umění, sport - Mezilidské vztahy – sociální vztahy - Cestování a doprava – prázdniny, dovolená, ubytování, doklady, - Zdraví a hygiena – zdravá výživa, zdravý životní styl, prevence, zdravotnická zařízení, péče - Stravování – potraviny, nápoje, hotová jídla, gastronomické služby, zařízení, obsluha, stolování, placení, příprava jídla - Nakupování – typy obchodů, zařízení, nákup oblečení, potravin, služby, výběr zboží, placení, zkoušení si - Práce a povolání – profese, pracoviště, činnosti, charakteristika, pracovní podmínky - Služby – telekomunikační, poštovní, tisk, doprava, spoje, gastronomické služby - Společnost – věda, technika, sdělovací prostředky, zvyky, tradice, - Zeměpis a příroda – podnebí, počasí, poloha, povrch, Země a vesmír, fauna a flora
Žák: - má faktické znalosti o geografických, hospodářských, historických faktorech z probíraných okruhů příslušných anglicky mluvících zemí a kulturních odlišnostech v jiných částech světa; - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu.	4. Poznatky o zemích - Velká Británie - britský životní styl, Anglie, Skotsko, Wales, Severní Irsko - USA – obyvatelé, americký životní styl, státy, postavení ve světě - Kanada, Austrálie

Výsledky vzdělávání – 4. ročník	Učivo – 4. ročník
Žák: - rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu; - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu nebo způsobu tvoření; - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, umí nalézt hlavní (důležité informace) a vedlejší myšlenky; - dovede sdělit obsah, hlavní myšlenky či informace podle vyslechnutého nebo přečteného textu, vyjádřit svůj názor na text; vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích; - dovede písemně zaznamenat podstatné myšlenky nebo informace z textu, vytvořit text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis;	1. Řečové dovednosti Receptivní řečové dovednosti - poslech s porozuměním monologických nebo dialogických projevů, čtení textů včetně odborných, práce s textem Produktivní řečové dovednosti - ústní a písemné vyjadřování situačně i tematicky zaměřené, písemné zpracování textu (reprodukce, osnova, výpisky, anotace atp.), překlad - čtení „mezi řádky“ - písemný projev – Internet – psaní webových stránek, formální dopis – žádost, dopis do časopisu, popis domu, obrazu Interaktivní řečové dovednosti: - střídání receptivních a produktivních činností, dialogy, popis

Žák: - vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, - koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka; - má dostatečnou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů a základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru, tj. naučí se přibližně 550 lexikálních jednotek produktivní slovní zásoby, z toho asi 20 % odborné terminologie - ovládá základní způsoby tvoření slov v jazyce a vhodně je uplatňuje; - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, umí opravovat chyby; - rozlišuje mezi britskou a americkou angličtinou v základních obrazech.	2. Jazykové prostředky (lingvistické kompetence) Výslovnost (zvukové prostředky jazyka) - přízvuk ve složených slovech - výslovnost obtížných slov Slovní zásoba a její tvoření Gramatika - podmínkové věty – 0,1,2 typu, předpřítomný čas, trpný rod, plány a záměry v blízké budoucnosti (going to x přítomný průběhový), časové věty, tázací dovětky, vztažné věty, nepřímá řeč Grafická podoba jazyka a pravopis
Žák: - umí se vyjádřit k tématům: komunikace, problematika Internetu, virtuální realita, volný čas, počasí, tanec, hudba, malířství, film, televize a rozhlas, sport - umí se vyjádřit k tématu: design, druhy budov, dům mých snů, části domu, popis obytné stavby, popis historické budovy a jejich základních stavebních prvků stavebních materiálů; - umí zahájit, vést a ukončit rozhovor související s probíranými tematickými okruhy; - používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a zdvořilou komunikaci; - umí vyjádřit obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, názoru, dávání rady, návrhů, pokynů, svolení; - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu.	3. Tematické okruhy - Osobní charakteristika – povolání, vzdělání, vzhled, charakter, temperament - Rodina – užší, širší, rodinné vztahy, společné soužití, trávení volného času, rodinná setkání - Domov a bydlení – bydliště, okolí, bydlení – charakteristika, prostory, vybavení, příslušenství, domácí práce, soužití - Každodenní život – doma, ve škole, v práci, na brigádě, volný čas - Vzdělávání – instituce, stupně a formy studia, studium a výuka, vztahy ve škole, školní akce a události - Volný čas a zábava – koníčky, záliby, společenské události, kultura, umění, sport - Mezilidské vztahy – sociální vztahy - Cestování a doprava – prázdniny, dovolená, ubytování, doklady, veřejná a soukromá doprava - Zdraví a hygiena – zdravá výživa, zdravý životní styl, prevence, zdravotnická zařízení, péče, služby, nemoci - Stravování – potraviny, nápoje, hotová jídla, gastronomické služby, zařízení, obsluha, stolování, placení, příprava jídla - Nakupování – typy obchodů, zařízení, nákup oblečení, potravin, služby, výběr zboží, placení, zkušenosti si - Práce a povolání – profese, pracoviště, činnosti, charakteristika, pracovní podmínky, vztahy, hledání práce - Služby – telekomunikační, poštovní, tisk, doprava, spoje, gastronomické,

	ubytovací, zdravotnictví, finanční služby, servis - Společnost – věda, technika, sdělovací prostředky, zvyky, tradice, multikulturní společnost, problémy společnosti - Zeměpis a příroda – podnebí, počasí, poloha, povrch, Země a vesmír, fauna a flora, životní prostředí
Žák: - má faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země; - umí v komunikaci vhodně uplatnit vybraná sociokulturní specifika daných zemí; - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu.	4. Poznatky o zemích - Austrálie, Kanada - základní geografické údaje - zajímavá místa - významné osobnosti - obyvatelé - jazyky - Česká republika - Praha - moje město

Německý jazyk

Název školy:	Střední průmyslová škola a Střední odborné učiliště Uničov
Název ŠVP:	Strojírenství
Název vyučovacího předmětu:	Německý jazyk
Celková hodinová dotace:	12/384
Platnost:	od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

Pojetí vyučovacího předmětu:

Významnou součástí všeobecného vzdělávání žáků je výuka cizího jazyka. Cílem výuky cizího jazyka je zvládnutí mluvených a psaných projevů a vytváření kompletní komunikativní kompetence. Rozšiřuje a prohlubuje jejich celkový kulturní rozhled a vytváří základ pro jejich další jazykové i profesní zdokonalování v situacích každodenního osobního a pracovního života. Výuka německého jazyka také prohlubuje znalosti žáků o světě a jiných kulturách, vede k respektování tradic a hodnot jiných národů. Vedle zprostředkování kognitivní výkonnosti žáka (jazykové vědomosti, gramatické, lexikální, pravopisné, fonetické atd.) je třeba klást důraz na motivaci žáka a jeho zájem o studium cizího jazyka. Vhodné je použití metod směřujících k propojení izolovaného školního prostředí s možnou exkurzí do německy mluvících zemí.

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Výuka německého jazyka vede k aktivní znalosti tohoto jazyka, přispívá k aktivnější mezinárodní komunikaci, osobní potřebě žáka, usnadňuje přístup k aktuálním informacím a osobním kontaktům, k získávání informací o zemích prostřednictvím ICT. Výuka probíhá pravidelně od 1. – 4. ročníku.

Mezipředmětové vztahy:

Obsah předmětu německý jazyk úzce navazuje na učivo dalších předmětů – dějepis, český jazyk a literatura, občanská nauka, zeměpis, informatické vzdělávání.

Metody výuky:

Vyučovací proces je uskutečňován na základě motivace, slovního výkladu, dialogu, využitím zvukových nahrávek a didaktických pomůcek a samostatné tvořivé činnosti. Ve výuce se využívají a aplikují digitální technologie, které slouží k rozvíjení samostatné činnosti při tvorbě různých komunikátů a jejich prezentací.

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Hodnocení průběžné práce a znalostí žáků se provádí každou vyučovací hodinu. Hodnotí se ústní projev žáka, schopnost reagovat v německém jazyce, testové úlohy i domácí práce. Důraz se klade na informativní a výchovné funkce hodnocení. Žáci jsou vedeni k objektivnímu kritickému sebehodnocení. Učitel rovněž motivuje a podporuje žáky k větší komunikaci na dané téma. Dvakrát ročně, v lednu a květnu, se ověřuje schopnost žáků vypořádat se s psaným projevem. Ověřuje se schopnost žáků vypořádat se s psaným projevem. Žáci 3. a 4. ročníku jsou průběžně hodnoceni také za prezentaci na příslušné téma k připravované maturitní zkoušce.

Rozvoj klíčových kompetencí:

Absolvent:

jasně a srozumitelně se vyjadřuje, prezentuje své názory; dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii; komunikuje ústní i písemnou formou; formuluje své myšlenky cizí jazyk v odborné i osobní komunikaci na úrovni středního odborného vzdělávání.

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí a mohli se tak aktivně účastnit diskusí, obhajovat své názory a postoje v každodenním životě, hledali kompromisy a zároveň byli tolerantní k názorům ostatních.

Člověk a životní prostředí

Spočívá v pochopení zásadního významu přírody a životního prostředí pro člověka, ekologických zákonitostí.

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni využít potenciálu digitálních technologií při shromažďování, kritickém hodnocení a následně vhodné prezentaci informací s ohledem na komunikační situaci a příjemce.

Člověk a svět práce

Žáci jsou schopni aktivně rozhodnout o vlastní profesní kariéře, uplatnit se na trhu práce a přizpůsobit se jeho změnám.

Rozpis učiva:

Výsledky vzdělávání – 1. ročník	Učivo – 1. ročník
Řečové dovednosti Žák - představí se - dokáže se ústně i písemně vyjádřit k tématům probíraných tematických okruhů - formuluje vlastní myšlenky, domluví se v běžných situacích - dovede zodpovědět běžné dotazy a reagovat na názor někoho jiného - domluví se na nádraží a ve vlaku - dokáže popsat svůj dům, pokoj - dovede komunikovat v restauraci a při nakupování - popíše směr cesty, domluví si schůzku přes telefon - napíše dopis, pohlednici - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu, překládá text - učí se používat slovníky a jazykové příručky - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu (tvorba prezentací apod.)	1. Tematické okruhy - Osobní charakteristika – osobní údaje, povolání - Rodina – užší, širší, rodinné vztahy - Domov a bydlení – bydliště, okolí - Každodenní život – doma, ve škole, Vzdělávání – instituce, stupně a formy studia - Volný čas a zábava – koníčky, záliby, - Mezilidské vztahy – sociální vztahy - Cestování a doprava – prázdniny, dovolená - Stravování – potraviny, nápoje, hotová jídla - Nakupování – typy obchodů, zařízení, - výběr zboží, placení, zkoušení si - Zeměpis a příroda – podnebí, počasí
Jazykové prostředky Žák - získá dostatečnou slovní zásobu - vyslovuje podle poslechu rodilých mluvčích - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu	2. Gramatika - členy - slovosled ve větě oznamovací a v otázce - časování sloves haben, sein, werden - časování slabých sloves - tvary podst.jm. v jednotném a množném čísle - osobní zájmena - zápor ve větě - nichts, niemand, nie, kein - číslovky do 100 - slovní přízvuk - časování způsobových sloves - rozkazovací způsob - přivlastňovací zájmena a zájmeno svůj - pořadí předmětů ve větě - číslovky do 1000
Zeměpisné znalosti Žák	

- získá základní znalosti o Německu - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu (vyhledává informace na internetu apod.)	- podstatná jména s přehláskou v množném čísle - slabé skloňování podst. jmen - přechodná a nepřechodná slovesa - slovesa se změnou kmene - způsobová slovesa - slovesa s odlučitelnými a neodlučitelnými předponami - časování silných sloves - vazba es gibt - předložky se 3. a 4. pádem - časové údaje - řadové číslovky 3. Řečové dovednosti Receptivní řečové dovednosti - poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů se zřetelnou a jasnou výslovností - čtení textů s porozuměním, různé techniky čtení – nahlas a potichu, adaptované texty z učebnice, práce s textem Produktivní řečové dovednosti - ústní vyjadřování situačně i tematicky zaměřené v monologu či dialogu, cvičení, převyprávění textu, popis - písemné zpracování textu – reprodukce kratších textů, výpisky, článků, překlady jednoduchých vět, frází a slov, záznam odpovědí na otázky
--	---

Výsledky vzdělávání – 2. ročník	Učivo – 2. ročník
Řečové dovednosti Žák - dokáže se ústně i písemně vyjádřit k tématům probíraných témat. okruhů - rozumí přiměřeně dlouhým projevům rodilých mluvčích - orientuje se v textu - vede dialog s jinými osobami - obhájí svůj názor, argumentuje - překládá přiměřeně těžký text, používá slovníky a jazykové příručky - je schopen napsat osobní dopis a přání k Vánocům - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu - dovede si objednat jídlo v restauraci - popíše svůj dům - představí spolužákům cizí osobu - vyjádří svůj názor na módu - při poslechu rozpozná téma, sdělí obsah, vystihne hlavní myšlenky nebo informace, - vyjádří svůj názor - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu (tvorba prezentací apod.)	1. Tematické okruhy - Osobní charakteristika – povolání, vzdělání, - Rodina –, společné soužití, trávení volného času, rodinná setkání - Domov a bydlení – bydliště, okolí, bydlení – charakteristika, prostory, vybavení, - Každodenní život – doma, ve škole, v práci, na brigádě, volný čas - Vzdělávání – instituce, stupně a formy studia, studium a výuka, - Volný čas a zábava – koníčky, záliby, společenské události - Mezilidské vztahy – sociální vztahy - Cestování a doprava – prázdniny, dovolená, ubytování - Zdraví a hygiena – zdravá výživa, zdravý životní styl - Stravování – potraviny, nápoje, hotová jídla, gastronomické služby - Nakupování – typy obchodů, zařízení, nákup oblečení, potravin, služby, - Práce a povolání – profese, pracoviště, činnosti - Služby – telekomunikační, poštovní, tisk

Jazykové prostředky Žák - rozšiřuje svoji slovní zásobu - vyslovuje podle poslechu rodilých mluvčích - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu Zeměpisné znalosti Žák - rozpozná rozdíly ve významech určitých slov v Rakousku, Německu, ve Švýcarsku - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu (vyhledává informace na internetu apod.)	- Společnost – věda, technika - Zeměpis a příroda – podnebí, počasí, poloha, povrch, Země a vesmír. 2. Gramatika - perfektum u sloves sein, haben - perfektum u slabých a silných sloves - préteritum u sloves haben, sein - časové údaje - určení času - časování slovesa tun - perfektum smíšených sloves - osobní zájmena ve 3. a 4. pádě - slovesa se 3. a 4. pádem - přídavná jména s dativem a při použití míry s -zu (zu teuer) - časové údaje - data - slovosled v hlavních a vedlejších větách - vedlejší věty se spojkami weil, wenn - rozkazovací způsob - složená podstatná jména - tvary příslovčí na -/e/stens, -st - stupňování přídavných jmen a příslovčí - označení míry a hmotnosti - vedlejší věty se spojkami dass, damit - použití typu um....zu, ohne....zu - infinitivní věty s -zu - stupňování přídavných jmen se změnou kmenové samohlásky - výjimky při stupňování přídavných jmen ve 2. a 3. stupni - zájmeno jeder - neurčitá zájmena alles, nichts, etwas - tázací věty s použitím welcher, was für ein - skloňování přídavných jmen - zájmeno dieser - zájmenná příslovce - préteritum způsobových sloves 3. Řečové dovednosti Receptivní řečové dovednosti - poslech s porozuměním monologických i dialogických textů, krátkých nahrávek rodilých mluvčích se zřetelnou výslovností - čtení textů s porozuměním, různé techniky - čtení, adaptované texty z učebnice, - jednoduché autentické texty – monology, dialogy, vyprávění, internetové stránky, popisy zvyků a tradic, krátké novinové články, kvízy, inzeráty a reklamní texty, jednodušší vědecká pojednání, horoskopy, dopisy Produktivní řečové dovednosti - jednoduchý kratší souvislý monolog na dané téma, základy diskuse ve skupině - písemné zpracování textu – popis, vzkaz, - krátké sdělení, osobní dopis, reklama, Internet
--	---

Výsledky vzdělávání – 3. ročník	Učivo – 3. ročník
Řečové dovednosti Žák - je schopen ústního i písemného vyjádření - napíše vlastní životopis a osobní dopis - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu - diskutuje o svých plánech do budoucna - naplánuje trasu výletu - představí svou rodinu - dokáže popsat svůj dům, pokoj a představit všem své vysněné bydlení - vede dialog u lékaře, dokáže popsat příznaky své nemoci - je schopen popsat, jaké místo v jeho životě zaujímá sport, vymezit různé sportovní disciplíny a odvětví - orientuje se v nákupních centrech i v menších obchodech - diskutuje o cestování, o zemích, které by chtěl navštívit, o tom, co dělal o prázdninách - je schopen objednat si jídlo v restauraci a zaplatit - formuluje rozdíly mezi českým a německým školním systémem - popíše svou třídu a školu - dovede pohovořit o svých zájmech a koníčcích - vyjmenuje a vysvětlí rozdíly mezi jednotlivými svátky během roku - srovná zvyky u nás a v Německu - sám si koupí oblečení, vyjádří se k módním trendům - vymezí jednotlivé rozdíly v ročních obdobích, popíše proměny počasí - je schopen popsat svůj denní program – od ranního vstávání až po usnutí - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu (tvorba prezentací apod.)	1. Tematické okruhy - Osobní charakteristika – osobní údaje, povolání, vzdělání, vzhled, charakter, temperament - Rodina – užší, širší, rodinné vztahy, společné soužití, trávení volného času - Domov a bydlení – bydliště, okolí, bydlení – charakteristika, prostory, vybavení, příslušenství, domácí práce - Každodenní život – doma, ve škole, v práci, na brigádě, volný čas - Vzdělávání – instituce, stupně a formy studia, studium a výuka, vztahy ve škole - Volný čas a zábava – koníčky, záliby, společenské události, kultura, umění, sport - Mezilidské vztahy – sociální vztahy - Cestování a doprava – prázdniny, dovolená, ubytování, doklady, - Zdraví a hygiena – zdravá výživa, zdravý životní styl, prevence, zdravotnická zařízení, péče - Stravování – potraviny, nápoje, hotová jídla, gastronomické služby, zařízení, obsluha, stolování, placení, příprava jídla - Nakupování – typy obchodů, zařízení, nákup oblečení, potravin, služby, výběr zboží, placení, zkoušení si - Práce a povolání – profese, pracoviště, činnosti, charakteristika, pracovní podmínky - Služby – telekomunikační, poštovní, tisk, doprava, spoje, gastronomické služby - Společnost – věda, technika, sdělovací prostředky, zvyky, tradice, - Zeměpis a příroda – podnebí, počasí, poloha, povrch, Země a vesmír, fauna a flora

Jazykové prostředky Žák - rozvíjí svoji slovní zásobu - vyslovuje podle poslechu rodilých mluvčích - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu Zeměpisné normy Žák - srovnává německý a český školní systém - rozšiřuje si znalosti o německy mluvících zemích - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu (vyhledává informace na internetu apod.)	2. Gramatika - tvary podstatných jmen ve 2. pádě - zvrtná slovesa se 3. a 4. pádem - zvrtná zájmena ve 3. a 4. pádě - vazby sloves, podst. a přídavných jmen - předložky s časovým významem (vor, nach, von....bis, zwischen, für, seit, in) - zeměpisné názvy - vedlejší věty se spojkami als, während, wenn, obwohl - předložky s 2. pádem – wegen, während, trotz - préteritum slabých, silných sloves, modálních sloves - podmět man a es - zájmena s předponou irgend- - vztažná zájmena - vztažné věty - složená podstatná jména - Konjunktiv II slabých a silných sloves - Konjunktiv II způsobových sloves, u sloves haben, sein - podmínkové věty - opisná forma würde + infinitiv - zájmena jemand/niemand - podstatná jména odvozená z přídavných jmen a přídavných jmen a přídavných jmen (der Erwachsene) - podstatná jména odvozená od sloves (das Laufen) - věty s ob - nepřímá řeč - perfektum způsobových sloves - zpodstatnělá přídavná jména a přídavná jména a přídavná jména ve spojení s neurčitými zájmeny 3. Řečové dovednosti Receptivní řečové dovednosti - poslech s porozuměním monologických i dialogických textů, nahrávek rodilých mluvčích - čtení textů s porozuměním, různé techniky - čtení, adaptované texty z učebnice, jednoduché autentické texty – monology, dialogy, vyprávění, internetové stránky, popisy zvyků a tradic, krátké novinové články, kvízy, inzeráty a reklamní texty, vědecká pojednání, dopisy Produktivní řečové dovednosti - jednoduchý souvislý monolog na dané téma, základy diskuse ve skupině - písemné zpracování textu – popis, vzkaz, krátké sdělení, osobní dopis, reklama, Internet
--	---

Výsledky vzdělávání – 4. ročník	Učivo – 4. ročník
Řečové dovednosti Žák - rozumí složitějším souvislým projevům - vyjadřuje se písemně i ústně - písemně zaznačí podstatné myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu - zaznamenává chyby při projevu jiných žáků - napíše obchodní dopis - dovede pohovořit o svých dojmech z návštěvy divadla či výstavy - je schopen nalézt rozdíly v životě na vesnici a ve městě, zaznamenat proměny přírody - orientuje se na poště - diskutuje o Německu, jeho rozloze, přírodních krásách, zvycích a hlavním městě – Berlíně - získá přehled o geografických, kulturních, ekonomických a sociálních podmínkách v Rakousku, představí Vídeň - je schopen pohovořit o Švýcarsku, Lichtenštejnsku a Lucembursku - poskytne informace o České republice, zná české památky i Prahu - představí město Uničov, kde studuje - uvede i jiné pamětihodnosti na Moravě - je schopen diskutovat o životním prostředí - dokáže představit knihu, kterou četl nebo film, který ho zaujal - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu (tvorba prezentací apod.) Jazykové prostředky Žák - rozvíjí svoji slovní zásobu - vyslovuje podle poslechu rodilých mluvčích Zeměpisné znalosti Žák - rozšiřuje si znalosti o německy mluvících zemích - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu (vyhledává informace na internetu apod.)	1. Tematické okruhy - Osobní charakteristika – povolání, vzdělání, vzhled, charakter, temperament - Rodina – užší, širší, rodinné vztahy, společné soužití, trávení volného času, rodinná setkání - Domov a bydlení – bydliště, okolí, bydlení – charakteristika, prostory, vybavení, příslušenství, domácí práce, soužití - Každodenní život – doma, ve škole, v práci, na brigádě, volný čas - Vzdělávání – instituce, stupně a formy studia, studium a výuka, vztahy ve škole, školní akce a události - Volný čas a zábava – koníčky, záliby, společenské události, kultura, umění, sport - Mezilidské vztahy – sociální vztahy - Cestování a doprava – prázdniny, dovolená, ubytování, doklady, veřejná a soukromá doprava - Zdraví a hygiena – zdravá výživa, zdravý životní styl, prevence, zdravotnická zařízení, péče, služby, nemoci - Stravování – potraviny, nápoje, hotová jídla, gastronomické služby, zařízení, obsluha, stolování, placení, příprava jídla - Nakupování – typy obchodů, zařízení, nákup oblečení, potravin, služby, výběr zboží, placení, zkoušení si - Práce a povolání – profese, pracoviště, činnosti, charakteristika, pracovní podmínky, vztahy, hledání práce - Služby – telekomunikační, poštovní, tisk, doprava, spoje, gastronomické, ubytovací, zdravotnictví, finanční služby, servis - Společnost – věda, technika, sdělovací prostředky, zvyky, tradice, multikulturní společnost, problémy společnosti - Zeměpis a příroda – podnebí, počasí, poloha, povrch, Země a vesmír, fauna a flora, životní prostředí

	2. Gramatika - trpný rod u slabých a silných sloves - trpný rod u způsobových sloves - slovesa s odlučitelnými a neodlučitelnými předponami - plusquamperfektum - vedlejší věty s časovými spojkami - budoucí čas, forma werden + infinitiv - Konjunktiv u sloves haben, sein, brauchen + zu - Partizip I a II - použití tvarů modálních sloves pro vyjádření domněnky, jistoty - Konjunktiv I v přítomném čase a v perfektu - nepřímá řeč 3. Řečové dovednosti Receptivní řečové dovednosti - poslech s porozuměním monologických nebo dialogických projevů, čtení textů včetně odborných, práce s textem Produktivní řečové dovednosti - ústní a písemné vyjadřování situačně i tematicky zaměřené, písemné zpracování textu (reprodukce, osnova, výpisky, anotace atp.), překlad - čtení „mezi řádky“ - písemný projev – Internet – psaní webových stránek, formální dopis – žádost, dopis do časopisu, popis domu, obrazu Interaktivní řečové dovednosti: - střídání receptivních a produktivních činností, dialogy, popis
--	--

Dějepis

Název školy:	Střední průmyslová škola a Střední odborné učiliště Uničov
Název ŠVP:	Strojírenství
Název vyučovacího předmětu:	Dějepis
Celková hodinová dotace:	2/66
Platnost:	od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

Pojetí vyučovacího předmětu:

Dějepis patří do rodiny všeobecně vzdělávacích předmětů. V dějepise se klade důraz na vybrané vědomosti a dovednosti, které vedou ke kultivaci historického, politického, sociálního, právního a ekonomického vědomí žáků, jež v běžném životě pomáhá ocenit všelidské hodnoty jako jsou: humanita, svoboda, demokracie, tolerance mezi lidmi a národy.

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Dějepis svou extenzívností se řadí mezi náročné společenskovední obory, a proto učivo, kterému jsou v týdnu věnovány dvě hodiny během prvního ročníku, zachycuje především fundamentální linii historického vývoje. Ve výuce je kladen důraz na zlomové okamžiky ve vývoji českého státu v kontextu evropských a světových dějin, což zákonitě vede k utváření si vlastního názoru na historický vývoj a smysl dějin. Zároveň si žáci systematizují různé historické informace a jsou schopni je kriticky vyhodnotit. Jen tak mohou odolávat myšlenkové manipulaci a předcházet či potlačovat rodící se negativní jevy ve společnosti. Díky poznání minulosti studenti lépe chápou principy demokratického zřízení, eliminují netolerantní postoje, kultivují své historické vědomí a mohou se i blíže identifikovat s tradicemi a hodnotami národa a uvědomit si příslušnost k evropskému společenství.

Mezipředmětové vztahy:

V širším pojetí: Samotný předmět – dějepis – zahrnuje ve své podstatě všechny projevy lidské činnosti, a tím se dotýká všech oborů, ve kterých se člověk realizuje. V užším pojetí: Dějepis především kooperuje s českým jazykem a literaturou, s občanskou naukou i s informatickým vzděláváním.

Metody výuky:

Výuka dějepisu je koncipována tak, aby se uplatnilo co nejširší spektrum metod, které žáky podněcují a rozvíjejí jejich intelektové (např. kritické myšlení) a komunikační dovednosti. Jedná se především o skupinové diskuse, rozhovory, přednášky na zvolené téma atd. Součástí výuky jsou výstupy vyučujícího, který formou výkladu, popisu, přednášky, vysvětlení podá základní kontury historického vývoje, na které navazují referáty žáků, jež si volí a zpracovávají samostatně s využitím všech dostupných médií, digitálních technologií a jež pak prezentují celé třídě. Nezanedbatelný prostor se věnuje opakování a procvičování dané látky.

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Úroveň znalostí je zjišťována pomocí klasických diagnostických metod (ústní a písemné zkoušení). U samostatně vypracovaných úkolů se hodnotí nejen osvojené vědomosti, ale také kultivovaný jazykový projev, aktivita, schopnost orientovat se v historických souvislostech, použití různorodých zdrojů informací apod.

Rozvoj klíčových kompetencí:

Absolvent:

- pracuje v týmu, upevňuje interpersonální vztahy a adekvátně jedná s lidmi;
- ctí tradice a hodnoty svého národa, chápe jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- ctí život jako nejvyšší hodnotu, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a řeší své osobní a sociální problémy;

- dodržuje důležité společenské normy, pohotově a kultivovaně se vyjadřuje v mateřském i cizím jazyce;
- myslí kriticky, tj. dokáže zkoumat věrohodnost informací, nenechává sebou manipulovat;
- jasně a srozumitelně se vyjadřuje, prezentuje své názory;
- tvoří si vlastní úsudek a diskutuje o něm s jinými lidmi;
- písemně zaznamenává podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad aj.);
- komunikuje srozumitelně, souvisle a jazykově správně, aktivně se zúčastňuje diskusí;
- vyjadřuje se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje;
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- aktivně se účastní diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, respektuje názory druhých, učí se toleranci;
- pracuje s digitálními technologiemi a softwarem;
- využívá digitální technologie ke sdílení, předávání a prezentaci informací;
- zpracovává jednoduché texty na běžná i odborná témata a různé pracovní materiály.

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti:

Znalost dějin umožňuje žákům vidět svět kolem nás v co nejširších souvislostech a napomáhá vytvářet vlastní měřítka hodnot, které jsou úzce spojeny s rodinou, domovem, obcí, krajem či národem. S těmito atributy by se měli žáci ztotožnit a kvůli nim slevit ze svých ryze osobních potřeb a cílů. Měli by tolerovat vady a omyly předků a uchovat pozitivní skutečnosti pro budoucí generace. Stále usilujeme o lepší občanskou společnost, o upevnění svazků mezi lidmi, o sepětí s prostředím, o demokracii. Příklady z minulosti mohou posílit tyto snahy a vzbudit zájem žáků o věci veřejné. Žáci jsou vedeni k humanitě, k odmítání diskriminace a xenofobie, k uvědomění si multikulturnosti světa a k vlastnímu úsudku o těchto tématech.

Člověk a životní prostředí:

V dějepise se soustředíme na území, které je dnes vymezeno hranicemi České republiky (Čechy, Morava a české Slezsko). Z minulosti se nám zachovaly nejen kulturní hodnoty, ale také prostředí, ve kterém nyní žijeme a které naši předkové důmyslně formovali po staletí. Žáky je nutné upozornit na nepřiměřené zásahy do přirozenosti krajiny, zavrhnout fenomén investičního zabírání půdy, známý již z 19. století, a především apelovat na možnosti aktivně se podílet na věcech veřejných, tudíž zabránit devastaci přírody a krajiny.

Člověk a svět práce:

Ve výuce dějepisu se žáci učí komunikovat, obhajovat svůj názor, pracovat s různými druhy faktografického materiálu; seznamují se s regionálními specifiky vývoje, které jim mohou být nápomocny na trhu práce i v životě.

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni využít potenciálu digitálních technologií při shromažďování, kritickém hodnocení a následně vhodné prezentaci informací s ohledem na komunikační situaci a příjemce.

Realizace odborných kompetencí:

Žáci získávají přehled nejen o základních dějinných událostech, ale také z oblasti studovaného oboru. Žáci umí lokalizovat důležitá historická místa a vyhledat základní literaturu k daným tematickým celkům, případně prameny. Díky těmto dovednostem dochází ke kultivaci historického vědomí, které se pak odráží v ostatních oblastech života.

Rozpis učiva:

Výsledky vzdělávání – 1. ročník	Učivo – 1. ročník
Žák: - vysvětlí pojem historie; - objasní variabilitu dějin a periodizaci;	1. Člověk v dějinách (dějepis, historie)
- na mapě lokalizuje starověké státy; - uvede příklady přínosu staroorientálních civilizací a antických států; - vyloží smysl polyteismu, judaismu, křesťanství; - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu;	2. Starověk (4. - 3. tis. př. n. l. {od vzniku písemných památek} – 476 n. l.) - Egypt, Mezopotámie, Indie, Čína, starověké Řecko a Řím
- objasní základní pojmy středověku a novověku; - vyloží utváření středověké Evropy; - objasní kulturní a společenské změny ve středověku a novověku; - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu;	3. Středověk (476 – 1453) a novověk (1453 – 1789)
- vysvětlí základní dějinné zvraty konce 18. století, poukáže na nesnáze při utváření občanské společnosti; - popíše vznik novodobého českého národa; - popíše rozdílný přístup ve sjednocení Itálie a Německa; - charakterizuje modernizační proces ve všech sférách lidské činnosti, mezilidských vztazích, kultuře, postavení menšin Židé, Romové; - objasní boj o české státní právo a česko-německé vztahy; - vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze, charakterizuje Trojdhodu a Trojspolek; - objasní stručně průběh 1. sv. války, Versailleský systém; - objasní uchopení moci bolševiky v Rusku; - popíše vývoj ČSR do konce 30. let; - charakterizuje meziválečný vývoj ve světě, především v Evropě (důsledky hospodářská krize, nástup totalitních režimů); - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu;	4. Dějiny novodobé (1789 – 1939) - VFR, vznik USA, Napoleon, „jaro národů“ 1848-1849, národní hnutí v evropských zemích, risorgimento a vznik Německa, kolonialismus - zrod moderní společnosti; sociální, zákonodárné, hospodářské změny; průmyslová, technická revoluce, ženská otázka, kultura a vzdělání - české země v rámci habsburské monarchie, dualismus, politické strany, menšiny - rozdělení světa v předvečer 1. sv. války, 1. sv. válka, revoluce v Rusku, Versailleský systém - české země za války, vznik ČSR a vývoj ve 20. a 30. letech - svět po 1. sv. válce; fašismus v Itálii, komunismus v SSSR, hospodářská krize, nacismus v Německu
- srovná poměry první a druhé republiky s protektorátním zřízením; - stručně popíše průběh války na všech frontách, popíše válečné zločiny, holocaust; - popíše projevy a důsledky studené války, dekolonizace, třetí svět, charakterizuje rozdíly ve vývoji na	5. Dějiny nejnovější (1939 – současnost) - tzv. druhá republika, okupace, Protektorát Čechy a Morava, odboj, 2. sv. válka, holocaust, důsledky války - poválečné uspořádání světa, studená válka, soupeření Východ-Západ,

Východě a Západě, zdůvodní rozpad bipolárního světa; - objasní uspořádání světa po 2. sv. válce a důsledky pro Československo; - charakterizuje poválečný vývoj v Československu, vpád vojsk Varšavské smlouvy; - objasní pojem normalizace, tzv. sametovou revoluci a příčiny rozpadu Československa; - charakterizuje vědecko-technický pokrok; - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu;	dekolonizace, evropská integrace, konec bipolarity - Československo 1945-1948, rok 1948, 50. a 60. léta u nás, rok 1968, normalizace, pád komunistického režimu 1989, rozpad ČSFR, ČR - postmoderní svět
- orientuje se v historii svého oboru, zdůrazní přínos oboru pro život, uvede významné mezníky a osobnosti dané oblasti. - pracuje s digitálními technologiemi při stabilizaci kognitivního poznání.	6. Dějiny studovaného oboru

Občanská nauka

Název školy:	Střední průmyslová škola a Střední odborné učiliště Uničov
Název ŠVP:	Strojírenství
Název vyučovacího předmětu:	Občanská nauka
Celková hodinová dotace:	3/95
Platnost:	od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

Pojetí vyučovacího předmětu:

Občanská nauka je součástí společenskovední složky všeobecného vzdělávání. Cílem předmětu je žáka seznámit se společenskými, hospodářskými, politickými a kulturními aspekty současného života a s psychologickými, etickými a právními kontexty mezilidských vztahů.

Společenské problémy zvládne nejen pojmenovat popsat, objasnit a rozebrat jejich podstatu, vymezit jejich příčiny a důsledky, vysvětlit jejich sociálně ekonomické a politické souvislosti, ale především umí získané znalosti a dovednosti využít v praktickém životě, dokáže se vyrovnat s problémy každodenní praxe, posoudit a zvážit různé alternativy jejich řešení, volit, navrhnout, zdůraznit a obhájit vlastní přístup k jejich řešení. Výsledky své práce je schopen zpracovat pomocí moderních digitálních technologií.

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Vzdělávání žáka připravuje na úspěšný, smysluplný a odpovědný osobní, občanský a pracovní život v podmínkách měnícího se světa. Vzdělávání proto bude směřovat k tomu, aby si žáci osvojili nástroje pochopení světa a rozvinuli dovednosti potřebné k učení, aby se naučili vyrovnávat s různými situacemi, uměli pracovat v týmech, aby porozuměli sami sobě v souladu s obecně přijímanými morálními hodnotami, jednali se samostatným úsudkem a osobní odpovědností, aby se naučili žít s ostatními, uměli spolupracovat, byli schopni podílet se na životě společnosti a aby si v ní našli své místo.

Mezipředmětové vztahy:

Vyučovací předmět Občanská nauka je úzce spjat s předměty právo, český jazyk a literatura, dějepis a hospodářský zeměpis a informatické vzdělávání.

Metody výuky:

Výuka probíhá formou frontálního vyučování, diskuze, prezentace ve třídě, exkurzí, skupinového vyučování, využívání informačních a komunikačních technologií.

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Žáci jsou hodnoceni na základě soustavného sledování při plnění zadaných úkolů při vyučování, dále učitelskými testy, které jsou tvořeny otevřenými úlohami s krátkou odpovědí a uzavřenými úlohami s výběrem odpovědí.

Stěžejním podkladem pro hodnocení žáka je jeho verbální projev, ať již na základě přesně specifikovaných kritérií, či na základě volného výběru témat.

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Upevňování postojů a hodnotové orientace žáků potřebných pro fungování demokracie. Budování občanské gramotnosti žáků, tj. vychovávání odpovědného aktivního občana. Diskuze o kontroverzních otázkách současnosti.

Člověk a životní prostředí

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

Člověk a svět práce

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

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni využít potenciálu digitálních technologií při shromažďování, kritickém hodnocení a následně vhodné prezentaci informací s ohledem na komunikační situaci a příjemce.

Rozvoj klíčových kompetencí:

Absolvent:

- orientuje se v základních principech komunální politiky,
- ctí tradice a principy svého národa, chápe jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu,
- ctí život jako nejvyšší hodnotu, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a řeší své osobní a sociální problémy,
- dodržuje důležité společenské normy,
- reálně posuzuje své fyzické a duševní možnosti, odhaduje výsledky svého jednání a chování v různých situacích,
- jasně a srozumitelně se vyjadřuje, prezentuje své názory,
- aktivně se účastní diskusí, formuluje a obhájí své názory a postoje, respektuje názory druhých,
- pracuje s digitálními technologiemi a softwarem,
- využívá digitální technologie ke sdílení, předávání a prezentaci informací.

Rozpis učiva:

Výsledky vzdělávání – 2. ročník	Učivo – 2. ročník
Žák: – popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí; – zdůvodní význam zdravého životního stylu; – dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě; – dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností; – popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus; – 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; – diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu;	1. Péče o zdraví – činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. – duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví – odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu – partnerské vztahy; lidská sexualita

- popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství; - vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách; - objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě; - charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku; - popíše funkci a činnost OSN a NATO; - vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách; - uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejich důsledcích; - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu (tvorba prezentací, tvorba letáku apod.);	2. Soudobý svět - rozmanitost soudobého světa: civilizační sféry a kultury; nejvýznamnější světová náboženství; - velmoci, vyspělé státy, rozvojové země a jejich problémy; - konflikty v soudobém světě - integrace a dezintegrace - Česká republika a svět: NATO, OSN; zapojení ČR do mezinárodních struktur; bezpečnost na počátku 21. století, konflikty v soudobém světě; globální problémy, globalizace
Výsledky vzdělávání – 3. ročník	Učivo – 3. ročník
- charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení; - vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění; - 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; - rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti; aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu; - navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří; - navrhne způsoby, jak využít osobní volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování; - vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení a jaké jsou jeho důsledky, a jak řešit tíživou finanční situaci; - dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavy a jinými subjekty a jejich možná rizika; - debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí; - posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována; - objasní postavení církví a věřících v ČR; - vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus;	1. Člověk v lidském společenství - společnost, společnost tradiční a moderní, pozdně moderní společnost - hmotná kultura, duchovní kultura - současná česká společnost, společenské vrstvy, elity a jejich úloha - sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti - majetek a jeho nabývání, rozhodování o finančních záležitostech jedince a rodiny, rozpočtu domácnosti, zodpovědné hospodaření - řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů - rasy, etnika, národy a národnosti; majorita a minority ve společnosti, multikulturní soužití; migrace, migranti, azylanti - postavení mužů a žen, genderové problémy - víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, náboženský fundamentalismus
- charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita...);	2. Člověk jako občan - základní hodnoty a principy demokracie - lidská práva, jejich obhajování, veřejný ochránce práv, práva dětí

- objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat; - dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií; - charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb; - uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy; - vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem; - vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí; - uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu; - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu (tvorba prezentací apod.);	- svobodný přístup k informacím, masová média a jejich funkce, kritický přístup k médiím, - stát, státy na počátku 21. století, český stát, státní občanství v ČR - česká ústava, politický systém v ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva - politika, politické ideologie - politické strany, volební systémy a volby, politický radikalismus a extremismus, současná česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus - teror, terorismus - občanská participace, občanská společnost - občanské činnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití
- vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů; - popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství; - vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost; - popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek; - dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace; - popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů; - popíše, co má obsahovat pracovní smlouva a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance; - objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání	3. Člověk a právo - právo a spravedlnost, právní stát - právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy - soustava soudů v České republice - vlastnictví, právo v oblasti duševního vlastnictví; smlouvy, odpovědnost za škodu - rodinné právo - pracovní právo - správní řízení - trestní právo – trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení - kriminalita páchaná na dětech a mladistvých, kriminalita páchaná mladistvými - notáři, advokáti a soudci

Výsledky vzdělávání – 4. ročník	Učivo – 4. ročník
- vysvětlí základní otázky filozofie - dovede používat vybraný pojmový aparát - debatuje o praktických filozofických a etických otázkách - vysvětlí, proč jsou lidé za své postoje názory a jednání odpovědní jiným lidem - správně používá základní etické pojmy - charakterizuje využití filozofie v osobním životě a její smysl při řešení životních situací, - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu (tvorba prezentací apod.).	1. Člověk a svět - filozofie a filozofická etika - význam filozofie a etiky v životě člověka, jejich smysl pro řešení životních situací - etika a její předmět, základní pojmy etiky; morálka, mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost - životní postoje a hodnotová orientace, člověk mezi touhou po vlastním štěstí a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem

Matematika

Název školy:	Střední průmyslová škola a Střední odborné učiliště Uničov
Název ŠVP:	Strojírenství
Název vyučovacího předmětu:	Matematika
Celková hodinová dotace:	13/417
Platnost:	od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

Pojetí vyučovacího předmětu:

Matematika na střední odborné škole navazuje na znalosti získané v základním vzdělávání. Přípravuje žáky nejen pro odbornou praxi, ale také pro budoucí studium na vysoké škole technického typu.

Matematické vzdělávání přispívá k rozvoji abstraktního a analytického myšlení a rozvíjení logického uvažování. Vede žáky k samostatnému řešení úloh a problémů, vede je ke schopnosti aplikovat matematické poznatky v ostatních odborných předmětech i s využitím moderní digitální technologie.

Těžiště výuky spočívá v aktivním osvojování řešení úloh a problémů, k pochopení kvantitativních vztahů v přírodě a společnosti. Vybavuje žáky poznatky užitečnými a potřebnými v běžném životě.

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Učivo je rozpracováno pro dotaci 13 hodin týdně za studium. Do předmětu je zahrnuta částečně i aplikovaná matematika.

Součástí výuky jsou čtvrtletní práce. V prvním až třetím ročníku se píše v každém čtvrtletí jedna písemná práce, jejíž vypracování trvá jednu vyučovací hodinu, ve druhém pololetí čtvrtého ročníku se píše pouze jedna práce.

Výuka směřuje k tomu, aby žáci ovládali jazyk matematiky a matematickou symboliku, naučili se přesně vyjadřovat a formulovat své myšlenky, rozuměli logické stavbě matematické věty. Ke zvládnutí má pomoci digitální technologie, například při práci s tabulkami, při tvorbě grafů, analýze dat.

Snahou je získání pozitivního postoje k matematickému vzdělávání a důvěry ve vlastní schopnosti.

Důraz je také kladen na to, aby žáci využívali matematické vědomosti a dovednosti v praxi při řešení úloh z běžného života, rozvíjeli své logické myšlení a úsudek, samostatně analyzovali texty úloh, našli správný postup při jejich řešení, vyhodnotili a zdůvodnili správnost výsledku vzhledem k zadaným podmínkám. Rovněž směřuje k tomu, aby rozvíjeli svou prostorovou představivost, naučili se vyhledávat a zpracovávat informace z různých grafů, diagramů, tabulek a internetu, analyzovali a interpretovali statistické údaje, využívali k tomu moderní digitální technologie, aplikovali matematické poznatky v jiných předmětech, byli schopni propojit jednotlivé tematické okruhy, nevnímali je odděleně, porozuměli vzájemným vztahům mezi nimi a vytvářeli si potřebný náhled důležitý pro proniknutí do podstaty oboru.

Mezipředmětové vztahy:

fyzika, chemie, mechanika, odborné předměty, informatické vzdělávání.

Metody výuky:

Žáci si osvojují novou látku metodou slovního výkladu a metodou problémového vyučování, kdy učitel formuluje problém a vhodně volenými otázkami vede žáky k tomu, aby sami na základě svých vědomostí přecházeli postupně k novým pojmům, pravidlům a způsobům řešení. Ve výuce se využívají a aplikují digitální technologie, které slouží k rozvíjení samostatné činnosti, efektivnímu vyhledávání, třídění a interpretaci dat.

Nezastupitelnou roli hraje samostudium, které lze použít u některých jednodušších celků. Mimo vyučování i ve vyučovací hodině se uplatňuje samostatná práce s učebním materiálem. Důležitou součástí výuky je metoda individuálního vyučování – práce s nadanými žáky. Tito žáci se mohou zúčastnit Celostátní matematické soutěže studentů SOŠ.

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Stěžejní formou hodnocení jsou známky ze čtvrtletních prací. Tyto práce musejí být povinně napsány, v případě absence doplněny.

Na hodnocení žáků se dále podílí jejich aktivní projev v samotných vyučovacích hodinách, samostatnost při řešení problémových úloh, výsledky ústního zkoušení především při opakování maturitních témat ve čtvrtém ročníku, grafická úprava sešitů, řádné plnění domácích úkolů.

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Člověk a životní prostředí

Matematika přispívá k výchově k péči o životní prostředí jen nepřímo. Přínos matematiky spočívá v zařazování slovních úloh, které dokumentují jednotlivé problémy životního prostředí.

Člověk a svět práce

Matematika dává žákům základ ke studiu na VŠ. Žák si vytváří reálnou představu nejen o svých schopnostech, ale i o svém uplatnění po absolvování příslušného typu studia.

Člověk a digitální svět

Žák účelně využívá digitální technologie a zdroje informací při řešení matematických úloh. Počítač je využíván žáky individuálně, sleduje se propojení mezipředmětových vztahů.

Rozvoj klíčových kompetencí:

Absolvent:

- čte s porozuměním matematický text,
- řeší problémy a posuzuje výsledky řešení včetně diskuze řešení,
- posiluje a rozvíjí důslednost a odpovědnost,
- správně se matematicky vyjadřuje, souvisle a jazykově správně,
- aktivně se účastní diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje,
- respektuje názory druhých,
- volí správné matematické postupy a využívá matematizaci jednoduché reálné situace,
- provádí výpočty na kalkulátoru,
- pracuje s digitálními technologiemi a softwarem, využívá digitální technologie ke sdílení, předávání a prezentaci informací.

Rozpis učiva:

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo 1. ročník
Žák: - rozlišuje číselné obory N, Z, Q, I, R a provádí základní aritmetické operace s čísly - používá absolutní hodnotu reálného čísla, aplikuje geometrický význam absolutní hodnoty - zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly - vysvětlí pojem množina a ovládá základní operace s množinami - aplikuje digitální technologie při řešení daných úkolů	1. Úvod do teorie množin - základní množinové pojmy a vztahy - operace s množinami - absolutní hodnota, intervaly, operace s intervaly, množinový zápis
- provádí základní aritmetické operace v množině reálných čísel - počítá se zlomky a desetinnými čísly, využívá dělitelnost čísel - používá různé zápisy reálného čísla - řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu - využívá trojčlenku při řešení úloh na přímou i nepřímou úměrnost - odhaduje a zaokrouhluje výsledky numerických výpočtů a účelně využívá kalkulátor - ovládá definice goniometrických funkcí - využívá vlastností goniometrických funkcí pravouhlého trojúhelníku při řešení jednoduchých úloh - aplikuje digitální technologie při řešení daných úkolů	2. Prohloubení a rozšíření učiva ZŠ - číselné obory, reálná čísla a jejich vlastnosti, zaokrouhlování čísel, počítání s racionálními čísly, procentový počet, přímá a nepřímá úměrnost - neúplná čísla - goniometrické funkce ostrého úhlu
- provádí operace s mocninami a odmocninami - odhaduje výsledky numerických výpočtů a účelně využívá kalkulátor - užívá mocnin se základem 10 - aplikuje digitální technologie při řešení daných úkolů	3. Mocniny a odmocniny - mocniny s celočíselným exponentem - druhá a třetí odmocnina - odmocniny, pravidla pro počítání s odmocninami - mocniny s racionálním exponentem
- určuje definiční obor výrazu a dovede dosadit číselnou hodnotu do výrazu - provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny - rozkládá mnohočleny na součin pomocí vzorců nebo vytýkáním - vyjádří neznámou ze vzorce, aplikuje úpravy výrazů v praktických úlohách - aplikuje digitální technologie při řešení daných úkolů	4. Algebraické výrazy - mnohočleny a operace s nimi - základní vzorce a jejich užití - úpravy algebraických výrazů, lomené výrazy, jejich úpravy - výrazy s mocninami - vyjádření neznámé ze vzorce
- používá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, polorovina, přímka a její části, úhel a jeho velikost, dvojice úhlů, odchylka dvou přímek	5. Planimetrie - základní geometrické pojmy - trojúhelník a jeho vlastnosti - kružnice, tečna, úhel středový a obvodový

- vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka - pojmenuje základní prvky v trojúhelníku - rozlišuje pojmy kruh a kružnice, definuje středový a obvodový úhel - používá Thaletovu větu - užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků - popíše a určí shodná zobrazení - popíše a určí podobnost - využívá Euklidovy věty a Pythagorovu větu, poznatky aplikuje na praktické úlohy - určí obvody a obsahy rovinných obrazců určí délku kružnice, obsah kruhu a jeho částí - aplikuje digitální technologie při řešení daných úkolů, využívá počítačovou grafiku	- Thaletova věta - shodná zobrazení v rovině – osová souměrnost, středová souměrnost, otočení, posunutí, identita - shodnost trojúhelníků - podobná zobrazení, podobnost trojúhelníků - Euklidovy věty, Pythagorova věta - obvody a obsahy trojúhelníků, rovnoběžníků, kruhu a jeho částí, pravidelných mnohoúhelníků, aplikace
- rozliší ekvivalentní úpravy rovnic - řeší lineární rovnice a nerovnice a jejich soustavy, diskutuje jejich řešitelnost nebo počet řešení - graficky řeší rovnice, nerovnice a jejich soustavy - aplikuje digitální technologie při řešení daných úkolů, použití vzorců při hledání kořenů rovnic	6. Lineární rovnice a nerovnice a jejich soustavy - lineární rovnice s jednou neznámou, typy rovnic, metody řešení - lineární nerovnice s jednou neznámou - lineární rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou - soustavy lineárních nerovnic s jednou neznámou, nerovnice v součinném a podílovém tvaru - soustavy lineárních rovnic s více neznámými, metody řešení
- řeší kvadratické rovnice - užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice - řeší soustavu kvadratické a lineární rovnice - řeší početně a graficky kvadratické nerovnice - řeší iracionální rovnice a zohledňuje neekvivalentní úpravy při jejich řešení - aplikuje digitální technologie při řešení daných úkolů, použití vzorců při hledání kořenů rovnic	7. Kvadratické rovnice a nerovnice - kvadratická rovnice a její řešení - vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice - kvadratické nerovnice, metody řešení - iracionální rovnice - soustava kvadratické a lineární rovnice
Výsledky vzdělávání 2. ročník	Učivo 2. ročník
- popíše funkci jako závislost dvou veličin - sestaví tabulku a umí načrtnout grafy základních funkcí, funkce s absolutní hodnotou - určí a zdůvodní vlastnosti studovaných funkcí - využívá poznatky o funkcích při řešení rovnic a nerovnic - počítá s logaritmy, řeší exponenciální a logaritmické rovnice - aplikuje digitální technologie při řešení daných úkolů, tvorba grafů	1. Funkce - definice funkce, definiční obor a obor hodnot, graf funkce - konstantní, lineární funkce a lin. lomená funkce a funkce s absolutní hodnotou, grafy, vlastnosti, užití, grafické řešení rovnic a nerovnic - kvadratická funkce, graf, vrchol paraboly, vlastnosti, užití při řešení kvadratických rovnic a nerovnic - nepřímá úměrnost, vlastnosti, grafy - mocninná funkce, rozdělení podle exponentu, grafy - exponenciální funkce, vlastnosti, grafy - exponenciální rovnice - logaritmická funkce, vlastnosti, grafy

	- logaritmus čísla, věty o logaritmech, dekadický a přirozený logaritmus - logaritmické rovnice
- objasní pojem orientovaný úhel a vyjádří jeho velikost v míře stupňové i obloukové - definuje a znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel užitím jednotkové kružnice - načrtne grafy goniometrických funkcí a určí jejich vlastnosti - zná vztahy mezi nimi a využívá je při řešení jednoduchých goniometrických rovnic - využívá goniometrii a trigonometrii k řešení pravoúhlého a obecného trojúhelníku a řeší příklady z praxe - aplikuje digitální technologie při řešení daných úkolů, tvorba grafů	2. Goniometrie a trigonometrie - velikost úhlu v míře stupňové a obloukové - goniometrické funkce obecného úhlu, definice a jejich grafy - goniometrické rovnice - základní vztahy mezi goniometrickými funkcemi - úpravy goniometrických výrazů - sinová a kosinová věta, řešení obecného trojúhelníku, aplikace
- určí v prostoru vzájemnou polohu dvou přímek, přímkou a roviny, dvou rovin - určí odchylku dvou přímek, přímkou a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodu od roviny - rozliší jednotlivá tělesa a určí jejich povrch a objem - aplikuje poznatky z planimetrie a trigonometrie ve stereometrii - aplikuje digitální technologie při řešení daných úkolů, využívá počítačovou grafiku	3. Stereometrie - polohové úlohy: vzájemná poloha dvou přímek, přímkou a roviny, dvou rovin - metrické úlohy: výpočty vzdálenosti dvou bodů, bodu od přímky, rovnoběžných přímek a rovin, bodu od roviny - metrické úlohy: výpočty odchylek dvou přímek, přímkou od roviny, dvou rovin - povrchy a objemy těles: krychle, hranol, kvádr, válec, jehlan, komolý jehlan, kužel, komolý kužel, koule a její části
- zobrazí komplexní číslo v Gaussově rovině - určí absolutní hodnotu komplexního čísla - vyjádří komplexní číslo v algebraickém i goniometrickém tvaru - provádí operace s komplexními čísly - užívá Moivreovu větu k umocňování komplexních čísel v goniometrickém tvaru - řeší kvadratické rovnice v oboru komplexních čísel - aplikuje digitální technologie při řešení daných úkolů	4. Komplexní čísla - algebraický tvar komplexního čísla, absolutní hodnota komplexního čísla, početní operace s komplexními čísly - goniometrický tvar komplexního čísla, násobení a dělení v goniometrickém tvaru - Moivreova věta - řešení kvadratických rovnic v oboru komplexních čísel
Výsledky vzdělávání 3. ročník	Učivo 3. ročník
- zavádí a používá soustavu souřadnic na přímce, v rovině a prostoru - vysvětlí pojem vektor a ovládá základní operace s vektory, využívá skalární součin vektorů - užívá různé způsoby analytického vyjádření přímky v rovině - řeší polohové a metrické úlohy o lineárních útvarcích v rovině - aplikuje digitální technologie při řešení daných úkolů, zobrazení vektorů v soustavě souřadnic	1. Analytická geometrie lineárních útvarů v rovině - vzdálenost dvou bodů, střed úsečky - vektor, operace s vektory - přímka v rovině, rovnice přímky v parametrickém vyjádření, obecná rovnice a směrnicový tvar - vzájemná poloha přímek: totožnost, rovnoběžnost, různoběžnost, kolmost, odchylka dvou přímek - vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžných přímek
- užívá analytického vyjádření přímky v prostoru - užívá různé způsoby analytického vyjádření roviny v prostoru	2. Analytická geometrie v prostoru - rovnice přímky v parametrickém vyjádření - rovnice roviny v parametrickém a obecném tvaru

- řeší polohové a metrické úlohy v prostoru - aplikuje digitální technologie při řešení daných úkolů, zobrazení vektorů v soustavě souřadnic	- vzájemná poloha přímek, rovin, přímky a roviny - vzdálenost bodu od přímky a od roviny - odchylka přímek, rovin, přímky a roviny
- charakterizuje jednotlivé kuželosečky a používá jejich rovnice - z analytického vyjádření určí základní údaje o kuželosečce a kuželosečku nakreslí - řeší analyticky úlohy na vzájemnou polohu přímky a kuželosečky - aplikuje digitální technologie při řešení daných úkolů, zobrazení útvarů v soustavě souřadnic	3. Analytická geometrie kvadratických útvarů - kružnice, přímka a kružnice - elipsa, přímka a elipsa - hyperbola, přímka a hyperbola - parabola, přímka a parabola
- vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce - určí posloupnost vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, rekurentním vzorcem, graficky - rozliší posloupnost aritmetickou a geometrickou, využívá je pro řešení praktických úloh - aplikuje aritmetickou a geometrickou posloupnost ve finanční matematice - aplikuje digitální technologie při řešení daných úkolů	4. Posloupnosti - pojem posloupnosti, určení, vlastnosti - aritmetická posloupnost, užití - geometrická posloupnost, užití - finanční matematika
Výsledky vzdělávání 4. ročník	Učivo 4. ročník
- rozliší variace, permutace, kombinace a počítá s nimi - pracuje s faktoriály a kombinačními čísly - používá binomickou větu při řešení úloh - aplikuje digitální technologie při řešení daných úkolů	1. Kombinatorika - variace, permutace a kombinace - faktoriál, vlastnosti kombinačních čísel, Pascalův trojúhelník - binomická věta
- vysvětlí základní pojmy pravděpodobnosti a rozliší klasickou a statistickou definici pravděpodobnosti - určí pravděpodobnost náhodného jevu, pravděpodobnost sjednocení nebo průniku jevů - řeší úkoly z praxe pomocí kombinatoriky a pravděpodobnosti - zná a používá pojmy statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, statistický znak, absolutní a relativní četnost - čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji - aplikuje digitální technologie při řešení daných úkolů, práce se vzorci, tvorba grafů	2. Pravděpodobnost, statistika - pravděpodobnost: náhodný jev, četnost jevů, pravděpodobnost náhodného jevu, pravděpodobnost opačného jevu, pravděpodobnost sjednocení dvou náhodných jevů - statistická jednotka, statistický soubor, statistické znaky, rozdělení četností jednoho kvantitativního statistického znaku - statistické charakteristiky, charakteristika polohy, aritmetický, harmonický, geometrický průměr, charakteristiky variability
- používá správně kvantifikátory a logické spojky - neguje jednoduchý výrok - sestaví pravdivostní tabulky pro základní logické operace a řeší praktické úlohy pomocí pravdivostních tabulek - aplikuje digitální technologie při řešení daných úkolů	3. Výroky - výrokové kvantifikátory a logické spojky, negace, konjunkce, implikace a ekvivalence - výroková logika, složené výroky, negace výroků
- utřídí a upevní si poznatky získané v jednotlivých ročnících	4. Shrnutí a systematizace poznatků

- při opakování využívá různé informační zdroje (odborná literatura, internet) - aplikuje získané znalosti na praktických úlohách - správně formuluje základní poznatky jednotlivých tematických celků - chápe a využívá souvislosti mezi jednotlivými tematickými celky - aplikuje digitální technologie při řešení daných úkolů.	
--	--

Fyzika

Název školy:	Střední průmyslová škola a Střední odborné učiliště Uničov
Název ŠVP:	Strojírenství
Název vyučovacího předmětu:	Fyzika – varianta A
Celkový hodinová dotace:	4/132
Platnost:	od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

Pojetí vyučovacího předmětu:

Cílem předmětu je zprostředkovat žákům základní fyzikální poznatky potřebné v odborném dalším vzdělání a v praktickém životě. Významnou úlohu má také rozvíjení logického myšlení, představivosti a pochopení souvislostí v ostatních předmětech i s využitím moderní digitální technologie.

Cílem předmětu je naučit žáky používat jazyk fyziky a odpovídající symboliku, přesně a jasně se vyjadřovat, aplikovat poznatky získané v matematice a fyzice při řešení úloh z praxe. Žáci se učí analyzovat text úlohy, postihnout fyzikální problém a hledat nejjednodušší cestu řešení. Učí se odhadnout a zdůvodnit výsledky. Používají pomůcky – odbornou literaturu, internet, kalkulátor, rýsovací potřeby, PC, uplatňují vědomosti, dovednosti a metody řešení problémů v odborné složce vzdělání a praktickém životě a jsou vedeni k pochopení ekonomického a společenského významu fyziky.

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Žáci si osvojí základní fyzikální poznatky, postupy a metody řešení praktických úloh a získají základní vědomosti a dovednosti pro další především odborné předměty. Ke zvládnutí pomohou digitální technologie.

Mezipředmětové vztahy:

matematika, chemie, mechanika, informatické vzdělávání.

Metody výuky:

Žáci jsou motivováni příklady z praktického života. Učivo si osvojují metodami výkladu a problémovým vyučováním. Žáci pracují s odborným textem (vyhledávají informace, studují odbornou literaturu, zpracovávají informace). Ve výuce se využívají a aplikují digitální technologie, které slouží k rozvíjení samostatné činnosti a při řešení úloh.

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Stěžejní formou hodnocení je ústní zkoušení, písemné zkoušení, průběžné hodnocení domácích cvičení a samostatné práce v hodině.

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku, dovedli jednat s lidmi, uměli diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby poznávali svět a lépe mu rozuměli, efektivně pracovali s informacemi, tj. uměli je získávat a kriticky vyhodnocovat. Dále jsou vedeni k tomu, aby se orientovali v globálních problémech lidstva, chápali zásady trvale udržitelného rozvoje a uměli aktivně přispívat k jejich uplatnění, měli úctu k živé i neživé přírodě a jedinečnosti života na Zemi, respektovali život jako nejvyšší hodnotu.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby si uvědomovali zodpovědnost za vlastní životy, význam vzdělání pro život a byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře.

Člověk a digitální svět

Žák účelně využívá digitální technologie a zdroje informací při řešení fyzikálních úloh. Počítač je využíván žáky individuálně, sleduje se propojení mezipředmětových vztahů.

Rozvoj klíčových kompetencí:

Absolvent:

- řeší problémy a posuzuje výsledky řešení,
- posiluje a rozvíjí důslednost a odpovědnost, jasně a srozumitelně se vyjadřuje, prezentuje své názory, tvoří si vlastní úsudek a diskutuje o něm s jinými lidmi,
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně,
- aktivně se účastní diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, respektuje názory druhých,
- vyhledává informace na internetu,
- volí správné matematické postupy a výpočty na kalkulačce, rozvíjí prostorovou představivost,
- volí správný postup řešení a hodnotí správnost výsledku vzhledem k podmínkám zadané úlohy,
- posiluje logické myšlení, získává přesnost a zručnost grafického projevu,
- pracuje s digitálními technologiemi a softwarem,
- využívá digitální technologie ke sdílení, předávání a prezentaci informací,
- získá vzdělání pro život a je motivován k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře.

Rozpis učiva:

Výsledky vzdělávání – 1. ročník	Učivo – 1. ročník
Žák: - rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti - řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami - použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech - určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa - popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli - vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly - určí výkon a účinnost při konání práce - analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách, vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu	1. Mechanika - kinematika (dráha, rychlost, zrychlení, pohyb po přímce, pohyb rovnoměrný po kružnici), skládání pohybů - dynamika (Newtonovy pohybové zákony, hybnost, dostředivá a odstředivá síla, gravitační pole) - mechanická práce a energie (výkon, účinnost, zákon zachování energie) - mechanika tekutin (tlak v kapalině vyvolaný vnější silou, tlak v kapalině vyvolaný její tíhou, vztlková síla v kapalinách a plynech, proudění tekutin)
- vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles	2. Molekulová fyzika a termika - základní poznatky termiky (teplota, teplo, teplotní roztažnost látek)

- vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy a způsoby její změny - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu	- vnitřní energie (teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla) - základní pojmy molekulové fyziky (částicová stavba látek, vlastnosti látek z hlediska molekulové fyziky) - tepelné děje v plynech (stavové změny ideálního plynu, práce plynu) - přeměny skupenství látek
Výsledky vzdělávání – 2. ročník	Učivo – 2. ročník
- popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem 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 - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu	1. Elektřina a magnetismus - elektrický náboj (náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče) - elektrický proud v látkách (zákony elektrického proudu, elektrické obvody) - magnetické pole (magnetické pole elektrického proudu, magnetická síla) - magnetické vlastnosti látek - střídavý proud (vznik a přenos elektrické energie) - elektronika, polovodiče, využití elektroniky
- 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 jejich význam pro vnímání zvuku - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu	2. Mechanické kmitání, vlnění - mechanické kmitání, harmonický pohyb, jeho dynamika, kyvadlo, vlastní kmity, vynucené kmity, rezonance) - mechanické vlnění (druhy mechanického vlnění, šíření vlnění v prostoru, odraz vlnění) - zvukové vlnění (vlastnosti zvukového vlnění, šíření zvuku v látkovém prostředí, ultrazvuk)
- 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 - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu	3. Optika - světlo a jeho šíření - elektromagnetické záření, spektrum elektromagnetického záření, rentgenové záření, vlnové vlastnosti světla - zobrazování zrcadlem a čočkou
- popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času	4. Speciální teorie relativity - principy speciální teorie relativity - základy relativistické dynamiky

- zná souvislosti energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu	
- chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony - vysvětlí podstatu radioaktivity a způsob ochrany - popíše princip jaderného reaktoru - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu	5. Fyzika mikrosvěta - základní pojmy kvantové fyziky - elektronový obal atomu - jádro atomu (nukleony, radioaktivita, jaderné záření, elementární a základní částice) - jaderná energie (zdroje jaderné energie, jaderný reaktor, bezpečnostní a ekologická hlediska jaderné energetiky)
- charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu - popíše základní příklady typu hvězd - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu	6. Astrofyzika - sluneční soustava (Slunce, planety a jejich pohyb, komety) - hvězdy a galaxie.

Chemie a ekologie

Název školy:	Střední průmyslová škola a Střední odborné učiliště Uničov
Název ŠVP:	Strojírenství
Název vyučovacího předmětu:	Chemie a ekologie
Celková hodinová dotace	2/66
Platnost:	od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

Pojetí vyučovacího předmětu:

Výuka chemie směřuje k pochopení základů chemie, které jsou pro žáky součástí jejich všeobecného vzdělání. Cílem je poskytnout žákům soubor poznatků o chemických látkách, jevech, zákonitostech a vztazích mezi nimi, formovat logické myšlení a rozvíjet vědomosti a dovednosti využitelné v dalším vzdělání, v odborné praxi i v občanském životě, k tomu je schopen využívat moderní digitální technologie. Přispívá i k formování žádoucích vztahů k životnímu prostředí. Výuka ekologie napomáhá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a formování pozitivního vztahu k životnímu prostředí.

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Obsah učiva vyučovacího předmětu chemie tvoří čtyři základní tematické celky: obecná chemie, anorganická, organická chemie a biochemie. Poznatky z jednotlivých celků se vzájemně prolínají, postupně doplňují a aplikují.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli aplikovat získané chemické poznatky v odborné složce vzdělávání, v odborné praxi i v občanském životě, aby pochopili a osvojili si vybrané pojmy, zákonitosti, terminologii a chemické názvosloví, uměli pracovat s chemickými rovnicemi, veličinami, jednotkami a dovedli uplatnit tyto znalosti a dovednosti při řešení úloh. V ekologii si žáci v průběhu vzdělávání mají utvořit ucelenou představu o vztazích mezi živou a neživou přírodou. Ke zvládnutí pomohou digitální technologie.

Výuka probíhá v 1. ročníku 2 hodiny týdně.

Mezipředmětové vztahy:

Učivo předmětu chemie a ekologie se tematicky vztahuje k předmětům fyzika, stavební materiály, stavební konstrukce. Matematické znalosti jsou nezbytné při chemických výpočtech. Využívá i informatické vzdělávání.

Metody výuky:

Nejpoužívanější metoda je informačně receptivní, tj. předávání hotových informací žákům. Realizuje se formou ústního výkladu (monologické, dialogické metody, řízená diskuze). Výklad učiva je doplněn didaktickými pomůckami a názornými ukázkami přírodních zákonitostí. Pro zvýšení zájmu o předmět je důležité zařadit metodu pozorování, a to v rámci vycházky nebo exkurze, při které mají žáci možnost lépe pochopit děje, souvislosti a zákonitosti. Ve výuce se využívají a aplikují digitální technologie, které slouží k rozvíjení samostatné činnosti.

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Úroveň znalostí je zjišťována pomocí ústního a písemného zkoušení, aktivity v hodině, samostatné práce, referátů.

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci by se měli v hodinách chemie naučit vyrovnávat s různými situacemi a problémy, umět pracovat v týmech a být připraveni řešit úkoly nutné pro povolání, pro které jsou připravováni.

Člověk a životní prostředí

Chemie pomáhá pochopit význam přírody a životního prostředí pro člověka a možné negativní dopady působení člověka na přírodu a životní prostředí. Žáci by měli umět posoudit zneužití přírodovědného výzkumu pro účely ohrožující člověka a další složky přírody a uvědomit si nutnost ochrany životního prostředí a zdraví.

Člověk a svět práce

V současnosti jsou velmi významným informačním zdrojem média, která nás velmi významně ovlivňují. Je žádoucí vést žáky k tomu, aby zaujíмали vlastní postoj k informacím prezentovaných v médiích. Žáci se naučí v hodinách chemie vyhodnocovat objektivnost a závažnost zpráv i reklam souvisejících s chemií běžného života, např. srovnávat znalosti o vybraných sloučeninách obsažených ve výrobcích běžné spotřeby s hodnocením o účincích těchto výrobků uváděných v reklamách.

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby při své samostatné práci využívali veškeré moderní komunikační technologie při zjišťování dat a při jejich zpracování. Při zpracování samostatných referátů lze využít internet.

Rozvoj klíčových kompetencí:

Absolvent:

- pracuje v týmu, upevňuje interpersonální vztahy a adekvátně jedná s lidmi,
- ctí život jako nejvyšší hodnotu, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a řeší své osobní a sociální problémy,
- myslí kriticky, tj. dokáže zkoumat věrohodnost informací, nenechává sebou manipulovat, jasně a srozumitelně se vyjadřuje,
- prezentuje své názory, tvoří si vlastní úsudek a diskutuje o něm s jinými lidmi,
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně,
- aktivně se účastní diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje,
- respektuje názory druhých,
- učí se významu životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje vyhledává informace na internetu,
- pracuje s digitálními technologiemi a softwarem,
- využívá digitální technologie ke sdílení, předávání a prezentaci informací.

Rozpis učiva:

Výsledky vzdělávání – 1. ročník	Učivo – 1. ročník
Žák: - rozlišuje pojmy těleso a chemická látka - popíše stavbu atomu, rozlišuje atom, ion, izotop, nuklid - vysvětlí vznik chemické vazby a charakterizuje typy vazeb - rozlišuje pojmy prvek, sloučenina a používá je ve správných souvislostech - zná názvy a značky vybraných chemických prvků - naučí se využívat oxidačních čísel při odvozování vzorců a názvů sloučenin - vysvětlí obecně platné zákonitosti vyplývající z periodické soustavy prvků - charakterizuje obecné vlastnosti nekovů a kovů	1. Obecná chemie - chemické látky a jejich vlastnosti - částicové složení látek, atom, molekula - chemická vazba - chemické prvky, sloučeniny, - chemická symbolika, značky a názvy prvků, oxidační číslo, vzorce a názvy jednoduchých sloučenin - periodická soustava prvků - směsi homogenní, heterogenní, roztoky - látkové množství - chemické reakce, chemické rovnice, základní typy chemických reakcí - jednoduché výpočty v chemii z chemických vzorců, chemických rovnic

- popíše metody oddělování složek ze směsí a uvede příklady využití těchto metod v praxi - vyjádří složení roztoků různým způsobem, připraví roztok požadovaného složení - vysvětlí podstatu chemických reakcí a dokáže popsat faktory, které ovlivňují průběh reakce - zapíše chemickou reakci chemickou rovnicí a vyčíslí ji - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu	
- vysvětlí vlastnosti anorganických látek - tvoří chemické vzorce a názvy 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 - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu	2. Anorganická chemie - anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, jednoduché soli - základy názvosloví anorganických sloučenin - vybrané prvky a jejich anorganické sloučeniny (O, H, N, C, Si, S) a vybrané kovy, včetně zpracování kovů
- zhodnotí postavení atomu uhlíku - v periodické soustavě prvků z hlediska počtu a vlastností organických sloučenin - charakterizuje skupiny uhlovodíků a jejich deriváty a tvoří jejich chemické vzorce a názvy - uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití - v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu	3. Organická chemie - vlastnosti atomu uhlíku - klasifikace a názvosloví organických sloučenin - typy reakcí v organické chemii - organické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi
- charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny - uvede složení, výskyt a funkce nejdůležitějších přírodních látek - vysvětlí podstatu biochemických dějů - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu	4. Biochemie - chemické složení živých organismů - přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory - biochemické děje
- vysvětlí základní ekologické pojmy - charakterizuje abiotické faktory (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) - charakterizuje biotické faktory prostředí - charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenství - uvede příklad potravního řetězce - popíše podstatu koloběhu látek v přírodě - charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu	5. Ekologie - základní ekologické pojmy - ekologické faktory prostředí - potravní řetězce - koloběh látek v přírodě a tok energie - typy krajiny

- hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí - charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví - charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí - popíše způsoby nakládání s odpady - charakterizuje globální problémy na Zemi - uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci - uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu - uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí - zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu.	6. Člověk a životní prostředí - vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím - přírodní zdroje energie a surovin - odpady - globální problémy - ochrana přírody a krajiny - nástroje společnosti na ochranu životního prostředí - zásady udržitelného rozvoje - odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí
---	--

Informatické vzdělávání

Název školy:	Střední průmyslová škola a Střední odborné učiliště Uničov
Název ŠVP:	Strojírenství
Název vyučovacího předmětu:	Informatické vzdělávání
Celkový hodinová dotace:	6/198
Platnost:	od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

Pojetí vyučovacího předmětu:

V předmětu Informatické vzdělávání žáci rozvíjejí digitální kompetence potřebné pro učení, práci i každodenní život. Seznamují se se základy digitálních technologií, učí se efektivně a bezpečně pracovat s počítačem, digitálními nástroji a online službami. Ovládají běžné kancelářské aplikace a využívají digitální prostředky pro zpracování informací, tvorbu dokumentů, prezentací a výpočtů. Výuka podporuje rozvoj kritického myšlení, digitální bezpečnosti, spolupráce a tvořivosti, a zároveň vytváří základ pro další profesní, odborné i osobní digitální vzdělávání.

Důležitým cílem výuky je rozvoj schopnosti pracovat s informacemi v digitálním prostředí – jejich vyhledávání z různorodých zdrojů, kritické posouzení věrohodnosti, relevance a kvality. Žáci se učí získaná data analyzovat, strukturovat a dále je tvořivě zpracovávat do přehledné a srozumitelné podoby – textově i graficky, s využitím vhodných digitálních nástrojů.

Předmět Informatické vzdělávání má rovněž nemalý význam pro rozvoj technického a ekonomického myšlení. Žáci jsou seznámeni s principy fungování technických a ekonomických prostředků z oblasti výpočetní techniky.

Učivo předmětu Informatické vzdělávání je členěno do několika tematických celků. Některé z nich se v průběhu vzdělávání opakují, ovšem vždy na vyšší úrovni a s vyšší náročností tak, aby obtížnost témat korespondovala s možnostmi chápání žáků na dané věkové úrovni. Žáci jsou vzděláváni v oblasti hardwaru, softwaru a počítačových sítí. Stěžejním učivem je ovládání operačního systému, standardních aplikačních programů, tj. textového editoru, tabulkového procesoru, programu pro tvorbu prezentací, vektorového a rastrového grafického editoru a databázového programu. Žáci se rovněž učí vyhledávat informace prostřednictvím internetu, vyhodnocovat je a následně využívat a zpracovávat. Dále získají obecné znalosti v široké problematice zpracování multimediálních informací a v problematice počítačových sítí.

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Výuka je vedena v odborných počítačových učebnách.

Každý žák má k dispozici vlastní počítač zapojen do školní počítačové sítě s možností připojení k síti internet. Jedním z cílů prvního roku výuky je sjednotit velmi rozdílné vědomosti a hlavně dovednosti z oblasti digitálních technologií.

Mezipředmětové vztahy:

Předmět Informatické vzdělávání připravuje žáky pro práci s digitálními prostředky a k jejich efektivnímu využívání i v jiných předmětech.

Metody výuky:

Stěžejní formou výuky je individuální práce žáka na počítači. Těžiště výuky spočívá v provádění praktických úkolů. Ve výuce je kladen důraz na samostatnou práci a řešení komplexních úloh. Výuka Informatického vzdělávání je naplňována v jednotlivých fázích vyučovacího procesu těmito metodami: seznámení s učivem se provádí výkladem s podporou vizualizace pomocí projektoru s následným procvičením učiva na praktických příkladech, upevnění učiva je založeno na procvičování získaných dovedností při práci s aplikacemi, provádění samostatných prací, opakování simulační metodou a v plnění domácích prací.

Výuka je doplněna možností konzultací pro žáky se speciálními potřebami.

Doporučené metody prověřování a hodnocení výkonů:

Vzhledem k povaze předmětu bude prováděno těmito způsoby:

Ústní a písemné zkoušení - uplatňuje se zejména pro hodnocení teoretických vědomostí;

Testování - je prováděno u většiny tematických celků, slouží k zjištění znalostí terminologie;

Samostatné práce tematicky zaměřené - jejich hodnocení bude prováděno srovnáním s optimálním řešením;

Samostatné práce komplexní povahy.

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti:

Výuka předmětu informatické vzdělávání podporuje rozvoj občanských a sociálních kompetencí tím, že žákům poskytuje dovednosti nezbytné pro orientaci v digitálním světě a pro kritické posuzování informací z různých zdrojů. Důraz na bezpečnou, věcnou a etickou komunikaci v online prostředí přispívá k formování odpovědného postoje k ostatním uživatelům digitálního prostoru. Spolupráce při řešení úloh, zejména v projektové a párové výuce, posiluje týmové vztahy, vzájemný respekt a rozvíjí schopnost konsenzuálního rozhodování. Tím dochází k upevnění důvěry ve vlastní schopnosti a k posílení pocitu zodpovědnosti za společné výsledky.

Člověk a životní prostředí

Žák je seznámen se zdravotními riziky souvisejícími s nadměrnou prací u počítače. Je poučen o ekologické likvidaci technických prostředků výpočetní techniky, šetří energii používáním úsporných režimů, uvědomuje si, že digitalizace dat přispívá k šetření papírem. Důležitá je rovněž schopnost vyhledat a uspořádat informace související s životním prostředím.

Člověk a svět práce

Předmět informatické vzdělávání připravuje žáky na praktické využití digitálních nástrojů při vstupu na trh práce. Žáci se učí vyhledávat a vyhodnocovat informace o pracovních příležitostech, orientovat se v online službách úřadů práce a profesních portálů, komunikovat prostřednictvím digitálních platforem s potenciálními zaměstnavateli i zprostředkovateli zaměstnání. Nedílnou součástí výuky je tvorba strukturovaného životopisu a motivačního dopisu v elektronické podobě a nácvik práce s digitální identitou. Žáci si zároveň osvojují základy online prezentace vlastní profesní dráhy, včetně tvorby jednoduchého elektronického portfolia.

Člověk a digitální svět

Informatické vzdělávání rozvíjí u žáků schopnost efektivně využívat digitální technologie nejen při výkonu povolání, ale i jako nástroj pro další vzdělávání a osobní rozvoj. Výuka podporuje samostatné vyhledávání informací, práci s digitálními nástroji a službami, rozvíjí schopnost adaptace na nové technologie a připravuje žáky na celoživotní učení v digitálně orientované společnosti.

Rozvoj klíčových kompetencí:

Absolvent:

- spolupracuje v týmu, rozvíjí schopnost efektivní mezilidské komunikace a přispívá ke zdravému pracovnímu klimatu,
- využívá digitální nástroje pro své učení a aktivně sleduje aktuální trendy v oboru v kontextu celoživotního vzdělávání,
- analyzuje problémové situace, navrhuje možná řešení a hodnotí jejich výsledky,
- projevuje zodpovědnost, přesnost a systematičnost při práci s informacemi a digitálními výstupy,
- formuluje své myšlenky jasně, výstižně a srozumitelně, ústně i písemně, s ohledem na publikum a kontext,
- dodržuje jazykové a stylistické normy a používá vhodnou odbornou terminologii při tvorbě digitálních dokumentů,
- vyhledává, hodnotí a zpracovává informace z různých digitálních zdrojů, především prostřednictvím internetu,
- samostatně využívá kancelářské, databázové a prezentační aplikace k tvorbě odborných a vzdělávacích výstupů.

Rozpis učiva:

Výsledky vzdělávání – 1. ročník	Učivo – 1. ročník
Žák:	
– ovládá práci se soubory, složkami, aplikacemi	Základy počítače a OS – práce se souborovým systémem, instalace, práce s aplikacemi
– chrání osobní údaje, používá bezpečné heslo, zná zásady bezpečnosti	Kyberbezpečnost a digitální etika – zásady bezpečnosti, osobní data, chování online
– vyhledává, filtruje a ověřuje informace z různých zdrojů	Internet a informace – zdroje, filtrování, ověřování pravdivosti
– vytváří dokumenty podle šablony, používá styly, vkládá tabulky a obrázky	Textový editor – tvorba dokumentů, úpravy textu, formátování
– vytváří jednoduché postupy a diagramy pro řešení úloh	Základy algoritmizace – logické myšlení, schémata, jednoduché postupy
Výsledky vzdělávání – 2. ročník	Učivo – 2. ročník
Žák:	
– provádí výpočty, tvoří grafy, formátuje data	Tabulkový procesor – práce s daty, vzorce, grafická prezentace
– vytváří jednoduché tabulky, relace, dotazy a formuláře	Databáze – evidence, relace, datové formuláře
– vytváří strukturovanou prezentaci a vizualizaci dat	Prezentace a infografika – grafické ztvárnění informací
– sdílí dokumenty, pracuje v týmu, sleduje verze	Cloudová spolupráce – společná práce, verzování, komentáře
– vytvoří jednoduchý webový výstup nebo strukturu	Webové prostředí – HTML, jednoduchý web, online editory
Výsledky vzdělávání – 3. ročník	Učivo – 3. ročník
Žák:	
– pracuje s nástroji jako ERP, CAD, ekologický IS, ekonomický software	Digitální nástroje oboru – odborný software dle zaměření
– používá AI pro návrh, kontrolu nebo shrnutí obsahu	Umělá inteligence – využití AI nástrojů v běžné práci
– rozumí principům čidel, záznamu dat a řízení	Automatizace a senzory – principy IoT a základní automatizace
– plánuje, zpracuje a prezentuje odborný projekt	Projektové řízení – práce v týmu, rozdělení rolí, dokumentace
– shromažďuje a reflektuje své výstupy a pokrok	Digitální portfolio – sběr výstupů, sebehodnocení, archivace

Tělesná výchova

Název školy:	Střední průmyslová škola a Střední odborné učiliště Uničov
Název ŠVP:	Strojírenství
Název vyučovacího předmětu:	Tělesná výchova
Celková hodinová dotace:	8/256
Platnost :	od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

Pojetí vyučovacího předmětu:

Předmět tělesná výchova přispívá ke komplexnímu rozvoji vědomostí, specifických pohybových schopností a dovedností a k rozvoji morálně volných vlastností. Dalším hlavním cílem je docílit pozitivního přístupu žáka k problematice TV a sportu.

Rozvoj vědomostí v oblasti TV a sportu:

Základní znalost anatomie, fyziologie a psychologie člověka v souvislosti se zatěžováním organismu, komunikaci, poskytováním první pomoci a správnou životosprávou.

Teoretické poznatky: Význam pohybu pro zdraví, duševní a fyzická hygiena, regenerace a kompenzace. Zásady sportovního tréninku, prostředky a metody k rozvoji pohybových schopností a dovedností, dokázat sestavit cvičební jednotku. Znalost pravidel her, závodů a soutěží, schopnost rozhodovat. Znalost odborného názvosloví, terminologie a gestikulace. Poznatky o údržbě materiálně technické základny pro tělesnou výchovu a sport, orientovat se ve sport. výstroji a výzbroji a pečovat o ni. Osvojení si chování v různém prostředí, dodržovat zásady bezpečnosti, dokázat poskytnout záchranu a pomoc.

Rozvoj pohybových schopností a dovedností:

Systematicky s ohledem na zdravotní stav a věk rozvíjení síly, obratnosti, rychlosti, vytrvalosti a ohebnosti. Systematicky, s využitím didaktických zásad, rozvíjení pohybových dovedností (motorické učení).

Rozvoj morálně volných vlastností:

Schopnost a rozvoj týmové spolupráce, schopnost podřídit se pravidlům a řádům. Respektování autorit, respektování soupeře, cílevědomost a metodický přístup, pracovitost a zodpovědnost, ambicióznost a sebevědomí, motivace.

Docílení pozitivního přístupu k TV a sportu:

Snaha u žáků získat nenásilnou formou a širokou nabídkou pohybových aktivit trvale pozitivní vztah k tělesné výchově a sportu.

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Vzhledem k tomu, že se TV vyučuje pouze 2 hodiny týdně, obsah a náplň preferuje převážně sportovní odvětví zařazené do olympijského hnutí.

Sport. hry: Košíková, odbíjená, lední hokej, kopaná, házená, softbal, tenis, softtenis, stolní tenis, badminton, floorball, nohejbal.

Ostatní: Lehká atletika, gymnastika, lezení na umělé horolezecké stěně, úpoly, kondiční posilování, plavání, bruslení, fartleky, cyklistika, in-line sporty, aerobik, běžecká turistika, testování.

Sport. kurzy: Lyžařský (sjezdové, běžecké disciplíny a snowboarding).
Turistický (pěší a cykloturistika).

Předmět TV se vyučuje ve všech ročnících 2 hodiny týdně (spojeně). K výuce využíváme mimo vlastních sportovišť také městská sport. zařízení: zimní stadion, plavecký bazén, areál házené a kopané a též přírodní okolí města.

Současně s výukou TV nabízíme žákům školy 2 – 4 krát týdně (dle zájmu) možnost sportovního vyžití v rámci zájmové TV v odpoledních hodinách v zájmových kroužcích (sálová kopaná, košíková, odbíjená, softbal, tenis, lezení na umělé stěně, posilování). Reprezentační družstva se zúčastňují sportovních středoškolských soutěží.

Mezipředmětové vztahy:

Obsahový okruh zahrnuje poznatky z oblasti fyziky, občanské nauky, informačních a komunikačních technologií.

Metody výuky:

Základní pracovní postupy: Komplexní postup, analyticko-syntetický postup.

Metody seznamování s novými pohybovými činnostmi. Výklad, ukázka, pokyny, dotazování, rozhovor, přednáška a pozorování.

Metody nácviku pohybových dovedností. Rozhovor a pokyny, posouzení, odstraňování chyb.

Metody zdokonalování a upevňování pohybových dovedností. Metoda pohybového úkolu, opakování, soutěžení, domácích úkolů, diagnostická.

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Rozhodující pro vzdělání je směřování k dílčím a celkovým cílům a respektování individuálních předpokladů žáků. Proto hodnocení žáků vychází z diagnostiky žáků, z poznání jejich předpokladů, aktuálních možností, zdravotního stavu a pohybových zájmů. Rozhodující pro hodnocení žáků je přístup k předmětu, aktivita při jednotlivých činnostech a individuální změny (dovedností, výkonové, postoje).

Rozvoj klíčových kompetencí:

Absolvent:

pracuje v týmu, upevňuje interpersonální vztahy a adekvátně jedná s lidmi; ctí tradice a hodnoty svého národa, chápe jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu, ctí život jako nejvyšší hodnotu, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a řeší své osobní a sociální problémy, stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek, dodržuje důležité společenské normy, pohotově a kultivovaně se vyjadřuje v mateřském i cizím jazyce, učí se významu životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje; myslí kriticky, tj. dokáže zkoumat věrohodnost informací, nenechává sebou manipulovat; reálně posuzuje své fyzické a duševní možnosti, odhaduje výsledky svého jednání a chování v různých situacích, řeší problémy a posuzuje výsledky řešení, posiluje a rozvíjí důslednost a odpovědnost; jasně a srozumitelně se vyjadřuje, prezentuje svoje názory, tvoří si vlastní úsudek a diskutuje o něm s jinými lidmi, vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování, komunikuje srozumitelně, souvisle a jazykově správně, aktivně se zúčastňuje diskusí, formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, jazykově správně, aktivně se účastní diskusí, formuluje a obhájí své názory a postoje, respektuje názory druhých, vyhledává informace na internetu.

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

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

Člověk a svět práce

Předmět tělesná výchova rozvíjí znalosti a dovednosti žáků, které jsou potřebné pro odpovědný přístup k vlastnímu tělu a zdraví. Žáci jsou vedeni k tomu, aby se pohybovými činnostmi věnovali i ve svém volném čase, aby je chápali jako prostředek relaxace a nápravy negativních důsledků vysokého pracovního zatížení.

Člověk a životní prostředí

Výuka je zaměřena především na péči o zdraví a bezpečnosti zdraví při jakékoli pohybové činnosti. Žáci si také osvojují zásady bezpečného pobytu v různých přírodních prostředích, a to bez jakýchkoli zásahů do ekologické rovnováhy těchto prostředí.

Člověk a digitální svět

Žák využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií, efektivně je používá v průběhu vzdělávání při zpracování výsledků a statistik.

Rozpis učiva:

1. – 3. ročník - počet hodin v ročníku: 66, 4. ročník – počet hodin v ročníku 58

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - chápe význam tělesné výchovy a sportu pro zdraví a relaxaci jako rovnováhu ducha a těla (ve zdravém těle zdravý duch) - diskutuje o tělesné výchově a sportu, analyzuje, hodnotí informace a využívá je systematicky a metodicky rozvíjí pohybové schopnosti a dovednosti - chápe zásady sportovního tréninku, oblasti kondiční, technicko-taktické a psychologické - orientuje se v teorii tělesné kultury, uplatňuje odbornou terminologii a názvosloví - chápe význam regenerace, relaxace a kompenzace a využívá je v rámci duševní hygieny	1. Teoretické poznatky - význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování - zásady sportovního tréninku: technika, taktika, psychologická a kondiční příprava - odborné názvosloví; komunikace - výstroj, výzbroj, údržba - hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení, cvičební úbor a obutí - záchrana a pomoc - zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace, relaxace - pravidla her, závodů a soutěží - rozhodování - zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení - pohybové testy, měření výkonů - zdroje informací
- využívá teoretických znalostí pro sestavení cvičební hodiny nebo tréninkové jednotky s různým zaměřením, sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci, navrhuje kondiční program osobního rozvoje a vyhodnocuje jej - sladí pohyb s hudbou, sestaví pohybové vazby, tvoří pohybovou sestavu - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových činnostech, předvídá možná rizika - organizuje, rozhoduje, vyhodnocuje, analyzuje sportovní a pohybové akce a zpracovává jednoduchou dokumentaci - získává zkušenosti z oblasti sportovní výzbroje a výstroje odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám a učí se je udržovat a ošetřovat - participuje na týmových herních činnostech družstva, rozlišuje jednání fair play od nesporného jednání - zjistí úroveň pohyblivosti, ukazuje své tělesné zdatnosti a koriguje si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	2. Pohybové dovednosti Tělesná cvičení - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků Gymnastika - gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh - rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy, cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec Atletika - běhy, skoky, hody a vrhy Pohybové a sportovní hry - alespoň tři sportovní hry Úpoly - pády, základní sebeobrana Plavání - adaptace na vodní prostředí - dva plavecké způsoby - určená vzdálenost plaveckým způsobem - pomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího Lyžování a snowboarding

- nepřeceňuje své síly a dokáže vyhodnotit nebezpečné situace v různém prostředí - orientuje se v přírodním terénu a dodržuje zásady pobytu v horském prostředí.	- základy sjezdového lyžování a snowboardingu (zatáčení, zastavování, sjíždění i přes terénní nerovnosti, skoky) - základy běžeckého lyžování - chování při pobytu v horském prostředí Bruslení - základy bruslení na ledě nebo in-line (jízda vpřed a vzad, užití bruslení) 3. Turistika a sporty v přírodě - příprava turistické akce, orientace v krajině, orientační běh, práce s mapou a busolou Lezení na horolezecké stěně - technika lezení a jištění, kondiční lezení Testování tělesné zdatnosti - kondiční a motorické testy
---	---

Jednotlivá témata se v ročnících opakují a rozvíjejí se na vyšší úrovni.

Technická dokumentace

Název školy:	Střední průmyslová škola a Střední odborné učiliště Uničov
Název ŠVP:	Strojírenství
Název vyučovacího předmětu:	Technická dokumentace
Celková hodinová dotace:	4/132
Platnost :	od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

1. Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Technická dokumentace tvoří spolu s ostatními odbornými předměty základ technické vzdělanosti. Žák získá představu o významu technické dokumentace, bude si rozvíjet prostorovou představivost a tvůrčí myšlení, osvojí si dovednost čtení a vytváření výkresů, pochopí systém kótování vzhledem ke zvolené technologii výroby.

Charakteristika obsahu

Učivo 1. ročníku je zaměřeno na práci s technickými normami, znalost zásad pravoúhlého promítání a kótování a na vytváření výkresové dokumentace jednoduchých součástí.

Učivo 2. ročníku je zaměřeno na znalost používání a předepisování tolerancí rozměrů, tvarů a polohy, kreslení základních strojních součástí, konstrukčních prvků a spojů. Dále se zaměřuje na konstrukční dokumentaci - přehled typů a náležitosti technické dokumentace ve strojírenství a dalších průmyslových odvětvích. V posledním tematickém celku se žáci seznámí s pravoúhlým promítáním na dvě navzájem kolmé průmětny (Mongeovo promítání).

Pojetí výuky

Předmět má vedle teoretických bloků podstatnou část zaměřenu na samostatnou práci do sešitu spojenou s ověřením správného řešení na tabuli a pomocí konstrukčního programu. Žák konzultuje problémy s řešením přímo s učitelem. Další formou jsou praktické práce žáků v podobě domácích úkolů a žákovských projektů, žákovi je umožněno využívat konstrukční program i mimo prostory školy. Ve výuce probíhá také skupinové řešení problémů.

Hodnocení výsledků žáka

Žák je hodnocen ze samostatné písemné práce ve škole, z vypracování domácích úkolů a žákovských projektů, hodnocení úrovně poznámek v sešitě a ze samostatné práce na PC stanici ve škole.

Při hodnocení se sleduje dodržování základních zásad pro technické zobrazování, znalost používání Strojnických tabulek, aktivita v hodinách, správnost a úplnost vypracování, modifikace zadání, ovládání konstrukčního programu na uživatelské úrovni.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Z klíčových kompetencí jsou rozvíjeny zejména kompetence komunikativní v mluvených i psaných projevech při respektování platných norem a předpisů, personální při přijímání hodnocení, rad a kritiky ze strany učitele a rozvoj samostatnosti žáka při řešení problémů.

Z odborných kompetencí jsou rozvíjeny kompetence ve věcném a správném zpracovávání odborných technických podkladů, ve čtení výkresů, schémat a norem, ve znalosti vyhledávat informace ve Strojnických tabulkách a aplikovat je. Žák ovládá digitální prostředky, zejména při práci s 3D programem a vytváří technickou dokumentaci jako prostředek komunikace, má šanci poznat své individuální schopnosti a omezení a je veden k odpovědnosti za svou práci.

Průřezová témata

Průřezová témata předmětu svým obsahem přispívají k tématům Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce a Člověk a digitální svět.

2. Rozpis učiva	
1. ročník - počet hodin v ročníku: 66	
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – ovládá odbornou strojírenskou terminologii – uvědomuje si souvislosti mezi evropskými normami a rozumí normám ČSN a zná jejich význam – čte a vyzná se ve Strojnických tabulkách – vyhledává normy a technické předpisy na Internetu pomocí digitálních prostředků – uplatňuje zásady technické normalizace – kreslí jednoduché náčrty s využitím druhů čar a měřítek – uplatňuje základní zásady kótování (každý prvek zakótován jen jednou, stejné jednotky pro všechny kóty, umístění a orientace kót atd.) – kótuje délkové rozměry, úhly, poloměry a průměry – zná základní pojmy kótování – kótuje i složená geometrická tělesa – používá metodu pravoúhlého promítání v I. kvadrantu – ISO-E – čte výkresy zhotovené pravoúhlým promítáním ve 3. kvadrantu – ISO-A – vytváří správné výkresové pohledy a volí vhodný počet nutných pohledů. Kriticky rozhoduje o vhodnosti použití daného pohledu – správně volí různé typy řezů, průřezů a způsobů zjednodušování obrazů – tvoří náčrty základních geometrických těles a jednoduchých součástí. Přitom rozhoduje o vhodnosti použití a počtech pohledů, využití řezů a průřezů – používá princip axonometrického promítání metodou technické izometrie – rozumí významu pohled a rozvinutý pohled – chápe přerušení obrazu – rozumí významu řez a průřez – zakresluje a označuje správně řez a průřez – je schopen rozlišovat druhy řezů – volí vhodnou rovinu řezu – chápe význam šrafování – aplikuje učivo na zadaných součástkách – generuje další pohledy pravoúhlého promítání – ve vybraném pohledu vytvoří řeznou rovinu a vygeneruje řez – vytvoří přerušený pohled – vytvoří detail vybrané oblasti	1. Technická normalizace 1.1. Význam a druhy norem, vztah mezi ISO, EN a ČSN 1.2. Druhy technických výkresů 1.3. Seznámení se Strojnickými tabulkami 1.4. Formáty výkresů 1.5. Měřítka 1.6. Druhy čar na technických výkresech 2. Kótování na strojnických výkresech 2.1. Základní zásady kótování 2.2. Kóta 2.3. Kótovací a vynášecí čáry 2.4. Hraniční šipky 3. Technické zobrazování 3.1. Způsoby zobrazování 3.2. Pravoúhlé promítání na několik průmětů 3.3. Zobrazování geometrických těles 3.4. Sdružené průměty a technické zobrazování složených a upravených geometrických těles 4. Kreslení pohledů, přerušení obrazu, řezů a průřezů, detaily 4.1. Označování řezů 4.2. Druhy řezů 4.3. Řada příčných řezů a průřezů 4.4. Zjednodušování řezů

– vytváří výkresy součástí dle vlastního měření – kreslí a kótuje vnější a vnitřní závit – pracuje se Strojnickými tabulkami – zná metrický závit – různé typy stoupání – rozlišuje další typy závitů – vhodně používá zobrazování a kótování strojních součástí (ozubených, řetězových a řemenových převodů, svařovaných, pájených, lepených a nýťovaných spojů atd.) – rozlišuje význam značek jakosti povrchu – čte z výkresu předepsané jakosti povrchu – zná informativní hodnoty drsnosti Ra dosažitelné běžnými způsoby obrábění – vhodně předepisuje jakosti povrchu vzhledem k možné technologii výroby s ohledem na životní prostředí	5. Kreslení strojních součástí a spojů 5.1. Kreslení vnějších a vnitřních závitů 5.2. Další strojní součásti, konstrukční prvky a spoje 6. Předepisování jakosti povrchu 6.1. Drsnost povrchu a její druhy 6.2. Předepisování úpravy povrchu a tepelného zpracování 6.3. Ukázky jiného možného značení drsností na zahraničních výkresech
--	--

2. ročník - počet hodin v ročníku: 66

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - chápe význam a volby optimálních polotovarů vzhledem k dopadu na životní prostředí, - zná označování základních druhů polotovarů a jejich rozměrů - při jejich volbě používá Strojnické tabulky - hledá mezní úchytky ve Strojnických tabulkách - zapisuje tolerance a mezní úchytky na výkresech - určuje mezní úchytky netolerovaných rozměrů - předepisuje tolerance tvaru a polohy na výkresech - vhodně aplikuje vazbu mezi stupněm přesnosti a strukturou povrchu - využívá digitální prostředky při konstrukční práci - předepisuje značky jakosti povrchu - předepisuje tolerance a mezní úchytky na výkresech - zná a užívá normu netolerovaných rozměrů a zapisuje ji do výkresu - předepisuje tolerance tvaru a polohy na výkresech - zná základní strojní součásti, chápe význam konstrukčních a tvarových prvků u hřídelí	1. Předepisování konstrukčních materiálů 1.1. Označování druhu materiálu 1.2. Rozměry a rozměrové normy polotovarů 2. Předepisování přesnosti rozměrů, tvaru a polohy 2.1. Lícování 2.2. Tolerování rozměrů 2.3. Tolerování úhlů a roztečí 2.4. Tolerování tvaru a polohy 3. Strojní součásti, konstrukční prvky a spoje 3.1. Kreslení kolíků, čepů, závlaček, pojistných a stavěcích kroužků 3.2. Kreslení hřídelí – tvarové a konstrukční prvky

- vhodně používá zobrazování a kótování strojních součástí (ozubených, řetězových a řemenových převodů, svařovaných, pájených, lepených a nýtovaných spojů atd.) - dodržuje obsah výkresu součásti, výkresu sestavení, popisového pole a soupisu položek - čte výkresy součásti a výkresy sestavení - vytváří efektivně výkresy součástí a výkresy jednodušších sestavení včetně soupisu položek - chápe systém značení svarů a navrhuje typy a velikosti svarů vyhledává ve Strojnických tabulkách informace ke svarům - volí pro strojní součásti vhodné materiály, druhy polotovarů, druhy a rozměry předvýrobků; u kovových materiálů předepisuje jejich tepelné zpracování, povrchovou úpravu apod. - rozlišuje výkresy pro stavebnictví (výkresy stavebních konstrukcí, pozemních staveb a inženýrských staveb) - orientuje se v jednoduchých stavebních a elektrotechnických výkresech - orientuje se v jednoduchých elektrotechnických schématech - kreslí schémata potrubí, kinematických, hydraulických a pneumatických mechanismů apod. - zná zásady Mongeova promítání - sestrojí sdružené průměty bodu, přímky, úsečky, zobrazí rovinu a vymodeluje tyto útvary v prostoru - sestrojí délku úsečky, odchylku přímky a roviny od průmětny - určí přímku a bod ležící v rovině - zobrazí průsečnici dvou rovin a průsečík přímky s rovinou - sestrojí kolmici k rovině a rovinu kolmou k přímkce - zobrazí útvar ležící v obecné rovině, užívá osovou afinitu - zobrazí hranol a jehlan v základní poloze a jednoduché hranaté těleso v prostoru - sestrojí sdružené průměty kružnice - sestrojí rotační válec a rotační kužel - sestrojí řezy jednoduchých těles - definuje a nakreslí elipsu, parabolu a hyperbolu - definuje a nakreslí evolventu a šroubovici.	4. Výkresy strojních součástí a spojů 4.1. Kreslení nerozebíratelných spojů 4.2. Kreslení řemenic 4.3. Kreslení ozubených kol 4.4. Kreslení řetězových kol 5. Konstrukční dokumentace 5.1. Výkres součásti 5.2. Výkres sestav 5.3. Výkres svařence 5.4. Popisové pole 5.5. Soupis položek 6. Technická dokumentace v ostatních oborech 7. Pravoúhlé promítání na dvě navzájem kolmé průmětny (Mongeovo promítání) 7.1. Základní pojmy, zobrazení bodů, zobrazení přímek, stopníky přímek, vzájemná poloha přímek 7.2. Zobrazení roviny, stopy roviny, hlavní přímky roviny, vzájemná poloha rovin 7.3. Vzájemná poloha bodů, přímek a rovin 7.4. Skutečná velikost úsečky, odchylka přímky od průmětny 7.5. Spádové přímky roviny, odchylka roviny od průmětny 7.6. Otáčení geometrických útvarů, osová afinita 7.7. Konstrukční úlohy, řezy a sítě těles 8. Kuželosečky a vybrané geometrické křivky
---	---

Mechanika

Název školy:	Střední průmyslová škola a Střední odborné učiliště Uničov
Název ŠVP:	Strojírenství
Název vyučovacího předmětu:	Mechanika
Celková hodinová dotace:	6/198
Platnost :	od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

Pojetí vyučovacího předmětu:

Vzdělávání v oblasti mechaniky přispívá k hlubšímu pochopení fyzikálních zákonů a jejich následné aplikaci v oblastech statiky, kinematiky, dynamiky, pružnosti a pevnosti, mechaniky tekutin a termodynamiky. Zvládnutí předmětu Mechanika je zcela zásadní pro další profilující předměty, které na mechanice staví.

Obsahové, časové a organizační vymezení:

První část - statika navazuje na znalosti získané na základní škole se zaměřením na výrazné prohloubení znalostí a jejich důkladné pochopení. Řeší se početně i graficky úlohy na skládání a rozklad sil, určení výslednice libovolného počtu sil grafickou i početní metodou. Řeší se úlohy na moment síly, moment dvojice sil a jejich rovnováhy. Dále se žáci seznámí se základními vztahy a poznatky o smykovém, valivém a vláknovém tření. V druhé části – pružnost a pevnost se žáci naučí popsat základní druhy namáhání, počítat napětí v libovolných průřezích součástí a seznámí se s pojmy bezpečnost konstrukce a dovolené napětí. U jednotlivých součástí žáci určí deformaci. Části tři a čtyři - kinematika a dynamika opět navazují na některé znalosti ze základní školy. Tyto části jsou zaměřeny na pohyb tělesa a soustavy těles. Žáci řeší jednotlivé druhy pohybů a orientují se v diagramech s-t, v-t, a-t, následně pak vysvětlí základní rovnice pro pohyb přímočarý a rotační. Naučí se řešit úlohy na základě pohybových zákonů, impulsu síly, a hybnosti tělesa. V páté a šesté části – hydrodynamika a termomechanika se žáci naučí řešit základní úlohy z těchto oblastí mechaniky.

Mezipředmětové vztahy:

Vyučovací předmět Mechanika svým pojetím navazuje na fyzikální poznatky získané v základním vzdělávání a podstatným způsobem je rozvíjí.

Metody výuky:

Žáci pod vedením vyučujícího řeší samostatné práce a samostatně vypracovávají zadané domácí práce. Vyučující při výuce plně využívá vhodných didaktických pomůcek nejen pro výuku samotnou, ale i pro řešení praktických úloh a pro názorné předvedení a vysvětlení potřebných teoretických vědomostí nutných pro zvládnutí dané látky. Některé úlohy lze řešit i pomocí digitálních prostředků.

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Ověřování znalostí probíhá formou testování, ústního zkoušení se zapojením celé studijní skupiny, písemných prací na procvičení příkladů. Hodnotí se také aktivita během výuky a při samostatném řešení zadaných příkladů.

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Přínos předmětu je realizován tím, že žák je veden k aktivitě, odpovědnosti při řešení úkolů, k diskusím a kritickému hodnocení své práce.

Člověk a životní prostředí

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

Člověk a svět práce

Žák je vychován tak, aby své vědomosti a dovednosti dovedl uplatnit na trhu práce. Žáci jsou vedeni k samostatnosti a odpovědnosti k jejich budoucímu pracovnímu uplatnění, k uvědomění si vlastní hodnoty na trhu práce.

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni využít potenciálu digitálních technologií při řešení technických úloh.

Rozvoj klíčových kompetencí:

Absolvent:

chápe význam vzdělávání, sebevzdělávání a celoživotního učení pro svoji úspěšnou kariéru, zvládá běžné pracovní i životní situace, pracuje v týmu, upevňuje interpersonální vztahy a adekvátně jedná s lidmi, řídí, organizuje a kontroluje činnost a výsledky pracovního týmu, dodržuje obecné a pro obor specifické zásady ochrany životního prostředí, dodržuje principy efektivního ekonomického a ekologického provozu, pracuje v souladu s platnou legislativou a platnými normami a standardy v daném oboru, organizuje si účelně práci a pracoviště a udržuje na něm pořádek a čistotu, využívá prostředků informačních a komunikačních technologií v pracovním i v osobním životě, pracuje s informacemi a informačními zdroji, řeší samostatně, pohotově a zodpovědně úkoly na svěřeném pracovišti, dodržuje obecné a pro obor specifické zásady bezpečnosti práce, ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární prevence.

Rozpis učiva:

1. ročník - počet hodin v ročníku: 66	
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – zná rozdělení mechaniky a chápe její význam pro strojírenství – ovládá základní jednotky a jejich odvozování – dovede zobrazit sílu do pravoúhlého souřadnicového systému – rozloží sílu do dvou složek libovolných směrů, a to početně i graficky – vypočítá výsledný moment několika sil k bodu – graficky a početně určí výslednici několika sil se společným působištěm – graficky a početně zjistí polohu a velikost výslednice několika rovnoběžných sil – vypočítá velikost a směr působení momentu u otočně uloženého tělesa, na které působí různé síly – zná všechny druhy vazeb včetně stupňů volnosti – graficky a početně vyřeší velikost a směr působení vazbových sil	1. Úvod do technické mechaniky 1.1. Úloha, význam a rozdělení mechaniky 1.2. Fyzikální veličiny používané v mechanice STATIKA TUHÝCH TĚLES 2. Síla 2.1. Síla, její určení, rozklad a skládání síly 2.2. Moment síly 2.2.1. Moment soustavy sil 2.2.2. Dvojice sil 3. Výslednice a rovnováha rovinné soustavy sil 3.1. Síly působící na jedné nositelce 3.2. Různoběžné síly 3.3. Rovnoběžné síly 3.4. Uvedení soustavy sil do rovnováhy jedinou silou 3.5. Rovnováha otočně uložených těles 4. Vazba a vazbové síly 4.1. Druhy a charakteristika vazeb 4.2. Určení vazbových sil u nosníku na dvou podporách

– zná statické podmínky rovnováhy pro nosník zatížený rovnoběžnými silami a obecnou soustavou sil – početně vyřeší velikost a směr působení sil v prutech příhradové konstrukce styčnickovou metodou – početně vyřeší velikost a směr působení sil v prutech příhradové konstrukce průsečnou metodou – stanoví postup při zjišťování polohy těžiště, a to jak graficky tak i početně u rovinné čáry, plochy a těles – provádí výpočet povrchu a objemu jednoduchých rotačních těles – určí početně bezpečnost stability těles – chápe pojem tření a zná jeho druhy – zná, na čem závisí velikost třecích sil – uvědomuje si vliv mazání na velikost součinitele tření – řeší úlohy na smykové, valivé a vláknové tření a úkoly na vodorovné i nakloněné roviny – zná obsah pružnosti a pevnosti a chápe její význam pro praxi – rozlišuje vnitřní síly a uvědomuje si jaký je jejich vztah k silám vnějším – chápe význam dovoleného napětí – odvodí Hookeův zákon a vysvětlí jeho fyzikální podstatu – provádí pevnostní kontrolu a kontrolu deformací strojních součástí na tah a tlak – dimenzuje strojní součásti a prvky konstrukcí, bere v úvahu vhodnou bezpečnost – pro pevnostní výpočty používá také digitální prostředky – bere v úvahu úspory materiálů a dopad na ekologii při volbě konstrukčního řešení s ohledem na životní prostředí	4.2.1. Nosič zatížený soustavou rovnoběžných sil 4.2.2. Nosič zatížený obecnou soustavou sil 4.2.3. Vazbové účinky u nosníků vetknutých 5. Příhradové konstrukce – prutové soustavy 5.1. Statická a tvarová určitost příhradových konstrukcí 5.2. Zatížení sil v prutech styčnickovou metodou (CREMON) 5.3. Řešení příhradových konstrukcí 5.4. Zatížení sil v prutech průsečnou metodou 6. Těžiště 6.1. Těžiště složené rovinné čáry 6.2. Těžiště složené rovinné plochy 6.3. Těžiště těles 6.4. Guldinovy věty, povrch a objem rotačních těles 6.5. Stabilita těles proti překlopení 7. Tření a pasivní odpory 7.1. Tření smykové 7.2. Tření čepové 7.3. Tření vláknové 7.4. Odpor proti valení těles PEVNOST A PRUŽNOST 8. Úvod do pevnosti a pružnosti 8.1. Způsob zatížení strojních součástí 8.2. Druhy namáhání a deformace strojních součástí 8.3. Vnější a vnitřní síly, napětí a dovolené napětí 8.4. Základní zákon pružnosti a pevnosti (Hookeův zákon) 9. Namáhání na tah (tlak) 9.1. Napětí v tahu (tlaku) 9.2. Dimenzování strojních částí namáhaných na tah (tlak) 9.3. Zvláštní případy namáhání na tah (tlak)
--	--

2. ročník - počet hodin v ročníku: 66	
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák:	1. Úvod, opakování učiva, tah, tlak

– odvodí výpočet napětí a deformací v tahu (tlaku) – užívá Hookeův zákon pro smyk – odvodí pevnostní rovnici pro výpočet tlaku ve smykových plochách – zkontroluje součást namáhanou na smyk – navrhuje rozměry strojních součástí namáhaných na smyk, bere v úvahu vhodnou bezpečnost – určí velikost střižné síly – zná a stanoví W_k a J_p pro základní druhy průřezů ze Strojnických tabulek – odvodí vztah pro výpočet napětí v krutu – určí charakter napětí v krutu – zná vztah mezi výkonem, otáčkami a krouticím momentem – umí deformační výpočet pro krut - úhel zkroucení a zkrut – navrhuje rozměry strojních součástí namáhaných na smyk, bere v úvahu vhodnou bezpečnost – určí J_o a W_o ze Strojnických tabulek – zná postup odvození vztahu pro výpočet napětí v ohybu – zná průřezové charakteristiky, které se uplatňují při namáhání na ohyb – zná grafické znázornění a výpočet průběhu posouvajících sil a ohybových momentů – provádí pevnostní kontrolu a kontrolu deformací při ohybu – navrhuje rozměry součástí namáhaných na ohyb, bere v úvahu vhodnou bezpečnost – dimenzuje strojní součásti a prvky konstrukcí – provádí pevnostní kontrolu a kontrolu deformací – zná teorii (hypotézu) HMM a umí ji používat pro technické výpočty (redukované napětí, redukovaný ohybový moment) – chápe rozdíl mezi prostým tlakem a vzpěrem – zná druhy uložení prutů podle Eulera, definuje redukovanou délku prutu a kritickou sílu – dimenzuje pruty a strojní součásti v oblasti pružného vzpěru podle Eulera – provádí kontrolu prutů a strojních součástí v oblasti nepružného vzpěru podle Tettmayera a provádí kontrolu prutů a	2. Namáhání na smyk 2.1. Napětí ve smyku 2.2. Dimenzování strojních částí namáhaných na smyk 2.3. Střihání materiálu 2.4. Kontrola smykových ploch 3. Namáhání na krut 3.1. Napětí v krutu 3.2. Kvadratický moment průřezu v krutu 3.3. Dimenzování hřídelů namáhaných na krut 4. Namáhání na ohyb 4.1. Napětí v ohybu 4.2. Kvadratický moment průřezu a modul průřezu v ohybu 4.3. Ohybový moment 4.3.1. Nosníky na dvou podporách zatížené silami a spojitým zatížením 4.4. Dimenzování nosníků namáhaných na ohyb 5. Kombinované namáhání 5.1. Složené namáhání s napětími sourodými 5.2. Teorie pevnosti, namáhání s napětími nesourodými 6. Stabilita tvaru součásti - vzpěr 6.1. Podstata namáhání na vzpěr, výpočet dle Eullera 6.2. Výpočet dle Tettmayera 6.3. Výpočet dle normy ČSN
---	--

strojních součástí pomocí součinitele vzpěrnosti – zná průběhy různých druhů cyklického zatížení, definuje horní, dolní a střední napětí a amplitudu napětí – definuje mez únavy a znázorní ji ve Wöhlerově diagramu – vysvětlí vznik únavových lomů – zkonstruuje a vysvětlit zjednodušený Smithův diagram – rozlišuje druhy vrubů – pomocí odborné literatury určí tvarový i vrubový součinitel, součinitel velikosti součásti a součinitel stavu povrchu – umí stanovit mez únavy a bezpečnost pro součásti s vrubem – rozlišuje jednotlivé druhy pohybů, používá diagramy s-t, v-t, a-t – vypočítává dráhu, rychlosti a zrychlení – skládá dva rovnoměrné pohyby v osách rovnoběžných i kolmých – provádí výpočet pákových, klínových a šroubových mechanismů – umí vypočítat převodové číslo (poměr) jednoduchých a složených převodů	7. Kmitavé (cyklické) namáhání 7.1. Druhy cyklického zatížení 7.2. Wöhlerova křivka 7.3. Únavový lom 7.4. Smithův diagram 8. Tvarová pevnost 8.1. Druhy vrubů 8.2. Vliv tvaru součástí 8.3. Vliv velikosti součástí 8.4. Vliv stavu povrchu součástí 8.5. Mez únavy hladké součásti 8.6. Mez únavy součástí s vrubem 8.7. Bezpečnost proti únavovému lomu KINEMATIKA 9. Úvod, opakování učiva – přímočarý pohyb, pohyb po kružnici 10. Skládání pohybů 11. Kinematika základních technických mechanismů 11.1. Pákové, klínové a šroubové mechanismy 11.2. Převody
--	--

3. ročník - počet hodin v ročníku: 66	
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – aplikuje při řešení problémů pohybové zákony, impuls síly, hybnost tělesa – objasňuje vznik odstředivé síly – vysvětlí základní rovnici pro rotační pohyb – určí odstředivou sílu a pohybovou energii rotujícího tělesa – vypočítává velikost setrvačných a odstředivých sil, mechanické práce a pohybové energie	DYNAMIKA 1. Úvod do dynamiky, opakování 1.1. Zákon setrvačnosti a zrychlující síly, zákon akce a reakce 1.2. Setrvačná síla, impuls síly a hybnost, odstředivá a dostředivá síla 1.3. Mechanická práce, výkon, příkon, účinnost 1.4. Mechanická energie 2. Dynamika těles 2.1. Dynamika posuvného pohybu 2.2. Podstata d'Alembertova principu, vázaný pohyb těles 2.2.1. Pohyb tělesa po vodorovné rovině a po nakloněné rovině 2.2.2. Pohyb tělesa při rovnoměrně zrychleném pohybu

	8.3. Základní vratné měny stavu plynů 8.4. Nevratné změny stavu plynů 9. Tepelné oběhy strojů pracujících s plyny 9.1. Pístový kompresor 9.2. Carnotův cyklus – tepelná účinnost 9.3. Čtyřdobý zážehový a čtyřdobý vznětový motor 10. Termodynamika par 10.1. Tepelné diagramy páry 10.2. Výroba přehřáté páry v parním generátoru 11. Tepelné oběhy technických zařízení pracujících s parami 11.1. Kondenzační parní turbína 11.2. Chladicí zařízení s kompresorem 11.3. Tepelné čerpadlo
--	---

Stavba a provoz strojů

Název školy:	Střední průmyslová škola a Střední odborné učiliště Uničov
Název ŠVP:	Strojírenství
Název vyučovacího předmětu:	Stavba a provoz strojů
Celková hodinová dotace:	10/314
Platnost :	od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

Pojetí vyučovacího předmětu:

Cílem předmětu je příprava žáků na profese kvalifikovaných techniků a konstruktérů. Výuka svým pojetím komplexně seznamuje studenty s problematikou strojních součástí, jejich účelem a funkcemi a s problematikou funkčních celků strojů. Vysvětluje fyzikální principy a funkce strojů a jejich použití v provozu. Komplexnost předmětu vede k rozvoji technického a ekonomického myšlení a dále k aktivnímu využívání aktuálních technických norem, odborné literatury, časopisů a výpočetní techniky. Důraz je kladen nejen na získání základních teoretických poznatků, ale i na přípravu pro praktický život ve strojírenských provozech. Odborné vzdělávání proto směřuje nejen k pochopení teoretických základů strojů a zařízení, ale i k jejich praktickému provozu, údržbě a schopnosti aplikovat získané zkušenosti a dovednosti při návrhu těchto zařízení.

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Výuka je rozdělena do druhého, třetího a čtvrtého ročníku. Ve druhém ročníku jsou probrány základní části strojů, kovové a nekovové konstrukce, hřídelové spojky a brzdy. Ve třetím ročníku jsou probrány základní druhy převodů, kinematických a tekutinových mechanismů. Ve čtvrtém ročníku musí žáci zvládnout problematiku dopravních, zdvihacích, pístových a lopatkových strojů, zařízení zabezpečující technickou pohodu prostředí a energetických zařízení.

Mezipředmětové vztahy:

Stavba a provoz strojů navazuje na znalosti a dovednosti, které jsou postupně získávány v předmětech mechanika, technologie, technické kreslení, Informatické vzdělávání a CAD systémy. Získané poznatky jsou dále rozvíjeny ve cvičení ze stavby a provozu strojů. Získané znalosti a dovednosti musí umět žák využívat komplexně při respektování vzájemných vazeb mezi jednotlivými obory. Provozuschopnost strojů a zařízení je probrána v praxi. Elektrická výstroj strojů a řídicí a automatizační systémy jsou zařazeny v předmětu elektrotechnika a automatizace.

Metody výuky:

Při výuce stavby a provozu strojů jsou využívány běžné výukové metody (výklad, práce s odbornou literaturou, práce s informacemi z otevřených zdrojů). Důraz je kladen na dobrou orientaci žáka v probírané látce, propojení teoretických informací s příklady z praxe. Žáci jsou vedeni k samostatnosti při řešení modelových příkladů z oblasti stavby a provozu strojů. Výsledky své práce dokáže žák objasnit a obhájit před kolektivem. Projekty jsou realizovány v předmětu cvičení ze stavby a provozu strojů.

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Základem pro hodnocení žáka jsou výsledky z písemných prací a testů. Minimálně 1x za pololetí je žák zkoušen ústně s důrazem na kontrolu osvojení probraného učiva a na ověření jeho schopností se správně technicky vyjadřovat. Do hodnocení je zahrnuta i aktivita v hodinách a postoj při řešení kolektivních i individuálních zadáních.

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

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

Člověk a životní prostředí

Žák se učí předepisovat materiál s ohledem nejen na jeho technické vlastnosti, ale i s ohledem na ekologickou zátěž prostředí při výrobě daného materiálu, výrobě součásti a způsobu následné likvidace po době použití.

Člověk a svět práce

Žák je veden k vyhledávání, vyhodnocování a využívání dostupných informací a k odpovědnému rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací.

Člověk a digitální svět

V průběhu vzdělávání a při samostatném řešení praktických úkolů žák používá prostředků moderních informačních a komunikačních technologií.

Realizace klíčových kompetencí:

Absolvent:

chápe význam vzdělávání, sebevzdělávání a celoživotního učení pro svoji úspěšnou kariéru, pracuje v souladu s platnou legislativou a platnými normami a standardy v daném oboru, využívá prostředků informačních a komunikačních technologií v pracovním i v osobním životě, pracuje s informacemi a informačními zdroji, řeší problémy a posuzuje výsledky řešení, komunikuje srozumitelně, souvisle a jazykově správně, jasně a srozumitelně se vyjadřuje, prezentuje své názory, dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii, formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, vyhledává své informace na internetu.

Realizace odborných kompetencí:

Absolvent:

- navrhuje základní druhy spojů,
- volí vhodné spojovací součásti a správně je dimenzuje,
- volí pro strojní součásti vhodné materiály, druhy polotovarů, druhy a rozměry předvýrobků,
- dimenzuje strojní součásti a konstrukce, kontroluje jejich namáhání a deformace
- uplatňuje zásady technické normalizace a standardizace, využívá při řešení technických úloh normy, strojnické tabulky a jiné zdroje informací,
- respektuje ekonomičnost výroby a environmentální problematiku spojenou s výrobou, provozem a následnou likvidací navržených součástí a konstrukčních celků,
- orientuje se v jednotlivých kategoriích dopravních prostředků.

Rozpis učiva:

Výsledky vzdělávání – 2. ročník	Učivo – 2. ročník
Žák: - navrhuje tvar, rozměry a materiál základních strojních součástí, prvků a součástí konstrukcí, nástrojů, nářadí, výrobních pomůcek a správně je dimenzuje - provádí pevnostní kontrolu strojních součástí a prvků konstrukcí (ve stanovených případech i kontrolu deformací) - navrhuje pro dané použití druh, způsob a provedení rozebíratelných a nerozebíratelných spojů - předepisuje pro rozebíratelné spoje druh, rozměry a počet spojovacích součástí a způsob jejich pojištění	1. Základní části strojů, kovové a nekovové konstrukce - spoje a spojovací součásti - potrubí a armatury - pružiny - hřídele - druhy a uložení pohyblivých součástí, utěsňování strojových součástí

- určuje pro svarové spoje druhy svarů, jejich základní rozměry, technologii svařování, přídavný materiál apod. - navrhuje pro ostatní nerozebíratelné spoje, druh, rozměry a počet spojovacích součástí, velikost přesahu apod. - určuje síly v jednotlivých prvcích konstrukčních uzlů a prvky dimenzuje - navrhuje způsoby utěsňování spojů, způsoby utěsňování pohybujících se součástí a volí prvky používané k utěsňování - navrhuje koncepci jednoduchých příhradových konstrukcí - navrhuje konstrukční provedení styku několika prutů svařovaných a nýtovaných konstrukcí - rozumí funkci hřídelových spojek a brzd a principu jejich výpočtu - navrhuje podle zadaných parametrů hřídelové spojky a brzdy	2. Prvky a agregáty strojů a zařízení - hřídelové spojky - brzdy
Výsledky vzdělávání – 3. ročník	Učivo – 3. ročník
- detailně navrhuje podle zadaných parametrů jednoduché i složené převody ozubenými koly, řemenové a řetězové převody - navrhuje konstrukční provedení základních prvků převodů (ozubených kol, řemenic, hřídelů a jejich uložení) a provádí potřebné výpočty - rozumí principu činnosti planetových převodů a diferenciálu - navrhuje koncepci jednoduchých kinematických mechanismů, navrhuje jejich součásti - navrhuje jednoduché tekutinové mechanismy sestavené ze standardizovaných prvků	1. Prvky a agregáty strojů a zařízení - mechanické převody a jejich součásti - kinematické mechanismy - tekutinové mechanismy

Výsledky vzdělávání – 4. ročník	Učivo – 4. ročník
- srovnává principy funkce jednotlivých dopravních a zdvihacích strojů - vysvětluje principy funkce pístových hnacích a hnaných strojů - popisuje principy funkce lopatkových hnacích a hnaných strojů - popisuje princip funkce ústředního teplovodního vytápění, strojního kompresního chlazení, absorpčního chlazení a tepelných čerpadel - navrhuje koncepci řešení konstrukčních podskupin či skupin hnacích, pracovních a dopravních strojů a zařízení - rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz	1. Stroje a zařízení - dopravní a zdvihací stroje - pístové stroje - lopatkové stroje - zařízení zabezpečující technickou pohodu prostředí - energetická zařízení
- rozlišuje jednotlivé druhy silničních motorových vozidel - vysvětlí principy činnosti agregátů silničních motorových vozidel - vyhledává a shromažďuje o dopravních prostředcích údaje, nezbytné pro rozhodování o optimálním řešení způsobu dopravy či přepravy.	2. Silniční motorová vozidla - rozdělení a druhy vozidel - pohon motorových vozidel - části vozidel - provoz a údržba

Nauka o materiálu

Název školy:	Střední průmyslová škola a Střední odborné učiliště Uničov
Název ŠVP:	Strojírenství
Název vyučovacího předmětu:	Nauka o materiálu
Celková hodinová dotace:	3/99
Platnost :	od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

1. Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle vyučovacího předmětu

V Nauce o materiálu bude žák získávat znalosti a vědomosti o materiálech používaných ve strojírenství, jejich výrobě a výrobě polotovarů. Seznámí se s principy zkoušení technických materiálů a polotovarů a technologiemi jejich dalšího zpracování. Cílem je také seznámení se Strojnickými tabulkami a dalšími technologickými podklady v písemné nebo elektronické formě. Na předmět budou navazovat další odborné předměty v rámci mezipředmětových vztahů.

Charakteristika učiva

Učivo 1. ročníku je zaměřeno na seznámení s kovovými a nekovovými materiály používanými ve strojírenství a na seznámení s vlastnostmi materiálů a jejich použitím, zkoušením a výrobou. Patří sem také objasnění pojmu koroze a povrchové úpravy kovových i nekovových materiálů. Učivo 2. ročníku je zaměřeno na získání přehledu o metalografii, tepelném a chemicko-tepelném zpracování

Pojetí výuky

Výuka je rozdělena do prvního a druhého ročníku. V prvním ročníku je žák seznámen s přehledem používaných technických materiálů, jejich výrobou, výrobou polotovarů z nich a jejich zkoušení. Nedílnou součástí je objasnění pojmu koroze a nastínění možností povrchových úprav. Ve druhém ročníku jsou vysvětleny základní pojmy metalografie ve vztahu k výrobě železných materiálů a jejich dalšího případného tepelného nebo chemickotepelného zpracování.

Hodnocení výsledků žáka

Žák je hodnocen na základě ústního a písemného zkoušení, hodnocení úplnosti a kvality poznámek v sešitě a případných žákovských projektů. Při hodnocení se sleduje aktivita žáka v hodinách, orientace ve Strojnických tabulkách a samostatná práce při řešení technických problémů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Z klíčových kompetencí jsou rozvíjeny komunikační schopnosti, žák se učí vhodně se vyjadřovat a komunikovat pomocí technických výrazů v běžných profesních situacích. Žák dále poznává své individuální schopnosti a omezení, respektuje názory druhých. Z odborných kompetencí je rozvíjena zdatnost a příprava řešit konstrukční problémy při výkonu povolání v oblasti strojírenství. Žák se seznamuje s důležitostí pojmu nerostné bohatství, jeho zpracování a recyklaci. Řeší nutnost nahrazovat železné i neželezné materiály jinými vyhovujícími materiály. Žák má přehled o důležitosti zavádění nových technologií.

Průřezová témata

Průřezová témata předmětu svým obsahem přispívají k tématům Člověk a životní prostředí a Člověk a digitální svět.

2. Rozpis učiva	
1. ročník - počet hodin v ročníku: 66	
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – zná význam technických materiálů, jejich rozdělení a použití v praxi – ovládá názvosloví materiálů používaných v praxi – zná nejpoužívanější druhy železných, neželezných, nekovových a pomocných materiálů – zná základní rozdělení vlastností materiálů – definuje jednotlivé materiálové vlastnosti – zná základní druhy namáhání – uvědomuje si vhodnost použití technických materiálů vzhledem k možné technologii výroby s ohledem na životní prostředí – rozumí pojmu zkušební etalon a dějům probíhajícím při zkoušení materiálu na univerzálním zkušebním stroji – zná principy destruktivních a nedestruktivních zkoušek a dokáže určit vhodnost jejich použití – zná pojmy vnitřní vada a skrytá povrchová vada – zná přehled železných rud a jejich zpracování – rozumí dějům přímá a nepřímá redukce při výrobě surového železa – zná vsázku a produkty vysoké pece – má přehled o výrobě oceli – zná proces výroby oceli zkujňováním – porovnává vlastnosti ocelí vyrobených různými způsoby – zná rozdělení ocelí a jejich číselné značení podle ČSN a podle evropského a mezinárodního značení – zná výrobu litiny, druhy a značení podle ČSN a podle evropského a mezinárodního značení – vyzná se v normalizovaném značení materiálu ve strojnických tabulkách a využívá také digitální prostředky – vyhledává ve strojnických tabulkách pro konkrétní dané součásti vhodný materiál – zná konkrétní příklady využití materiálů v technické praxi – uvědomuje si výhody a nevýhody použití materiálů	1 Úvod 1.1 Význam a úkoly strojírenské technologie 1.2 Rozdělení technických materiálů 2 Vlastnosti technických materiálů 2.1 Fyzikální vlastnosti 2.2 Chemické vlastnosti 2.3 Mechanické vlastnosti 2.4 Technologické vlastnosti 3 Zkoušení technických materiálů 3.1 Destruktivní zkoušky 3.1.1 Mechanické zkoušky statické 3.1.2 Mechanické zkoušky dynamické 3.1.3 Zkoušky tvrdosti 3.1.4 Technologické zkoušky 3.2 Nedestruktivní zkoušky 3.2.1 Zkoušky ke zjišťování povrchových vad 3.2.2 Zkoušky ke zjišťování vnitřních vad 4 Technické materiály a hutní polotovary 4.1 Kovové materiály– železné 4.1.1 Výroba surového železa 4.1.1.1 Vysoká pec 4.1.1.2 Vsázka a produkty vysoké pece 4.1.2 Oceli 4.1.2.1 Výroba a odlévání oceli 4.1.2.2 Rozdělení a značení ocelí podle ČSN, EU atd. 4.1.3 Slitiny železa na odlitky 4.1.3.1 Výroba, druhy 4.1.3.2 Značení slitin železa na odlitky 4.2 Kovové materiály - neželezné 4.2.1 Čisté kovy a slitiny – vlastnosti, použití 4.2.2 Rozdělení neželezných kovů 4.2.3 Značení neželezných kovů 4.2.4 Lehké neželezné kovy a jejich použití 4.2.5 Těžké neželezné kovy a jejich použití 4.3 Nekovové materiály 4.3.1 Plasty – výroba, rozdělení, vlastnosti, použití 4.3.2 Dřevo 4.3.3 Technická kůže a technické textilie 4.3.4 Řezné materiály

– zná názvosloví používaných materiálů – zná rozdělení a značení neželezných kovů a jejich využití ve výrobě – definuje pojmy termoplast a reaktoplast a zná rozdíly mezi nimi – uvědomuje si důležitost nahrazování kovových materiálů nekovovými vzhledem k životnímu prostředí – zná používané nástrojové řezné materiály – určuje vhodný řezný materiál pro různé technologie zpracování – zná požadavky kladené na moderní materiály, nástroje a na jejich konstrukci – definuje pojem kompozit – zná použití ostatních materiálů ve strojírenství (dřevo, keramika, porcelán, sklo, pomocné materiály) – zná podstatu výroby a použití výrobků práškové metalurgie – definuje korozi a charakterizuje druhy koroze – zná mechanismy a příčiny koroze a korozního napadení – posuzuje příčiny koroze materiálu, součástí a konstrukcí – rozlišuje druhy ochrany a zabezpečení proti koroznímu napadení – určuje způsob přípravy povrchů před jejich povrchovou úpravou a dodatekové operace navazující na vlastní povrchovou úpravu – navrhuje pro dané klimatické a provozní podmínky druh povrchové úpravy strojních součástí	4.3.4.1 Slinuté karbidy, kubický nitrid boru 4.3.4.2 Řezná keramika, cermety 4.3.4.3 Diamant, polykrystalický diamant 4.3.5 Kompozity 4.3.6 Keramika, porcelán 4.3.7 Technické sklo 4.3.8 Pomocné materiály a provozní hmoty 4.3.9 Prášková metalurgie 4.3.9.1 Výroba prášků 4.3.9.2 Slinování prášků Výrobky ze slinutých prášků 5 Povrchové úpravy kovů a nekovů 5.1 Koroze kovů a nekovů 5.2 Vznik a druhy koroze 5.2.1 Chemická a elektrochemická koroze 5.2.2 Koroze atmosférická, v kapalinách, půdní, různými chemickými látkami 5.2.3 Koroze rovnoměrná a nerovnoměrná 5.3 Ochrana kovů a nekovů proti korozi 5.3.1 Konstrukční úpravou 5.3.2 Vhodnou volbou materiálu 5.3.3 Úpravou korozního prostředí 5.4 Ochranné kovové povlaky 5.5 Nekovové ochranné povlaky
---	---

2. ročník - počet hodin v ročníku: 33

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – rozezná krystalové mřížky kovů – zná strukturní složky ocelí a litin – rozumí probíhajícím dějům krystalizace ve struktuře oceli a litin související se změnou teploty – zná vliv uhlíku a doprovodných prvků na vlastnosti železných kovů – rozumí grafickému zobrazení stabilní a metastabilní soustavy – kreslí a popisuje křivky chladnutí čistých kovů a slitin – vysvětlí základní pojmy: likvidus, solidus, eutektikum, eutektoid – zná význam a využití rovnovážného diagramu – definuje základní způsoby tepelného a chemicko-tepelného zpracování – vysvětlí jejich účel a použití tepelného a chemicko-tepelného zpracování	1 Základy metalografie a tepelného zpracování 1.1 Vnitřní stavba kovů 1.1.1 Krystalová mřížka 1.1.2 Poruchy krystalové mřížky 1.2 Chladnutí a ohřev čistých kovů a slitin 1.3 Rovnovážný diagram Fe-Fe₃C 1.3.1 Metastabilní diagram Fe-Fe₃C 1.3.2 Stabilní diagram Fe-grafit 1.4 Strukturní složky oceli 1.5 Tepelné zpracování 1.5.1 Základní diagram tepelného zpracování (ohřev, ochlazování) 1.5.2 Diagramy IRA, ARA (perlitická, bainitická a martenzitická přeměna) 1.5.3 Žihání 1.5.4 Kalení 1.5.5 Popouštění 1.5.6 Zušlechťování

– navrhuje technologické postupy pro tepelné a chemicko-teplené zpracování – znázorní do diagramu teplota – čas – zná význam žíhání, kalení, popouštění a zušlechťování a jejich vliv na strukturní služby a mechanické vlastnosti materiálu – zná druhy chemicko-tepelného zpracování a zná postupy cementování a nitridování – doporučuje vhodný typ tepelného nebo chemicko-tepelného zpracování s ohledem na funkci konkrétní strojní součásti	1.5.7 Zvláštní způsoby tepelného zpracování – patentování, tepelně mechanické zpracování, rozpouštění, vytvrzování a stárnutí 1.6 Chemicko-tepelné zpracování oceli 1.6.1 Cementování 1.6.2 Nitridování 1.7 Zařízení pro tepelné zpracování
--	--

Strojírenská technologie

Název školy:	Střední průmyslová škola a Střední odborné učiliště Uničov
Název ŠVP:	Strojírenství
Název vyučovacího předmětu:	Strojírenská technologie
Celková hodinová dotace:	8/256
Platnost:	od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem
Pojetí vyučovacího předmětu:	

Pojetí vyučovacího předmětu:

Strojírenská technologie tvoří spolu s ostatními technickými předměty, především s předměty naukou o materiálu a se stavbou a provozem strojů, základ technické vzdělanosti. Učivo strojírenské technologie navazuje na poznatky žáků z fyziky, chemie, mechaniky, elektrotechniky a prohlubuje je. Cílem předmětu je získání komplexních vědomostí o způsobech přeměny polotovarů v hotový výrobek ručním zpracováním kovů nebo jednotlivými technologiemi třískového obrábění, včetně znalostí o materiálech, strojích a nástrojích. Žáci si osvojí vědomosti o CNC obráběcích strojích, seznámí se s optimalizací obrábění, s tvorbou technologických postupů a s programováním číslicově řízených strojů a také se specifickými a nekonvenčními metodami obrábění. Žáci mají dosáhnout dovednosti vytvořit návrh výrobního procesu formou výrobních postupů, stanovit technologické podmínky a normy času pro technologické operace. Při práci se učí využívat platné normy a technologické aplikace na počítačích.

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Obsah učiva strojírenské technologie je rozložen do čtyř ročníků. Učivo je seřazeno tak, jak v praxi probíhá technologický proces v návaznosti na předmět nauka o materiálu.

V prvním ročníku se žák seznamuje s metodami ručního zpracování kovů, se základními druhy normalizovaných polotovarů a učí se navrhnout polotovary dle ČSN. V druhé části výuky prvního ročníku se žák seznamuje se základy třískového obrábění – geometrií nástroje, s mechanikou tvorby třísky a dále se základními druhy třískového obrábění a stavbou obráběcích strojů.

Učivo druhého ročníku je zaměřeno na jednotlivé metody třískového obrábění – soustružení, vrtání a vyvrtávání, frézování, broušení a obrábění s hlavním pohybem přímočarým. Žák se učí na základě poznatků o konvenčním obrábění volit vhodný stroj a nástroj pro danou operaci, stanovuje řeznou sílu a potřebný příkon stroje a určuje strojní čas pro příslušný úsek operace. Dále se žák učí navrhovat dokončovací operace obrábění a seznamuje se s tvorbou technologických postupů.

Ve třetím ročníku se žák seznamuje s obsluhou a seřizováním číslicově řízených strojů. Dále je učivo třetího ročníku zaměřeno na složitější specifické práce na obráběcích strojích – výroba závitů a ozubených kol a také na nekonvenční metody obrábění. Ve druhé části 3. ročníku se žák seznamuje s technologiemi výroby nenormalizovaných polotovarů – tvářením za studena, odléváním, pájením, lepením a se způsoby žárového dělení materiálu.

Učivo na začátku čtvrtého ročníku tvoří nadstavba obrábění – přípravky. Žák se učí na základě doposud nabytých vědomostí tato zařízení navrhovat. Dalším blokem učiva je výroba polotovarů lisováním. Žák už má ve čtvrtém ročníku dostatek znalostí, aby mohl tyto polotovary navrhovat. Rovněž se seznamuje s technologiemi zpracování plastů.

Mezipředmětové vztahy:

Vyučovací předmět Strojírenská technologie úzce souvisí s předměty všeobecnými – Fyzika, Chemie a předměty odbornými – Stavba a provoz strojů, Nauka o materiálu, Kontrola a měření. Montáže jsou probrány v předmětu praxe. Nabyté znalosti z některých částí technologie žák uplatní v předmětu Praxe.

Metody výuky:

Při výuce jsou využívány metody výkladu a práce s učebnicí, strojírenskými a dalšími učebními pomůckami (elektronické informace, modely, obrazy, odborných exkurzí do provozů). Důraz je kladen na aktivní osvojování učiva činností žáků. Po seznámení s danou problematikou

a poskytnutí určitého množství informací výkladově ilustrativní formou žáci řeší zadané úkoly a problémy, aplikují získané vědomosti a dovednosti v konkrétní situaci.

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Ověřování znalostí probíhá formou testování, ústního zkoušení se zapojením celé studijní skupiny, písemných prací na procvičení příkladů. Bude kladen důraz jak na teoretické znalosti žáka, tak na jeho grafický projev a na schopnosti technického vyjadřování mluveným slovem. Hodnotí se také aktivita během výuky a při samostatném řešení zadaných příkladů.

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

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

Člověk a životní prostředí

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

Člověk a svět práce

Žák je vychován tak, aby své vědomosti a dovednosti dovedl uplatnit na trhu práce. Žáci jsou vedeni k samostatnosti a odpovědnosti k jejich budoucímu pracovnímu uplatnění, k uvědomění si vlastní hodnoty na trhu práce.

Člověk a digitální svět

Žák využívá prvků moderních měřících postupů, efektivně je používá v průběhu vzdělávání i při samotném řešení praktických měření.

Učební látka je zaměřena na získávání základních schopností orientace ve světě práce a vzdělávání, umět se orientovat v hospodářské struktuře regionu, získávání představy o trhu práce a vědět jaká bývají jeho úskalí.

Rozvoj klíčových kompetencí:

Absolvent:

- chápe význam vzdělávání, sebevzdělávání a celoživotního učení pro svoji úspěšnou kariéru,
- zvládá běžné pracovní i životní situace,
- dodržuje obecné a pro obor specifické zásady ochrany životního prostředí, dodržuje principy efektivního ekonomického a ekologického provozu,
- pracuje v souladu s platnou legislativou a platnými normami a standardy v daném oboru,
- pracuje s informacemi a informačními zdroji, řeší samostatně, pohotově a zodpovědně úkoly na svěřeném pracovišti,
- dodržuje obecné a pro obor specifické zásady bezpečnosti práce, ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární prevence.

Rozpis učiva:

1. ročník - počet hodin v ročníku: 66	
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – uvědomuje si vlastní postoj k vlastní profesi a ke vzdělání – měří délkové rozměry pevnými, posuvnými a mikrometrickými měřidly – používá správná měřidla	1 Úvod 1.1. Význam a úkoly předmětu strojírenská technologie 2 Ruční zpracování kovů 2.1. Plošné orýsování a měření 2.2. Řezání kovů

– zvládá techniku a postup při řezání kovů ruční pilkou – volí vhodný způsob, prostředky úprav a dělení materiálů a polotovarů s ohledem na úsporu materiálů – dbá na důslednost, přesnost a povrchovou úpravu při pilování – rozeznává druhy pilníků pro danou operaci – musí být obeznámen s principem stříhání a funkcí přidržovače – dodržuje bezpečnostní předpisy při obrábění – pracuje se Strojnickými tabulkami a zvolí správný ϕ vrtáku a řezné podmínky – zná techniku, postup a princip jednotlivých obráběcích operací – volí správné nástroje a dbá na jejich správné uložení – sestaví součásti kuželovým kolíkem – zná techniku řezání závitů – pracuje se Strojnickými tabulkami a zvolí správný ϕ vrtáku pro daný závit – zvolí závitníky pro slepé nebo průchozí díry – zná, jaké vlastnosti má materiál, aby se mohl rovnat a ohýbat – je schopen rovnat materiál ohřevem za tepla – vypočítá rozvinutou délku ohýbaného materiálu – zná techniku sekání a zásady bezpečnosti práce – zvolí správný sekáč, průbojník a výsečník – navrhuje podle Strojnických tabulek velikost otvorů pro ϕ nýtu – zná postup při zaškrabávání ploch a jejich způsob kontroly – zvládne zabrousit kuželku kohoutku a provést kontrolu těsnosti – zná způsoby vinutí pružin a jejich druhy – určí spojení součástí při montáži – zná postup navrhování vhodné technologie a kovářského zařízení – rozlišuje materiály určené pro kování – zná základní pojmy lícování – pracuje se Strojnickými tabulkami – určí spojení součástí – zná význam polotovarů a jejich začlenění do výrobního procesu – předepisuje polotovary dle ČSN – navrhuje způsoby dělení polotovarů – určí základní druhy a velikosti přídavků	2.3. Pilování 2.4. Stříhání kovů 2.5. Vrtání 2.6. Vyhrubování 2.7. Vystružování 2.8. Zahlubování 2.9. Řezání závitů 2.10. Rovnání 2.11. Ohýbání 2.12. Sekání a probíjení 2.13. Nýtové spoje 2.14. Zaškrabávání 2.15. Zabrušování a lapování 3 Lícování 3.1. Druhy uložení 3.2. Soustava jednotné díry 3.3. Soustava jednotného hřídele 4 Polotovary normalizované 4.1. Začlenění polotovarů do výrobního procesu 4.2. Polotovary dle ČSN 4.3. Druhy a velikosti přídavků
--	--

- chápe fyzikální podstatu třískového obrábění, mechanismus tvorby třísky
- vysvětlí průvodní jevy (tření, teplo) a jejich vliv na nástroj
- zná názvosloví a vliv řezných úhlů na proces obrábění
- objasní význam řezných úhlů nástroje a jejich vliv na obrábění
- volí vhodnou geometrii a materiál břitu s ohledem na obráběný materiál
- stanoví požadavky na řezný materiál
- zná přehled nástrojových ocelí, jejich vlastnosti a použití
- volí vhodné řezné podmínky s pomocí Strojnických tabulek s ohledem na daný nástroj, materiál obrobku, požadovanou přesnost a drsnost obrobeného povrchu, na rozměry obrobku a výkon stroje
- zná vliv na řezné podmínky
- stanoví řezné podmínky dle tabulek na základě obrobitelnosti
- vyzná se v problematice upínacích nástrojů i obráběného materiálu
- objasní upínání obrobků
- vysvětlí základy upínání
- volí upnutí obrobku tak, aby bylo bezpečné a bez poškození
- stanoví základní zásady pro správné chlazení
- vyčlení materiál, který se při obrábění nechladí
- rozlišuje požadavky na chladicí prostředky
- vysvětlí význam chlazení a mazání při obrábění
- je veden používat správně řeznou kapalinu a jak s ní zacházet při její likvidaci
- chápe fyzikální podstatu třískového obrábění při soustružení a mechanismus tvorby třísky
- volí vhodné řezné podmínky pomocí Strojnických tabulek
- volí vhodné řezné podmínky pomocí katalogů výrobců řezného nářadí – využívá digitální prostředky
- ovládá základní soustružnické práce
- rozeznává základní typy frézování
- rozlišuje druhy nástrojů při frézování
- volí vhodný materiál pro frézování
- volí postup práce k bezpečnému upnutí obrobku
- volí vhodné řezné podmínky

5 Základy třískového obrábění

- 5.1. Základní pojmy
- 5.2. Geometrie břitu řezného nástroje
- 5.3. Kinematika obrábění
- 5.4. Materiály pro řezné nástroje
- 5.5. Vznik a tvorba třísky
- 5.6. Práce a síla řezání
- 5.7. Teplo a teplota řezání, chlazení a mazání
- 5.8. Volba optimálních řezných podmínek
- 5.9. Princip upínání obrobků a nástrojů
- 5.10. Výpočet upínacích sil

6 Základní typy strojního obrábění

6.1. Soustružení

- Řezné podmínky
- Druhy soustruhů
- Hlavní části univerzálního hrotového soustruhu
- Základní operace na univerzálním hrotovém soustruhu

6.2. Frézování

- 6.1.1 Řezné podmínky
- 6.1.2 Druhy frézek a jejich popis
- 6.1.3 Základní frézařské práce
- 6.1.4 Upínání obrobků

– zná volbu brusných kotoučů a jejich strukturu – popíše práci na bruskách a bezpečnostní předpisy	6.3. Broušení 6.1.5 Řezné podmínky 6.1.6 Druhy brusek 6.1.7 Základní práce na bruskách 6.1.8 Upínání kotoučů a jejich orovnávaní
---	---

2. ročník - počet hodin v ročníku: 66

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – dokáže definovat čelní plochu – rozlišuje jednotlivé způsoby zhotovení – provádí upínání nástrojů a materiálů – volí vhodné řezné podmínky – dokáže vyhledat střed čelních ploch – zná způsoby hledání, orýsování a zjišťování středů obrobků – rozlišuje jednotlivé typy středících důlků – dodržuje zásady správného navrtávání na stroji a mimo stroj – používá normu ISO 2540, ISO 866 – navazuje na mezipředmětové vztahy – dokáže vyhledat chráněné, nechráněné středící důlky ve Strojnických tabulkách – rozlišuje jednotlivé druhy upínacích nářadí obrobku – dokáže charakterizovat upínadla – vyzná se v upínacích nástrojů – chápe pojem univerzální, kleština a morse kužel – seznamuje se s normami ČSN 24 3850, ČSN 24 3872 – poznává způsoby přenosů točivého pohybu vřetena stroje na obrobek – vypočítá velikost přídavek na obrábění – pracuje se Strojnickými tabulkami přídavek – rozlišuje způsoby zhotovení – poznává volbu nástrojů pro hrubování a hlazení – volí vhodné řezné podmínky – chápe nejvhodnější způsoby soustružení osazených ploch – definuje přídavek a stanoví jeho velikost – popíše způsoby zhotovování zápichů – chápe označování dle ČSN 01 4960 – rozlišuje tvar a druhy zápichů – dokáže popsat oddělování materiálu upichováním – objasní volbu nástrojů – volí vhodné řezné podmínky pomocí strojnických tabulek a nomogramů – objasní způsoby zhotovení vnitřních válcových ploch nožem – dokáže vysvětlit volbu nástrojů	1 Soustružení 1.1 Soustružení čelních ploch 1.2 Soustružení vnějších válcových ploch 1.3 Soustružení stupňových (osazených ploch) 1.4 Zapichování, upichování a vypichování 1.5 Soustružení vnitřních válcových ploch 1.6 Dokončovací operace při soustružení

– volí typ stroje a upínače vzhledem ke tvaru obrobku – používá v normu ČSN 22 0700 – zná princip dokončovacích prací při obrábění povrchu – dokáže aplikovat základní dokončování práce v praxi – volí vhodný typ stroje a upínače vzhledem ke tvaru obrobku a zadané práci – zná normu ČSN 20 0708 – zná základní pojmy o vrtání – dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci se stroji – má přehled o vrtacích strojích – seznamuje se s charakteristikou vrtacích a vyvrtávacích strojů – seznamuje se s pracemi na jednotlivých vrtacích strojích – poznává a rozeznává jedno vřetenové, více vřetenové, řadové, stavebnicové vrtačky – chápe možnosti užití a parametry strojů – seznamuje se speciálními vrtačkami a programově řízenými vrtačkami – zná názvosloví a části šroubovitého vrtáku – seznamuje se s geometrií vrtáku dle normy ČSN 22 0011 – učí se způsobům ostření vrtacích nástrojů – volí způsoby upnutí nástrojů – dokáže vysvětlit pojem hluboký otvor – rozlišuje speciální vrtáky – používá Strojnické tabulky – rozlišuje vrták dělový, hlavňový, rozlišuje vrták s vyměnitelnými břitovými destičkami ze slinutého karbidu, sdružené vrtáky – volí vhodné řezné podmínky – poznává vrtání ejektorovou metodou – vysvětlí dosahovanou přesnost a drsnost povrchu dle typu použitého nástroje – dovede měřit a kontrolovat vrtané díry – dokáže popsat jednotlivé druhy nástrojů – chápe princip vyvrtávání – má přehled o vyvrtávacích strojích – má přehled o speciálních vrtacích nástrojích pro NC stroje – dodržuje BOZP – zná ČSN 20 0708 pro vrtání a vyvrtávání na horizontkách – dodržuje ČSN 20 0700, ČSN 20 0711 – chápe princip frézování, hlavní řezný pohyb, vedlejší pohyb a přísuv	2 Vrtání 2.1 Podstata metody 2.2 Řezné podmínky 2.3 Vrtačky – charakteristika a jejich rozdělení 2.4 Nástroje na obrábění dřer 2.5 Základní vrtací práce 2.6 Dokončovací operace vrtání (zahlufování, vyhrubování, vystrufování) 3 Vyvrtávání 3.1 Vyvrtávací nástroje 3.2 Vyvrtávací stroje 3.3 Základní vyvrtávací práce 4 Frézování 4.1 Podstata a pohyby při frézování
---	--

– rozliší hlavní druhy fréz – volí geometrii nástroje pro jednoduché frézařské operace – zná jednotlivé části frézek a jejich funkci – rozlišuje druhy strojů pro frézování – chápe frézování sousledným a nesousledným způsobem – rozlišuje základní pravidla pro upínání obrobků – chápe způsob vyrovnávání kusů – zná názvosloví, použití a druhy fréz – dodržuje vzájemnou polohu – kolmost, rovnoběžnost a rovinnost – volí vhodné řezné podmínky – dovede objasnit způsob kontroly – volí vhodné řezné podmínky – zná volbu brusných kotoučů a jejich strukturu – popíše práci na bruskách a bezpečnostní předpisy – charakterizuje jednotlivé způsoby obrábění – volí stroj, potřebné komunální nářadí, nástroje a další výrobní pomůcky pro jednotlivé operace – seznámí se se základními způsoby dokončovacího obrábění – navrhuje dokončovací operace podle požadavků na přesnost výroby – vysvětlí nejdůležitější poznatky o technologických postupech – vyjmenuje požadavky kladené na technologické postupy – definuje význam pojmů operace, úsek, úkon a pohyb – dodržuje technologickou kázeň – řeší technologický postup pro konkrétní zadanou součást – nastavuje s pomocí strojnických tabulek vhodný stroj, nástroj a řezné podmínky – uvědomuje si své další možnosti uplatnění na trhu práce	4.2 Řezné podmínky 4.3 Frézovací nástroje 4.4 Upínání frézovacích nástrojů 4.5 Druhy frézek 4.6 Upínání obrobků 4.7 Základní práce při frézování 5 Broušení 5.1 Podstata a pohyby při broušení 5.2 Řezné podmínky 5.3 Brousící nástroje 5.4 Upínání brousících nástrojů 5.5 Druhy brusek 5.6 Upínání obrobků 5.7 Základní práce při broušení 6 Obrábění s hlavním pohybem přímočarým 6.1 Hoblování 6.2 Obrážení 6.3 Protahování 6.4 Protlačování 7 Dokončovací metody obrábění 7.1 Honování 7.2 Superfinišování 7.3 Leštění 7.4 Lapování 7.5 Omílání 7.6 Válečkování, kuličkování a otryskávání 8 Technologické postupy 8.1 Členění technologických postupů 8.2 Technologické výrobní podklady 8.3 Technologická kázeň 8.4 Tvorba technologických postupů 8.5 Typizace a racionalizace technologického postupu
---	---

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – chápe princip programově řízených strojů – používá pojmy NC a CNC – posuzuje souřadnicové systémy a druhy řízení CNC strojů – kontroluje systém stavění souřadnic – řeší pravidlo pravé ruky ČSN ISO 841 – nastavuje přímé a nepřímé odměřování dráhy – určuje přírůstkové a absolutní kótování i kótování dle tabulek – vyzná se v terminologii základů programování NC a CNC strojů – vypracuje projekt pro CNC systém – uvědomuje si své další možnosti uplatnění na trhu práce – seznámí se s jednotlivými způsoby výroby závitů – posuzuje možnosti použití jednotlivých způsobů – používá základní názvosloví o závitech – zná značení dle norem – pracuje se Strojnickými tabulkami – používá vhodné nástroje – zvládne výpočet ozubených výměnných kol – zná základní způsoby výroby drážky závitu – chápe použití závitových hodin – volí vhodné řezné podmínky – seznámí se s jednotlivými způsoby výroby ozubených kol – navrhne vhodný způsob výroby dle požadovaných parametrů ozubeného kola – chápe fyzikální podstatu technologie obrábění – rozumí bezsilovému působení nástroje na obráběný materiál – objasní důvod obrábění těžkoobrobitelných materiálů, žárovevých a žáruvzdorných ocelí, titanových slitin a kompozitních materiálů, kalených ocelí – určí hlavní zákonitosti elektroeroze – chápe funkci dielektrika a způsoby vyplachování, uvědomuje si nutnost ochrany při práci a likvidaci provozních kapalin – využívá mezipředmětových vztahů – vysvětlí fyzikální jevy elektrolýza	1. Číslicově řízené stroje 1.1. Číslicová řízení 1.2. Souřadnicové systémy 1.3. Označování souřadnicových os a pohybů 1.4. Druhy řízení 1.5. Pohony 1.6. Odměřování dráhy 1.7. Nulové body 1.8. Kótování součástí 1.9. Zpracování informací 1.10. Zadávání dat 1.11. Význam funkcí G, M, F, S 1.12. Technologické informace 2. Výroba závitů 2.1. Rozdělení závitů 2.2. Způsoby výroby závitů 2.3. Nástroje pro výrobu závitů 2.4. Stroje pro výrobu závitů 3. Výroba ozubených kol 3.1. Rozdělení ozubených kol 3.2. Metody výroby ozubených kol 3.3. Nástroje pro výrobu ozubených kol 3.4. Stroje pro výrobu ozubených kol 4. Nekonenční způsoby obrábění 4.1. Elektroerozivní metody obrábění 4.2. Elektrochemické obrábění 4.3. Obrábění ultrazvukem 4.4. Obrábění vodním paprskem 4.5. Obráběním paprskem elektronů 4.6. Obrábění laserem

- rozumí elektromechanickému obrábění s mechanickým odstraňováním produktů
- objasní princip kavitační eroze
- chápe principy, používané nástroje při nekonvenčním obrábění
- chápe současný význam výrobního odvětví slévárenství, tváření, svařování a pájení
- zná význam a druhy polotovarů a jejich začlenění do výroby vzhledem k možné technologii výroby s ohledem na životní prostředí
- charakterizuje základní způsoby plošného a objemového tváření
- navrhuje rozměry výchozího materiálu a řeší jeho využití
- popisuje základní části lisovacích nástrojů
- zná kovové a nekovové materiály vhodné pro technologii tváření
- zná význam teploty pro technologii tváření
- volí druh a rozměr výchozího materiálu (polotovaru) s ohledem na životní prostředí
- zná postup navrhování vhodné technologie a kovářské zařízení pro výrobu konkrétní součásti
- uvědomuje si vhodné technologické zpracování tváření za tepla a za studena jednoduchých strojních součástí
- zná přehled kovářských nástrojů užívaných pro kovářské operace
- zná pojmy plastického tváření – předvalek, vývalek
- rozeznává vhodné technologické zpracování materiálu na válcových stolicích DUO, TRIO a univerzální stolici
- zná způsoby výroby trubek z hutnických polotovarů
- uvědomuje si rozdílnost vlastností ocelových bezešvých a svařovaných trubek
- zná hlavní technologické zásady
- respektuje a dbá na hospodárné využití materiálu
- má přehled ve zvláštních druzích tváření metoda GUERIN, metoda MARFORM, HYDROFORM a tváření výbuchem a metodách tváření plastů
- zná použití odlitků ve strojírenství
- navrhuje tvar a rozměry odlitku, volí potřebné vybavení
- popíše postup odlévání

5. Polotovary nenormalizované

5.1. Polotovary vyráběné tvářením

- Teorie tváření kovů
- Objemové tváření
- Plošné tváření
- Tváření plastů

5.2. Polotovary odlévané

- Výroba polotovarů odléváním
- Modelové zařízení
- Formovací směsi
- Výroba forem a jader
- Formovací rámy

- zná kovové a nekovové materiály vhodné pro technologii odlévání
- definuje pojmy model, jaderník a šablona, atd.
- zná postup navrhování vhodné technologie a slévárenského zařízení pro výrobu konkrétní součásti
- zná pojem smrštění materiálu
- zná vhodné formovací materiály
- rozlišuje přirozené písky a syntetické slévárenské směsi
- rozumí pojmům chemicky tvrzené CT písky
- ovládá názvosloví a základní části vtokové soustavy a odvodušnění forem
- zná rozdíl mezi otevřeným a uzavřeným ručním formováním
- zná metody strojního formování (lisování, střešování, metání)
- zná účel, základ a druhy modelových desek
- rozumí dějům tavení a lití slévárenských slitin do tavicích pecí
- rozeznává způsoby lití do trvalých forem, odstředivé lití, lití do skořepinových forem a lití do forem s vytavitelným modelem
- seznámí se s jednotlivými způsoby spojování kovů a nekovů
- zná kovové a nekovové materiály vhodné pro technologii svařování a pájení
- posuzuje použitelnost technologie a materiálů vhodných pro svařování a pájení
- zná základní pojmy technologie svařování a pájení (svařitelnost, svařenec, základní materiál, přídatný materiál, elektroda, tavidlo, pájka, atd.)
- rozlišuje výrobní metody tavného a tlakového svařování a svařování za působení tlaku i tepla
- zná výhody a nevýhody jednotlivých svařovacích metod i metod pájení
- rozumí dějům, které probíhají při svařování
- zná zařízení pro svařování plamenem, svařovací plameny a plyny potřebné pro svařování plamenem
- rozeznává elektrody (holé, obalené), tavidla a ochranné plyny vhodné pro svařování elektrickým obloukem
- zná speciální technologie svařování
- rozeznává jednotlivé způsoby odporového svařování (stykové, bodové, švové, výstupkové)
- zná podstatu indukčního svařování a svařování třením, metody svařování

- Ruční a strojní formování
- Vtoková soustava
- Způsoby lití
- Odlévání do netrvalých forem
- Vady a kontrola odlitků
- Čištění a úprava odlitků

5.3. Polotovary vyráběné svařováním a pájením

- Rozdělení svařování
- Svařování za působení tepla
- Svařování za působení tepla a tlaku
- Svařování za působení tlaku
- Základní způsoby pájení

tlakem za studena a svařování ultrazvukem – zná metody svařování plastů – zná druhy pájek (měkké a tvrdé) – rozeznává způsoby pájení (měkké, tvrdé, kapilární) – zná technické podmínky pro lepené spoje – zná úpravy lepených ploch – orientuje se v druzích lepidel – zná metody žárového dělení materiálu – uvědomuje si nutnost volby přísad u polotovarů – zná podstatu plamenového řezání kyslíkem – rozeznává zvláštní způsoby řezání – plazmou, laserem, vodním paprskem	5.4. Polotovary vyráběné lepením - Význam, princip a výhody lepených součástí - Druhy lepidel - Úprava lepených spojů 5.5. Způsoby dělení materiálu – žárové dělení - Žárové řezání kyslíkem - Řezání elektrickým obloukem - Zvláštní způsoby řezání
--	--

4. ročník - počet hodin v ročníku: 58	
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – volí vhodný způsob upnutí obrobku – řeší velikost upínacích sil pro základní způsoby upnutí – kreslí schéma upínání pomocí upínek, výstředníku, klínu – sestaví rovnice pro výpočet – navrhne vrtací přípravek – seznámí se s návrhem nástrojů pro lisování – popíše prostřihovadlo a tažný nástroj – dovede navrhnout lisovací nástroj	1. Nástroje a přípravky pro obrábění 1.1. Přípravky – význam, rozdělení 1.2. Ustavování a upínání obrobků 1.3. Namáhání přípravků 1.4. Velikost a výpočet upínacích sil 1.5. Konstrukční části přípravků 2. Lisovací technika 2.1. Nástroje pro tváření za studena 2.2. Rozdělení a konstrukce nástrojů pro tváření za studena 2.3. Nástroje pro tváření za tepla 2.4. Rozdělení a konstrukce nástrojů pro tváření za tepla 2.5. Tváření plastů 3. Opakování učiva k maturitní zkoušce 3.1. Témata pro praktickou maturitní zkoušku 3.2. Témata pro ústní maturitní zkoušku

Kontrola a měření

Název školy:	Střední průmyslová škola a Střední odborné učiliště Uničov
Název ŠVP:	Strojírenství
Název vyučovacího předmětu:	Kontrola a měření
Celková hodinová dotace:	4/124
Platnost:	od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

Pojetí vyučovacího předmětu:

Dnešní stav vývoje naší společnosti se vyznačuje nebývalým rozmachem lidského poznání a nových objevů. To vyžaduje prohloubení teoretické i praktické přípravy studentů v mnoha oborech. Jedním z nich je i měření v technologických a strojních laboratořích.

Laboratorní cvičení prakticky ukazují, do jaké míry studenti pochopili základy odborných předmětů a jak dovedou získané teoretické poznatky aplikovat při své práci, kde je úzce spojen experiment s praxí, život s vědou. Proto mají laboratorní cvičení důležité místo v soustavě odborných předmětů, protože umožňují syntézu duševní i fyzické práce v jednotě teorie a praxe, poznání a praktické poznávací činnosti. Laboratorní cvičení uvolňují prostor pro formování schopnosti tvořivě řešit problémy, umožňují studentům vytvářet, realizovat i ověřovat vlastní pracovní hypotézy.

Pro rozvoj a zkvalitnění strojírenské výroby, která je základem ekonomiky, je zapotřebí kromě získávání základních poznatků sledovat vývoj měřicí techniky ve světě a zvládnout progresivní měření související s automatizací a robotizací výrobních činností. Z tohoto důvodu je ve 3. ročníku rozdělena výuka na měření konvenčními metodami a měření pomocí automatizace.

Obsahové, časové a organizační vymezení:

V části pro 3. ročník jsou objasněny principy měření a v části pro 4. ročník budou probírána souhrnná měření na strojích a zařízeních.

Značná část měření je normalizovaná a není možné postihnout všechny podrobnosti měření, proto je třeba při praktických měřeních pracovat s příslušnými platnými normami

Značnou pozornost je třeba věnovat i bezpečnosti práce a to při práci s chemikáliemi a tepelnými spotřebiči a při měření na strojích, kde se pracuje s elektrickými pohony a měří se v blízkosti rotujících a posouvajících se částí ČSN 01 8030, požární ochrana ČSN 06 1008, obsluha točivých elektrických strojů ČSN 34 3100 a 33 1000, bezpečnost ve zkušebních prostorech ČSN 83 2041.

Mezipředmětové vztahy:

Předmět navazuje na znalosti z oblasti odborných předmětů: strojírenské technologie, stavba a provoz strojů, nauka o materiálu, technického kreslení, praxe, CAD systémy a matematického semináře.

Při řešení technologických problémů, výpočet a konstrukce zápusťek, forem pro lití kovů, lisovacích nástrojů, řezných nástrojů, nástrojů pro lisování a stříkání plastů, přípravků, je třeba umět navrhnout a správně používat různá měřidla a měřicí postupy. Současně je třeba umět používat správné jednotky a míry, umět správně číst výkresy a zvolit správný postup při měření. Nedílnou součástí správného měření a jeho vyhodnocení je i znalost lícovací soustavy, vyhodnotit i možné chyby vyskytující se při měření.

Učební látka je úvodem k celoživotnímu vzdělávání technického pracovníka na specializovaném pracovišti nebo při dalším studiu na vysoké škole. V praxi budou měřících metod využívat zejména pracovníci technických útvarů podniku a ti, kteří se rozhodnou k samostatnému podnikání ve strojírenství.

Metody výuky:

- teorie jednotlivých způsobů měření,
- praktické měření,
- zpracování výsledků měření formou technické zprávy,
- vyhodnocení praktického měření,

- grafické zpracování výsledků měření a výpočtů.

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Žáci jsou hodnoceni na základě soustavného sledování při plnění zadaných úkolů při vyučování, dále učitelskými testy, které jsou tvořeny otevřenými úlohami s krátkou odpovědí a uzavřenými úlohami s výběrem odpovědí. Stěžejním podkladem pro hodnocení žáka je jeho verbální projev, ať již na základě přesně specifikovaných kritérií, či na základě volného výběru témat. Stěžejní formou hodnocení žáků je hodnocení výsledků z praktických cvičení.

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

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

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

Dnešní stav vývoje naší společnosti se vyznačuje nebývalým rozmachem lidského poznání a převratných objevů. Rozhodujícím činitelem pro další rozvoj je plné využití poznatků vědy a techniky, což vyžaduje prohloubení teoretické i praktické přípravy studentů v mnoha oborech. Jedním z nich je i měření v technologických a strojních laboratořích.

Člověk a životní prostředí

Žák si osvojuje a třídí názory na spotřebu energie, učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivity, ale i hledisko ekologické.

U jednotlivých tematických celků bude dle možností kladen důraz na různé přístupy při řešení dané problematiky, samostatnost a aktivitu žáků, orientaci v technické literatuře a to s ohledem na budoucí profesní uplatnění.

Člověk a svět práce

Žák si uvědomuje význam a důležitost počítačových technologií a aplikačních postupů měření a pro jeho uplatnění na trhu práce. Je motivován k aktivnímu pracovnímu životu a k úspěšné kariéře.

Člověk a digitální svět

Žák využívá prvků moderních měřících postupů, efektivně je používá v průběhu vzdělávání i při samotném řešení praktických měření.

Učební látka je zaměřena na získávání základních schopností orientace ve světě práce a vzdělávání, umět se orientovat v hospodářské struktuře regionu, získávání představy o trhu práce a vědět jaká bývají jeho úskalí.

Rozvoj klíčových kompetencí:

Absolvent:

- řeší problémy a posuzuje výsledky řešení,
- jasně a srozumitelně se vyjadřuje, prezentuje své názory,
- tvoří si vlastní úsudek a diskutuje o něm s jinými lidmi,
- pracuje s databázovým a prezentačním souborem,
- zpracovává jednoduché texty na běžná i odborná témata a různé pracovní materiály.

Rozpis učiva:

Výsledky vzdělávání – 3. ročník	Učivo – 3. ročník
Žák: - uplatňuje základní bezpečnostní zásady - popíše základní pojmy metrologie - určuje vhodnost měřidel a měření - uplatňuje při měřeních znalost základů metrologie a teorie chyb - uplatňuje základní zásady a normy v oblasti certifikace a jakosti výrobků	1. Úvod – bezpečnost práce 2. Základy metrologie, zpracování výsledků měření - metrologie - teorie chyb, Gaussova křivka - zpracování výsledků měření, zápis o měření - úvod do metrologie, úloha odboru pro řízení jakosti
- seznamuje se s různými typy teploměrů a senzorů pro měření: hmotnosti, času, teploty, proudu, napětí, tlaku, vlhkosti	3. Měření fyzikálních veličin - měření hmotnosti - měření času - měření teploty - měření napětí a proudu - měření tlaku - měření vlhkosti vzduchu
- měří s potřebnou přesností délky různými přístroji a měřidly - vypracuje vyhodnocení měření, rozměrů - zapisuje, zpracovává a vyhodnocuje výsledky měření - využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy	4. Měření rozměrů - měřidla přímá - měřidla pevná - základní měřky - mezní měřidla - měřidla nepřímá - praktická měření délek
- měří úhly, tvar, jakost povrchu součástí - používá vodováhu - používá šablony - měří univerzálním úhломěrem - pracuje se sin. a tg. pravítkem	5. Měření úhlů, úchylek tvarů a polohy - měření úhlů pevnými a univerzálními měřidly - měření svislé a vodorovné plochy - měření a kontrola tvarů součástí - praktické měření úhlů
- měří plochy a objemy - měří další technické veličiny	6. Měření základních technických veličin - měření síly, práce, krouticího momentu, výkonu - měření ploch a objemů - měření průtoků - měření otáček a rychlostí
- používá vzorkovnici drsnosti - měří přístrojem Mitutoyo	7. Měření drsnosti povrchu - měření drsnosti povrchu - měření a kontrola rovinnosti - praktické měření

Výsledky vzdělávání – 4. ročník	Učivo – 4. ročník
Žák: - uplatňuje základní bezpečnostní zásady	1. Úvod – bezpečnost práce
- seznamuje se s fyzikálními veličinami mazacích materiálů - měří a určuje bod vzplanutí a hoření	2. Zkoušky provozních materiálů - mazací materiály - měření hustoty, viskozity, bodu vzplanutí a hoření - praktické měření
- měří a vyhodnocuje závity dle ČSN - měří a vyhodnocuje ozubení dle ČSN	3. Měření vybraných strojních součástí - měření závitů - měření ozubených kol - praktická měření
- měří a vyhodnocuje tahovou zkoušku - měří a vyhodnocuje na tvrdost na tvrdoměru - měří a vyhodnocuje měření na univerzálním testovacím zařízení	4. Zkoušení mechanických a technologických vlastností materiálu - zkoušky statické (tahem, tlakem, ohybem, stříhem a krutem) - zkoušky dynamické - zkoušky tvrdosti - zkoušky bez porušení materiálu - zkoušky technologické - praktické měření
- seznamuje se se základy vyvažování rotačních součástí, - seznamuje se se zkouškami kompresorů, ventilátorů a čerpadel, - výpočtem určuje průtoková množství	5. Souborná měření na strojích - vyvažování - zkoušky kompresorů - zkoušky ventilátorů - zkoušky čerpadel - zjišťování charakteristik čerpadla, - vyhodnocení
- určuje a rozeznává jednotlivé struktury na metalografickém výbruse	6. Zkoušky metalografické - mikroskopické - makroskopické

Ekonomika

Název školy:	Střední průmyslová škola a Střední odborné učiliště Uničov
Název ŠVP:	Strojírenství
Název vyučovacího předmětu:	Ekonomika
Celková hodinová dotace:	3/91
Platnost :	od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

Pojetí vyučovacího předmětu:

Ekonomika je součástí odborného vzdělávání. Cílem předmětu je naučit žáky používat základní ekonomické pojmy, a to nejen pro uplatnění v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání. Žáci se naučí pracovat s daňovými zákony a orientují se v makroekonomice i mikroekonomice.

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Předmět ekonomika poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení základních ekonomických pojmů. Vede k rozvíjení schopností ekonomicky myslet, uplatňovat při posuzování podnikových činností kritérium efektivnosti, jednat hospodárně a v souladu s etikou podnikání. Poskytuje žákům základní orientaci v ekonomickém systému ČR, Evropské unie i světové ekonomice.

Výuka probíhá: u 3. ročníku 1 hod/týdně a ve 4. ročníku 2 hod/týdně.

Mezipředmětové vztahy:

Obsahový okruh zahrnuje poznatky z oblasti informační technologie, strojírenské technologie a stavby a provoz strojů.

Metody výuky:

V daném vyučovacím procesu používáme různých metod výuky, jako je výklad a orientace v platných právních normách - daňové zákony, referáty, při jejichž zpracování žáci využívají informace na internetu, týmové práce a práce s aktuálními formuláři – daňová přiznání.

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Žáci se hodnotí z ústního a písemného projevu. Při ústním projevu žáci správně formulují myšlenky z hlediska odborného, mluví souvisle, srozumitelně a jazykově správně, znají souvislosti s ostatními probíranými tematickými celky.

Při písemném projevu žáci pracují přesně, pečlivě a správně z hlediska odborného.

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dovedli jednat s lidmi, diskutovat o kontroverzních otázkách a hledat kompromisní řešení, orientovali se v masových médiích.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby efektivně pracovali s informacemi, uměli je kriticky vyhodnotit, se naučili jednat hospodárně, adekvátně uplatňovat kritérium efektivnosti a také hledisko ekologické.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby si uvědomili důležitost vzdělání pro život, byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a k úspěšné kariéře, písemně i verbálně se prezentovali při jednáních s potenciálními zaměstnavateli, uměli formulovat svá očekávání i své priority.

Člověk a digitální svět

Žáci v maturitních oborech SOŠ jsou vedeni k efektivnímu využívání digitálních technologií v oblasti ekonomiky. Učíme je, jak správně používat digitální nástroje pro výpočty ekonomických údajů, analýzu a vizualizaci dat a jak využívat aplikace pro ekonomické a pracovní účely. Důraz je kladen na praktické dovednosti a znalosti potřebné pro správu financí, podnikání a plnění daňových povinností.

Rozvoj klíčových kompetencí:

Absolvent:

- organizuje si účelně práci a pracoviště a udržuje na něm pořádek a čistotu,
- využívá prostředků informačních a komunikačních technologií v pracovním i v osobním životě,
- komunikuje ústní i písemnou formou,
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle,
- vyhledává své informace na internetu.

Rozpis učiva:

3. ročník - počet hodin v ročníku: 33	
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – používá a aplikuje základní ekonomické pojmy – na příkladu popíše fungování tržního mechanismu – posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku – formou grafu stanoví rovnovážnou cenu – zvolí vhodnou formu podnikání dle zadaných podmínek – charakterizuje hlavní znaky jednotlivých právních forem podnikání – potřebné informace najde v příslušných zákonech pomocí prostředků výpočetní techniky na Internetu – popíše základní činnosti při založení a ukončení podnikání – charakterizuje základní povinnosti podnikatele vůči státu – rozlišuje základní druhy majetku podniku – vede evidenci majetku – charakterizuje proces přijímání zaměstnanců, péči o zaměstnance a ukončení pracovního poměru, využije vhodně dohod mimo pracovní poměr – charakterizuje předmět hlavní činnosti podnikání, význam a prostředky ochrany životního prostředí při výrobě, odpadové hospodářství – uplatní vhodně nástroje marketingového mixu v oboru – charakterizuje části procesu řízení a funkce managementu – zvolí správnou variantu odbytově cesty – řeší jednoduché příklady výpočtu hospodářského výsledku a daňové evidence – aplikuje digitální technologie při realizaci daných témat	Podstata fungování tržní ekonomiky - Potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň - Výroba, výrobní faktory, hospodářský proces - Trh, nabídka, poptávky, tržní cena Podnikání - Právní formy podnikání - Živnosti - Obchodní společnosti - Družstva - Státní podnik - Vznik, zánik, změny podniku Podnikové činnosti - Pořízení a hospodaření s DM - Zásobování - Personalistika - hlavní činnost - marketing - Management - Odbyt - Účetnictví
4. ročník - počet hodin v ročníku: 58	
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – využívá digitální prostředky při řešení úloh finanční gramotnosti – sestaví svůj osobní rozpočet a také rozpočet domácnosti dle různých podmínek – stanoví cenu produktu jednotlivými metodami – užije správně jednotlivé způsoby placení	Finanční gramotnost středoškolského studia - Hospodaření domácnosti - Ceny - Peníze, placení - Finanční produkty - Finanční plánování - Předlužení - Tiskopisy osobního a profesního života

– vyhodnotí výhodnost úvěru, jednotlivých druhů spoření a investování – sestaví finanční plán domácnosti – charakterizuje možnosti při předlužení a oddlužení – vyplní nejdůležitější formuláře osobního a profesního života – poštovní poukázky, žádosti, dotazníky.... – sestaví svůj životopis, napíše žádost o přijetí, orientuje se na trhu práce a možnostech dalšího vzdělávání, popř. možnostech zaměstnání v zahraničí – informace vyhledává na Internetu pomocí digitálních prostředků – účastní se návštěv a besed se zástupci Úřadu práce, sociálního a zdravotního pojištění, finančních ústavů a finančního úřadu – charakterizuje jednotlivé formy mezd, příplatků, pobídkové složky mzdy – vypočítá hrubou a čistou mzdu zaměstnance a zákonné odvody z mezd – pro výpočty vyhledává aktuální předpisy a zákony na Internetu pomocí prostředků výpočetní techniky, příklady řeší také s pomocí mzdových a daňových kalkulaček na Internetu – charakterizuje soustavu přímých a nepřímých daní ČR, odliší pojmy plátce, poplatník a příjemce daně – vyhotoví jednotlivá daňová přiznání – charakterizuje finanční trh a jeho jednotlivé části – charakterizuje jednotlivé druhy cenných papírů – používá nejběžnější platební nástroje – charakterizuje bankovní operace a vybere nejvýhodnější produkt – vysvětlí rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN – vybere vhodný produkt pojišťovacího trhu s ohledem na své potřeby – vysvětlí význam ukazatelů efektivnosti národního hospodářství ve vztahu k oboru – objasní příčiny nezaměstnanosti – vysvětlí příčiny inflace a její důsledky na situaci obyvatel – chápe důležitost ekonomické integrace – charakterizuje EU a ekonomický dopad členství v EU – aplikuje digitální technologie při realizaci daných témat	1.8. Možnosti dalšího studia a uplatnění na trhu práce 2. Pracovně právní vztahy 2.1. Mzdy – formy mezd 2.2. Hrubá, čistá mzda 2.3. Sociální a zdravotní pojištění 2.4. Daň z příjmu FO 3. Daňová soustava ČR 3.1. Přímé daně 3.2. Nepřímé a ekologické daně 4. Finanční trh 4.1. Peníze 4.2. Cenné papíry 4.3. Bankovnínictví 4.4. Pojišťovnictví 5. Národní hospodářství a EU 5.1. Ukazatele hodnocení úrovně národního hospodářství 5.2. Evropská unie
---	--

Elektrotechnika a automatizace

Název školy:	Střední průmyslová škola a Střední odborné učiliště Uničov
Název ŠVP:	Strojírenství
Název vyučovacího předmětu:	Elektrotechnika a automatizace
Celková hodinová dotace:	6/190
Platnost :	od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

Pojetí vyučovacího předmětu:

Elektrotechnika a automatizace je součástí odborného vzdělávání. Cílem předmětu je naučit žáky základy elektrotechniky a automatizace, výroby, rozvodu a využití elektřiny v praxi, principy základních elektrických přístrojů a strojů a základní principy činnosti jednotlivých druhů řídicích a automatizačních systémů. Seznamuje žáky s elektrickou výzbrojí strojů a umožňuje žákům seznámit se s principy automatického řízení.

Obecným cílem je naučit žáky využívat přírodovědných poznatků z oblasti elektrotechniky a automatizace v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim na důkazech založené odpovědi.

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Obsahový okruh rozvíjí logického usuzování, schopnost srozumitelně a věcně argumentovat a přispívá k rozvoji technického myšlení. Učivo předmětu je rozděleno do výuky ve druhém až čtvrtém ročníku. Ve druhém ročníku žák naváže na znalosti z fyziky a získá další poznatky z elektrotechniky, které uplatní ve třetím ročníku pro pochopení principů práce elektrických strojů, jejich výstroje a uplatnění v praxi. Ve čtvrtém ročníku se učí základy automatizační techniky pro její pochopení a uplatnění v praxi.

Mezipředmětové vztahy:

Elektrotechnika a automatizace navazuje na znalosti z oblasti přírodovědných předmětů, stavby a provozu strojů, ekologie, měření a bezpečnosti práce. Žák dokáže pochopit vzájemné vazby mezi jednotlivými předměty a obory.

Metody výuky:

Při výuce jsou využívány běžné výukové metody formou výkladu učitele, uváděním konkrétního využití získaných teoretických znalostí. Výuka je podpořena využíváním vybavení školy pro zvýšení atraktivnosti a přehlednosti učiva.

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Hodnocení je prováděno v souladu s přílohou č. 9.4 Příručky kvality – Hodnocení a klasifikace žáků. Znalosti žáků jsou hodnoceny v průběhu roku formou písemných testů, které pomáhají žákům pochopit podstatu probrané látky, a které upozorňují vyučujícího na učivo, které je potřeba zopakovat. Další součástí hodnocení žáka je ústní zkoušení.

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

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

Člověk a životní prostředí

Žák si vytváří, osvojuje a třídí názory na energetiku, životní prostředí a problematiku odpadů, učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivity, ale i hledisko ekologické.

Člověk a svět práce

Žák si uvědomuje význam a důležitost elektrotechniky, energetiky a automatizace a jejich dopady na trh práce. Získává přehled o možnostech uplatnění na trhu práce a připravuje se být schopen přizpůsobit se měnícím se pracovním podmínkám v praxi.

Člověk a digitální svět

Žák využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií, získává informace z otevřených zdrojů např. Internetu, efektivně je používá v průběhu vzdělávání i při samostatném řešení praktických úkolů.

Realizace klíčových kompetencí:

Absolvent:

- chápe význam vzdělávání, sebevzdělávání a celoživotního učení pro svoji úspěšnou kariéru,
- pracuje v souladu s platnou legislativou a platnými normami a standardy v daném oboru,
- využívá prostředků informačních a komunikačních technologií v pracovním i v osobním životě,
- pracuje s informacemi a informačními zdroji, řeší problémy a posuzuje výsledky řešení,
- dodržuje obecné a pro obor specifické zásady bezpečnosti práce, ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární prevence,
- komunikuje srozumitelně, souvisle a jazykově správně,
- prezentuje své názory, dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii,
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle,
- vyhledává své informace na Internetu.

Rozpis učiva:

Výsledky vzdělávání – 2. ročník	Učivo – 2. ročník
Žák: - sestaví podle schématu el. obvod a změří el. napětí a proud - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Kirchhoffových zákonů - řeší úlohy na práci, výkon a účinnost elektrického proudu - vysvětlí princip chemických zdrojů napětí - zná typy výbojů v plynech a jejich využití - řeší jednoduché obvody střídavého proudu - vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu - popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách	1. Základy elektrotechniky - elektrotechnické veličiny, součástky, zákony elektrického proudu, elektrické obvody, měření el. veličin - obvody střídavého proudu - trojfázová soustava střídavého proudu, zapojení do hvězdy a trojúhelníku - střídavý proud v energetice - elektromagnetické kmitání, elektromagnetický oscilátor, vlastní a nucené elektromagnetické kmitání, rezonance - vznik a vlastnosti elektromagnetického vlnění, přenos informací elektromagnetickým vlněním

- vysvětlí princip a použití kontaktního spínače, relé, stykače v elektrických instalacích - zná základní principy jističů, použití v elektrické instalaci strojů a elektrické instalaci domácností - vyjadřuje základní požadavky na elektrické rozvody a přípojky pro menší stroje či zařízení (napětí, příkon, velikost jističe, typ zásuvky, potřebu např. nevybušného provedení apod.)	2. Elektrická výstroj strojů – elektrické přístroje - spínače - relé - stykače - jističe - ovládací prvky
Výsledky vzdělávání – 3. ročník	Učivo – 3. ročník
- vysvětlí podstatu synchronních strojů, a jejich význam - vysvětlí princip činnosti asynchronních strojů a umí vysvětlit štítkové údaje asynchronního motoru - vysvětlí základní princip dynama a motoru na stejnosměrný proud - popíše základní využití pohonů se střídavými a stejnosměrnými motory - popíše bezkontaktní spínání - vysvětlí princip usměrňovače střídavého proudu, střídače, stejnosměrného a střídavého měniče napětí	3. Elektrické stroje - transformátory - střídavé stroje - stejnosměrné stroje - elektrické pohony - průmyslová elektronika
- popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska energetického - charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí - popíše energetickou soustavu - rozlišuje typy elektráren a jejich vliv na životní prostředí - nakreslí zjednodušený rozvod elektrické energie - zná základy první pomoci při úrazech elektrinou	4. Energetická soustava, výroba a rozvod elektrické energie, - koloběh látek v přírodě a tok energie - přírodní zdroje energie a surovin - elektrárny - rozvodné soustavy napětí - rozvody - ochrana před úrazem el. proudem - užití el. energie – el. světlo, teplo

Výsledky vzdělávání – 4. ročník	Učivo – 4. ročník
- zná základní principy činnosti jednotlivých druhů řídicích a automatizačních systémů, jejich účel, možnosti využití a jejich základní stavební prvky - orientuje se v blokových schématech jednoduchých řídicích a automatizačních systémů - popíše strukturu a funkce uC - vysvětlí pojmy automatické ovládání, automatizace, regulace - zná rozdíl mezi analogovým a digitálním signálem - umí naprogramovat logické funkce - zná pojem snímač regulované veličiny - vysvětlí význam jednotlivých členů regulačního obvodu - umí naprogramovat regulaci jednoduchých systémů.	5. Řídicí a automatizační systémy - elektrické a elektronické řízení systému - uC jako základ PLC - elektrohydraulické a elektropneumatické řízení systému - regulace systému - automatické systémy

Praxe

Název školy:	Střední průmyslová škola a Střední odborné učiliště Uničov
Název ŠVP:	Strojírenství
Název vyučovacího předmětu:	Praxe
Celková hodinová dotace:	6/198
Platnost:	od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

Pojetí vyučovacího předmětu:

Vyučovací předmět praxe je odborným předmětem, ve kterém žáci vykonávají především praktické činnosti, které jim umožňují ověřovat si v praxi teoretické vědomosti a poznatky získané v hodinách odborných předmětů, poznávat pracovní postupy a podmínky jednotlivých dílčích operací a prací prováděných na různých pracovištích a strojích různými nástroji, a poznávat existující souvislosti a posuzovat vhodnost volby různých postupů, nástrojů a podmínek. V předmětu praxe platí zásada, že praktická činnost tvoří hlavní obsahovou složku vyučování a vyučovací čas se využívá hlavně na provádění praktické činnosti, upevňování dovedností a prohlubování znalostí v oboru s využitím výkresů a pracovních postupů s materiálem, stroji, nástroji, měřidly a jinými pomůckami, které poskytne dílna a připraví učitel. To vytváří základní předpoklady pro rozvíjení tvůrčích schopností studenta. Vyučovací předmět praxe formuje i dobrý vztah studenta k produktivní práci, vědě, technice a bezpečnosti práce.

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Přístup pedagoga bude promyšlený a volený tak, aby působil na pozorování, vnímání a chápání žáků a jejich správnou motivaci. Činnost učitele v praktickém vyučování bude promyšlená a účelná tak, aby tvořila systém různých vyučovacích metod, které vedou k navození pozitivních emocí. Charakter praktického vyučování přímo nabízí použití skupinové práce žáků, používání moderních metod práce a rozvíjení tvořivosti žáků a získávání praktických zkušeností. Obsah vyučovacího předmětu praxe je rozdělen do třech ročníků.

V prvním ročníku provádějí žáci převážně ruční práce zámečnické a kovářské a seznámí se s hlavními částmi obráběcích strojů, ručním zpracováním dřeva a plastů.

Ve druhém ročníku provádějí žáci soustružení, frézování, vrtání, broušení, svařování, demontáže a montáže strojních celků, údržbu a zajišťování provozuschopnosti strojů.

Ve třetím ročníku jsou obsahem výuky složitější práce soustružnické a frézařské včetně ověřování technologických parametrů. Součástí výuky je i přesné měření a práce na CNC strojích a jejich programování. Před každým učivem jsou žáci proškoleni a přezkoušeni z BOZP, PO a první pomoci při úrazu.

Součástí praktické činnosti je i problematika bezpečnosti práce a požární ochrany. Hlavní funkce praktické výuky spočívá v tom, že žáci poznají výrobní proces a jednotlivé technologické operace a vytvářejí si konkrétní představy o strojírenské výrobě. Poznávají pracovní prostředí, základní i moderní výrobní prostředky a postupy, organizaci a ekonomická hlediska výroby. Stejně jako při teoretickém vyučování se i při praktické činnosti rozvíjí technické vnímání srovnáváním různých předmětů, pracovních postupů, vlastností různých materiálů, metod měření, technologických postupů a podobně. Žák jednotlivé pojmy označuje pomocí odborných výrazů a tím se učí technickému vyjadřování. Na výuku se studenti rozdělí do třech skupin, které se v časovém intervalu posouvají mezi jednotlivými dílnami a projdou v průběhu školního roku čtyřmi pracovišti. Odborná praxe probíhá ve 2. a 3. ročníku v době maturitních zkoušek v celkovém rozsahu 120 hodin. Koná se na pracovišti fyzických nebo právnických osob, které mají oprávnění k činnosti související s daným oborem.

Mezipředmětové vztahy:

Vyučovací předmět praxe úzce navazuje na technické kreslení, technologii, mechaniku, stavbu a provoz strojů, kontrolu a měření a ekonomiku. Uplatňování mezipředmětových vztahů praxe s těmito předměty vytváří princip spojení teorie s praxí a spojení školy s praktickým životem.

Metody výuky:

Při výuce jsou využívány metody výkladu a práce se strojírenskými a dalšími praktickými učebními pomůckami (elektronické informace, modely, obrazy, odborných exkurzí do provozů). Po seznámení s daným tématem a poskytnutím informací výkladově ilustrativní a praktickou formou, procvičují a aplikují získané vědomosti a dovednosti v praxi, při které využívají zásady bezpečné práce, první pomoci a ergonomie. Žáci jsou vedeni samostatně řešit úkoly, využít dovedností a zkušeností v praxi při dodržování bezpečnosti práce.

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Učitel hodnotí úroveň jeho odborných vědomostí a dovedností, samostatnost, aktivitu a dodržování bezpečnosti práce. Hodnocení musí být průběžné a mělo by žáky motivovat ke zlepšení jejich činnosti.

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Přínosem předmětu praxe je především vytváření správných pracovních návyků, poznání důležitosti jak teorie, tak praxe, poznání manuální práce, možnost ověřování si teoretických poznatků při praktické činnosti i opačně, provádění samostatné práce, která je předpokladem pro rozvoj tvořivých technických schopností žáka. Žák si vytváří bohatý rejstřík znalostí v daném oboru. Praktické zkušenosti vedou k poznání technologických a konstrukčních postupů a správné orientaci při sestavování teoretických prací v oblasti konstrukce a technologie (představivost konstruktéra a technologa, který si sám vyzkoušel jednotlivé operace a postupy v praxi).

Člověk a životní prostředí

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

Člověk a svět práce

Žák je vychováván tak, aby své vědomosti a dovednosti dovedl uplatnit na trhu práce. Žáci jsou vedeni k samostatnosti a odpovědnosti k jejich budoucímu pracovnímu uplatnění, k uvědomění si vlastní hodnoty na trhu práce.

Člověk a digitální svět

Žák využívá prvků moderních a komunikačních technologií, získává informace z otevřených zdrojů např. internetu, efektivně je používá v průběhu vzdělávání a při samostatném řešení praktických úkolů.

Realizace klíčových kompetencí:

Absolvent:

- se aktivně účastní diskusí, formuluje a obhájí své názory a postoje,
- respektuje názory druhých, porozumí zadání úkolu,
- volí správný postup a navrhne řešení problému s respektováním ekonomických, ekologických a bezpečnostních hledisek a zdůvodní je,
- komunikuje ústní i písemnou formou,
- řeší samostatně, pohotově a zodpovědně úkoly na svěřeném pracovišti,
- organizuje si účelně práci a pracoviště a udržuje na něm pořádek a čistotu,
- dodržuje obecné a pro obor specifické zásady bezpečnosti práce, ochrany zdraví při práci, hygieny práce, požární prevence a ochrany životního prostředí,
- využívá prostředků informačních a komunikačních technologií v pracovním i osobním životě.

Rozpis učiva:

Výsledky vzdělávání – 1. ročník	Učivo – 1. ročník
Žák: - seznámí se s organizací školních dílen, proškolen a přezkoušen z BOZP a PO - uvede příklady bezpečnostních rizik, eventuálně nejčastější příčiny úrazů	1. Organizace školních dílen, BOZP, PO
- seznámí se s nástroji, pomůckami, měřidly - měří plošně a prostorově, orýsuje součásti, dělí materiál, piluje, rovná, ohýbá, vrtá a ručně řeže závity	2. Ruční zpracování kovů
- seznámí se s nástroji, pomůckami, měřidly - provádí základní kovářské práce - seznámí se se způsoby svařování - seznámí se s pájením, kalením, žíháním a popouštěním oceli	3. Kování, svařování, pájení, tepelné zpracování
- seznámí se soustruhy, frézkami, vrtačkami a bruskami a jejich obsluhou - pojmenuje základní části těchto strojů - procvičuje upínání jednotlivých nástrojů	4. Základy strojního obrábění
- pracuje s měřidly, nástroji a pomůckami - provádí ruční řezání dřeva, hoblování, vrtání, dlabání dřeva, šroubování, klížení, povrchové úpravy - seznámí se s plastickými hmotami, jejich tvarováním, lepením a svařováním	5. Ruční zpracování dřeva a plastů
Výsledky vzdělávání – 2. ročník	Učivo – 2. ročník
Žák: - seznámí se s organizací školních dílen, proškolen a přezkoušen z BOZP a PO - uvede příklady bezpečnostních rizik, eventuálně nejčastější příčiny úrazů	Organizace školních dílen, BOZP, PO
- provádí různé druhy svařování a prakticky procvičuje svařování elektrickým obloukem, plamenem a MIG v ochranné atmosféře oxidu uhličitého	6. Svařování
- seznámí se s frézkami, nástroji a měřidly - prakticky procvičuje frézování rovinných ploch, rovnoběžných ploch, k sobě kolmých ploch a drážek	7. Frézování

- seznámí se se soustruhy, nástroji a měřidly - prakticky procvičuje soustružení čelních a válcových ploch, drážek, zapichování a upichování, navrtávání, vrtání, vystružování, řezání závitů závitořeznými nástroji - provádí upínání nástrojů a obrobků	8. Soustružení
- seznamuje se s vypracováním plánů údržby, revizí a plánovaných oprav pro dané stroje - vypracovává pro dané stroje seznamy potřebných náhradních součástí, požadavky na druhy a množství energií a provozních hmot - provádí demontáž a montáž jednoduchých podskupin a skupin strojních zařízení, mazání, utěsňování a povrchovou úpravu volí potřebné montážní nářadí - popíše metody vedoucí ke zvýšení provozuschopnosti strojů a zařízení	9. Provozuschopnost strojů a zařízení, montáže
Výsledky vzdělávání – 3. ročník	Učivo – 3. ročník
Žák: - seznámí se s organizací školních dílen, proškolen a přezkoušen z BOZP a PO - uvede příklady bezpečnostních rizik a nejčastější příčiny úrazů	Organizace školních dílen, BOZP, PO
- seznámí se s frézkami, nástroji a měřidly - provádí frézování tvarových ploch, šikmých ploch, rovnoběžných ploch, - dokáže ovládat dělicí přístroj - seznámí se se zvláštními druhy frézování	10. Frézování
- seznámí se s jednotlivými druhy brusek - procvičuje ruční broušení součástí - provádí broušení nástrojů - procvičuje přesné měření součástí	11. Broušení
- seznámí se se soustruhy, nástroji, měřidly - provádí soustružení tvarových ploch, kuželových ploch nástroji - procvičuje řezání závitů - seznámí se s zvláštními druhy soustružení a s dokončovacími pracemi - seznámí se se složitým upnutím obrobků	12. Soustružení

- seznámí s CNC stroji a obsluhuje je - ručně programuje - provádí přípravu stroje a polotovaru, nastavuje výchozí bod - provádí přípravu a korekce nástrojů - vytváří a upravuje program	13. Příprava výroby – CNC obráběcí stroje
---	--

Cvičení ze stavby a provozu strojů

Název školy:	Střední průmyslová škola a Střední odborné učiliště Uničov
Název ŠVP:	Strojírenství
Název vyučovacího předmětu:	Cvičení ze stavby a provozu strojů
Celková hodinová dotace:	4/124
Platnost :	od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

Pojetí vyučovacího předmětu:

Cílem je naučit žáky samostatně řešit zadané konstrukční úlohy s využitím dosud získaných znalostí a dovedností. Při řešení konstrukčních úloh žák používá a vhodně aplikuje informace získané prostřednictvím otevřených zdrojů. V tomto předmětu se současně u žáků rozvíjí efektivní dovednosti v navrhování strojních součástí a konstrukčních celků. Žáci se kromě uplatňování technické normalizace a standardizace současně učí respektovat ekonomičnost výroby a environmentální problematiku spojenou s výrobou, provozem a následnou likvidací navržených součástí a konstrukčních celků.

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Výuka je rovnoměrně rozdělena do třetího a čtvrtého ročníku. Žáci řeší konstrukční celky. Výuka je zásadně prováděna v počítačové učebně s možností připojení k otevřeným zdrojům.

Mezipředmětové vztahy:

Konstrukční cvičení bezprostředně navazuje na znalosti a dovednosti, které jsou postupně získávány v předmětech stavba a provoz strojů, mechanika, technické kreslení, CAD systémy, Informatické vzdělávání a strojírenská technologie. Tyto znalosti a dovednosti musí umět žák využívat komplexně při respektování vzájemných vazeb mezi jednotlivými obory.

Metody výuky:

Vedle tradičních metod vyučování (výklad, vysvětlování) se budou využívat moderní vyučovací metody, a to především diskuse, skupinové práce žáků, samostatné projekty. Základní náplní tohoto předmětu jsou samostatné projekty, zpracováváné pouze z části pod dozorem učitele. Žák se současně učí pracovat s odbornou literaturou, strojírenskými tabulkami, materiálovými listy a dalšími informacemi získaných z otevřených zdrojů. Výsledky své práce musí žák dokázat obhájit před kolektivem. Zvýšená pozornost je věnována samostatným projektům, jejich využitelnost by měla být soustředěna na průmyslovou praxi.

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Základem pro hodnocení žáka jsou výsledky při plnění samostatných projektů. Důraz je kladen zejména na správnost řešení a schopnost obhájit předložené řešení. Celkové hodnocení výrazným způsobem ovlivňuje nestandardní způsob řešení zadaného úkolu.

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

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

Člověk a životní prostředí

Žák se učí předepisovat materiál s ohledem nejen na jeho technické vlastnosti, ale i s ohledem na ekologickou zátěž prostředí při výrobě daného materiálu a způsob jeho následné likvidace po době použití.

Člověk a svět práce

Žák je veden k vyhledávání, vyhodnocování a využívání dostupných informací a k odpovědnému rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací.

Člověk a digitální svět

Při řešení praktických úkolů žák používá prostředků moderních informačních a komunikačních technologií.

Realizace klíčových kompetencí:

Absolvent:

chápe význam vzdělávání, sebevzdělávání a celoživotního učení pro svoji úspěšnou kariéru, pracuje v týmu, upevňuje interpersonální vztahy a adekvátně jedná s lidmi, dodržuje obecné a pro obor specifické zásady ochrany životního prostředí, pracuje v souladu s platnou legislativou a platnými normami a standardy v daném oboru, využívá prostředků informačních a komunikačních technologií v pracovním i v osobním životě, pracuje s informacemi a informačními zdroji, posiluje a rozvíjí důslednost a odpovědnost, jasně a srozumitelně se vyjadřuje, prezentuje své názory, dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii, komunikuje ústní i písemnou formou, formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, vyhledává své informace na Internetu.

Realizace odborných kompetencí:

Absolvent navrhuje základní druhy spojů, volí vhodné spojovací součásti a správně je dimenzuje. Volí pro strojní součásti vhodné materiály, druhy polotovarů, druhy a rozměry předvýrobků. U kovových materiálů předepisuje jejich tepelné zpracování, povrchovou úpravu apod. Vytváří výkresy součástí, výkresy sestavení, schémata aj. Využívá aplikační programy při zpracovávání projektu. Respektuje ekonomičnost výroby a environmentální problematiku spojenou s výrobou, provozem a následnou likvidací navržených součástí a konstrukčních celků.

Rozpis učiva:

Výsledky vzdělávání – 3. a 4. ročník	Učivo – 3. ročník
Žák: - vhodně volí normalizovaný formát technické dokumentace, navrhuje tvar, rozměry a materiál základních strojních součástí a prvků, volí vhodnou metodiku výpočtu a správně je dimenzuje - navrhuje pro dané použití druh, způsob a provedení rozebíratelných a nerozebíratelných spojů a způsob jejich pojištění - s využitím norem, strojnických tabulek a informací z otevřených zdrojů předepisuje pro strojní součásti vhodné materiály, druhy polotovarů, druhy a rozměry předvýrobků; u kovových materiálů předepisuje jejich tepelné zpracování, povrchovou úpravu apod. - předepisuje pro daný účel vhodné pomocné materiály a hmoty (tavidla, lepidla, tmely, těsnící hmoty apod.) - určuje pro svarové spoje druhy svarů, jejich základní rozměry, technologii svařování, přídatný materiál atd.	1. Projekty: - spojka (pružná čepová spojka; lamelová spojka; pojistná spojka) - opásaný převod - převodovka s ozubenými koly (jednostupňová převodovka se soukolím s přínými nebo se šikmými zuby; dvojitupňová převodovka se soukolím s přínými zuby)
	Učivo – 4. ročník
	- mechanismus (klikový mechanismus; tekutinový mechanismus) - zvedací zařízení - Projekty budou v jednotlivých ročnících průběžně měněny a upravovány dle

- vhodně volí nerozebíratelné a rozebíratelné spoje, druh, rozměry a počet spojovacích částí, odpovídající uložení atd. - vhodně volí způsoby utěsňování spojů a utěsňování pohybujících se součástí; správně volí prvky používané k utěsňování - konstruuje strojní součásti, prvky konstrukcí a jednoduchá sestavení s uplatňováním zásad technologičnosti konstrukce - podle návrhu technologa konstruuje nářadí, nástroje, přípravky, měřidla aj. výrobní pomůcky pro strojírenskou výrobu - zohledňuje ekonomická, bezpečnostní, ekologická a estetická hlediska při návrhu strojní součástí a jednoduchých sestavení.	požadavků sociálních partnerů a dle momentálních trendů ve strojírenství
---	---

Cvičení ze strojírenské technologie

Název školy:	Střední průmyslová škola a Střední odborné učiliště Uničov
Název ŠVP:	Strojírenství
Název vyučovacího předmětu:	Cvičení ze strojírenské technologie
Celková hodinová dotace:	4/124
Platnost :	od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

Pojetí vyučovacího předmětu:

Cílem předmětu technologická cvičení je naučit žáka komplexně uplatňovat své poznatky ze všeobecně vzdělávacích i odborných předmětů a využívat je při řešení návrhů technologií a technologických postupů, pracovat s odbornou literaturou, vyhledávat informace v technických tabulkách a normativech a využívat je při řešení návrhů nástrojů, přípravků, polotovarů a technologických postupů.

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Výuka technologických cvičení je rozdělena do dvou ročníků. Ve třetím i čtvrtém ročníku mají žáci cvičení dvě hodiny týdně. Výuka je pojata jako praktická. Žáci samostatně pod vedením učitele vypracovávají dílčí úkoly. Ve třetím ročníku vypracovávají kompletní technologickou dokumentaci včetně výpočtů, návodek na obrábění, návodek na tepelné zpracování a výkresové dokumentace. Tím si ověřují teoretické poznatky, učí se pracovat s odbornou literaturou. Také se učí technickému odhadu. Ve čtvrtém ročníku se zabývají programováním CNC obráběcích strojů, návrhem přípravků a konstrukcí lisovacího nástroje.

Mezipředmětové vztahy:

Technologická cvičení jsou završující předmět odborného strojnického vzdělávání technologického zaměření. Musí tedy fungovat jako integrující předmět vzdělávacího programu školy.

Rozvíjí a prohlubuje pochopení náročnosti odborných předmětů vyučovaných prakticky po celou dobu studia.

Metody výuky:

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

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Žáci budou v obou ročnících hodnoceni na základě odevzdané práce. Bude hodnocena správnost řešení, originalita a nápaditost, samostatnost při řešení, ale také grafická úroveň práce a dodržování termínů.

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

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

Člověk a životní prostředí

Žák si osvojuje a tříbí názory na spotřebu energie, učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivnosti, ale i hledisko ekologické.

Člověk a svět práce

Žák si uvědomuje význam a důležitost počítačových technologií a aplikačních programů v praxi a pro jeho uplatnění na trhu práce. Je motivován k aktivnímu pracovnímu životu a k úspěšné kariéře.

Člověk a digitální svět

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

Rozvoj klíčových kompetencí:

Absolvent:

- chápe význam vzdělávání, sebevzdělávání a celoživotního učení pro svoji úspěšnou kariéru,
- zvládá běžné pracovní i životní situace,
- pracuje v týmu, upevňuje interpersonální vztahy a adekvátně jedná s lidmi,
- řídí, organizuje a kontroluje činnost a výsledky pracovního týmu,
- dodržuje obecné a pro obor specifické zásady ochrany životního prostředí,
- dodržuje principy efektivního ekonomického a ekologického provozu,
- pracuje v souladu s platnou legislativou a platnými normami a standardy v daném oboru,
- organizuje si účelně práci a pracoviště a udržuje na něm pořádek a čistotu,
- využívá prostředků informačních a komunikačních technologií v pracovním i v osobním životě,
- pracuje s informacemi a informačními zdroji,
- řeší samostatně, pohotově a zodpovědně úkoly na svěřeném pracovišti,
- dodržuje obecné a pro obor specifické zásady bezpečnosti práce, ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární prevence.

Rozpis učiva:

Výsledky vzdělávání – 3. ročník	Učivo – 3. ročník
Žák: - řeší průběh tuhnutí slitiny - využívá pákové pravidlo a zákon fází - sestrojí křivku tuhnutí slitiny - navrhuje postupy tepelného zpracování	1. Práce s rovnovážnými diagramy
- navrhuje druhy a rozměry normalizovaných předvýrobků pro výrobu součástí - navrhuje tvar a rozměry nenormalizovaných polotovarů, zhotovuje výkres jako podklad pro jejich výrobu	2. Polotovary a předvýrobky
- navrhuje způsoby dělení předvýrobků - stanovuje rozměry odděleného materiálu	3. Dělení materiálu
- určuje potřebné strojní zařízení - stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků - volí pro jednotlivé úseky řezné podmínky - volí pro jednotlivé operace potřebné stroje, nástroje, nářadí a měřidla	4. Technologický postup pro obrábění

Výsledky vzdělávání – 4. ročník	Učivo – 4. ročník
- řeší přípravek pro úsek obráběcí operace - hodnotí rentabilitu přípravku	5. Přípravky
- stanoví způsob výroby součásti tvářením - stanoví rozměry výchozího materiálu - řeší využití materiálu - navrhuje koncepci operačních nástrojů - volí vhodné materiály částí nástrojů - vypracuje podklady pro výrobu nástrojů.	6. Tváření za studena - lisovací nástroj
- ovládá číslíkové řízení - ovládá principy numerické interpolace - využívá souřadnicové systémy - používá pomocné a přípravné funkce - tvoří strukturu programu - tvoří program s podprogramy - ověřuje obrábění v simulaci	7. Programování ruční v DIN/ISO kódu - soustružení - frézování 8. Programování pomocí CAD/CAM systémů

Tvorba programů CAM

Název školy:	Střední průmyslová škola a Střední odborné učiliště Uničov
Název ŠVP:	Strojírenství
Název vyučovacího předmětu:	Tvorba programů CAM
Celkový hodinová dotace:	2/66
Platnost:	od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

1. Pojetí vyučovacího předmětu:

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu

Předmět svou náplní doplňuje teoretickou přípravu k odbornému výcviku a navazuje na další technické předměty. Žák bude získávat představu o přípravě a o tvorbě programů pro CNC stroje, bude si prohlubovat vědomosti a dovednosti ve čtení výkresů, využívat znalosti modelování ve 3D programu pro další aplikaci a osvojí si základní návyky při volbě vhodných technologií opracování, nářadí a řezných podmínek pro opracování.

b) Charakteristika učiva

Učivo 3. ročníku je zaměřeno úvod do práce s CAD/CAM programem, dále je zaměřeno konkrétně na technologické operace frézování, vrtání, vyvrtávání, vystružování a závitování v rámci frézovacích operací.

Učivo 4. ročníku je zaměřeno konkrétně na operace soustružení a vrtání a závitování v rámci soustružnických operací.

c) Pojetí výuky

Výuka je řešena hromadnou výukou při probírání nového učiva a dále je žák veden k uplatňování znalostí a dovedností v samostatných cvičeních technikou samostatného učení a vlastní práce. Žák pracuje samostatně na počítačích pomocí CAD/CAM programu nebo je práce řešena projektovou formou výuky. Řešení problému probíhá skupinovou výukou a konzultací s učitelem. Správnost řešení si žák ověřuje simulacemi a případným provedením na stroji v odborném výcviku v rámci mezipředmětových vztahů.

d) Hodnocení výsledků žáka

Žák je hodnocen ze samostatné práce na počítači ve škole, z vypracování žákovských projektů, hodnocení úplnosti poznámek v sešitě.

Při hodnocení se sleduje dodržování zadání, úplnost a správnost provedení cvičení nebo projektu, uživatelská znalost CAD/CAM programu, používání Strojnických tabulek a dalších technických podkladů, aktivita v hodinách.

e) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Z klíčových kompetencí jsou rozvíjeny komunikativní kompetence zpracovávání úkolů v elektronické formě, dodržuje technické normy a předpisy, v personálních kompetencích se učí přijímat hodnocení, rady a kritiky, a v sociálních rozvíjí schopnosti přijímat a odpovědně řešit zadané úkoly.

Z odborných kompetencí jsou rozvíjeny samostatnost při řešení problémů, schopnost porozumět zadání úkolu, využívat vědomosti, dovednosti a zkušenosti z teorie i praxe. Praktickou činností se žák učí přesnosti a pečlivosti, osvojuje si pracovní postupy a návyky. Žák se učí využívat nový aplikační software a využívat při tom znalosti z jiných CAD/CAM systémů, pro práci se učí běžně využívat také Internet a běžnou technickou dokumentaci. Žák využívá znalostí matematických vzorců pro stanovení potřebných parametrů.

f) Průřezová témata

Průřezová témata předmětu svým obsahem přispívají k tématům Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce a Člověk a digitální svět.

2. Rozpis učiva	
3. ročník - počet hodin v ročníku: 33	
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – k práci využívá digitální prostředky – ovládá načtení výkresového souboru z CAD systémů používaných při výuce – upraví soubor pro tvorbu CNC kódu – navrhne vhodný a optimální polotovaru vzhledem k ochraně životního prostředí – určí nulový bod a vztažné body obrobku – vytvoří a dále upravuje nové obráběcí postupy – seznamuje se s volbami vhodného nářadí a používá nářadí ze zásobníku nástrojů – definuje vlastní nástroj – chápe používání korekcí u nástrojů – definuje základní technologie hrubovacího frézování – rozliší jednotlivé hrubovací frézovací cykly – využívá simulací pro ověření správnosti zvolené technologie a nastavených parametrů – respektuje bezpečné přejezdy nástrojů – seznamuje se s volbami vhodného nářadí a používá nářadí ze zásobníku nástrojů – chápe používání korekcí u nástrojů – definuje základní technologie dokončovacího frézování – rozliší jednotlivé dokončovací frézovací cykly – využívá simulací pro ověření správnosti zvolené technologie a nastavených parametrů – respektuje bezpečné přejezdy nástrojů – definuje obrábění drážek dle strategie obrábění – 2D nebo 3D – nastavuje způsoby přejezdu mezi případnými drážkami – na základě základní znalosti vytvoření textu v CAD systému nebo v textovém editoru načte tento text (číslo) – užívá různé metody řezu písma – seznamuje se s volbami vhodného nářadí a používá nářadí ze zásobníku nástrojů – užívá cykly vhodné pro gravírování	I. Frézování 1. Příprava 3D modelů 1.1. Načtení výkresů z jiných grafických systémů 1.2. Odstranění nepotřebných prvků 1.3. Změna barev prvků a jejich přenos do jiných vrstev 1.4. Vytvoření polotovaru 1.5. Definování nulového bodu a vztažných bodů obrobku 1.6. Nastavení nového obráběcího postupu 1.7. Editace parametrů nového obráběcího postupu 2. Hrubování 2.1. Čelní frézování 2.2. Hrubování ve vrstvách – kapsy (dutiny) 2.3. Hrubování ve vrstvách – ostrůvky (nálitky) 2.4. Hrubování ve vrstvách – otevřené kapsy (dutiny) 2.5. Hrubování ve vrstvách – trochoidní obrábění 3. Dokončovací obrábění 3.1. Dokončování Po 2D profilu – kapsy (dutiny) 3.2. Dokončování Po 2D profilu – ostrůvky (nálitky) 3.3. Dokončování Po 2D profilu – otevřené kapsy (dutiny) 4. Frézování drážek 5. Frézování textů 5.1. Frézování hloubkového textu 5.2. Frézování vystouplého textu 5.3. Frézování vektorového textu 6. Gravírování

– seznamuje se s volbami vhodného nářadí a používá nářadí ze zásobníku nástrojů – definuje vlastní nářadí – nastaví a upravuje parametry vrtání – uvědomuje si možnost optimalizovat dráhy přejezdů při velkém počtu děr – rozlišuje jednotlivé vrtací cykly – využívá simulací pro ověření správnosti zvolené technologie a nastavených parametrů – ovládá načtení výkresového souboru z CAD systémů používaných při výuce na škole – určí konstrukční prvky (dutiny, otvory, profily atp.) pro generování drah nástrojů obrábění – vyhledá prvky automaticky i ručně – aplikuje vyhledávání útvarů a definuje požadované cykly na konkrétním příkladu – využívá simulací pro ověření správnosti zvolené technologie a nastavených parametrů – aplikuje vyhledávání útvarů a definuje požadované cykly na konkrétním příkladu – využívá simulací pro ověření správnosti zvolené technologie a nastavených parametrů – uvědomuje si možnosti uplatnění na trhu práce	7. Vrtání, vystružování, vyvrtávání, závitování 7.1. Vrtání 7.2. Vrtání s odtrhem 7.3. Vystružování 7.4. Vyvrtávání 7.5. Závitování II. Frézování 2.5-osé – 3D geometrie 8. Vyhledávání útvarů 3D objemových modelů 8.1. Načtení sestavy objemového 3D modelu z CAD systému 8.2. Vyhledávání útvarů 3D modelu 8.3. Hrubování 8.4. Čelní frézování 8.5. Hrubování ve vrstvách – kapsy (dutiny) 9. Dokončovací obrábění 9.1. Dokončení Po profilech 10. Vrtání
---	---

4. ročník - počet hodin v ročníku: 29	
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – k práci využívá digitální prostředky – ovládá načtení výkresového souboru z CAD systémů používaných při výuce – umí soubor upravit pro tvorbu CNC kódu – navrhne vhodný a optimální polotovar vzhledem k ochraně životního prostředí – určí nulový bod obrobku – vytvoří a dále upravuje nové obráběcí postupy – seznamuje se s volbami vhodného nářadí a používá nářadí ze zásobníku nástrojů – definuje základní cykly hrubovacího soustružení – nastaví parametry soustružení	III. Soustružení 2-osé – 2D geometrie 1. Příprava 2D objektů 1.1. Odstranění nepotřebných prvků 1.2. Přenesení prvků do roviny YX a nastavení prostředí YX – soustružení 1.3. Definování nulového bodu obrobku 1.4. Vytvoření polotovaru 1.5. Nastavení nového obráběcího postupu 1.6. Editace parametrů nového obráběcího postupu 2. Hrubování 2.1. Čelní soustružení 2.2. Podélné hrubování 2.3. Hrubování a dokončování zápichů

– využívá simulací pro ověření správnosti zvolené technologie a nastavených parametrů – respektuje bezpečné přejezdy nástrojů – seznamuje se s volbami vhodného nářadí a používá nářadí ze zásobníku nástrojů – definuje základní cykly dokončovacího soustružení – nastaví parametry soustružení – využívá simulací pro ověření správnosti zvolené technologie a nastavených parametrů – respektuje bezpečné přejezdy nástrojů – seznamuje se s volbami vhodného nářadí a používá nářadí ze zásobníku nástrojů – definuje základní cykly vrtání – nastaví parametry vrtání – využívá simulací pro ověření správnosti zvolené technologie a nastavených parametrů – uvědomuje si možnosti uplatnění na trhu práce	3. Dokončovací obrábění 3.1. Dokončování podle profilu 4. Vrtání a závitování
--	---

CAD systémy

Název školy:	Střední průmyslová škola a Střední odborné učiliště Uničov
Název ŠVP:	Strojírenství
Název vyučovacího předmětu:	CAD systémy
Celková hodinová dotace:	8/256
Platnost:	od 1. 9. 2014 počínaje prvním ročníkem

Pojetí vyučovacího předmětu:

CAD systémy jsou součástí odborného vzdělávání. Cílem předmětu CAD systémy je naučit žáky používat základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro uplatnění v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání. Žáci se naučí pracovat s 2D a 3D počítačovými systémy pro tvorbu výkresové dokumentace, modelů popřípadě prezentace výrobku.

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

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Obsahový okruh rozvíjí prostorovou představivost, usnadňuje pochopení učiva a přispívá k rozvoji technického myšlení. Učivo předmětu je rozděleno do čtyř ročníků. V prvním ročníku se žáci naučí základy 2D kreslení. V dalších ročnících se upevňují a rozšiřují získané vědomosti z prvního ročníku a přechází výuka do oblasti tvorby objemových modelů (3D) reálných součástí a sestav součástí, využití generátorů strojních součástí a výkresů. Součástí je i seznámení s 3D tiskem.

Mezipředmětové vztahy:

Obsahový okruh zahrnuje poznatky z oblasti deskriptivní geometrie, technického kreslení, teorie obrábění, strojírenské technologie, stavby a provozu strojů, ekologie, kontroly a měření, řídicích a automatizačních systémů, práce s počítačem.

Metody výuky:

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

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Stěžejní formou hodnocení žáků je hodnocení výsledků z praktických cvičení.

U CAD systémů vyučující hodnotí správnost a efektivitu žákem zvoleného algoritmu řešení úlohy a použitých příkazů, správnost výkresů.

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

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

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

Člověk a životní prostředí

Žák si osvojuje a tříbí názory na spotřebu energie, učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivity, ale i hledisko ekologické.

Člověk a svět práce

Žák si uvědomuje význam a důležitost počítačových technologií a aplikačních programů v praxi a pro jeho uplatnění na trhu práce. Je motivován k aktivnímu pracovnímu životu a k úspěšné kariéře.

Člověk a digitální svět

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

Rozvoj klíčových kompetencí:

Absolvent:

- chápe význam vzdělávání, sebevzdělávání a celoživotního učení,
- pracuje v souladu s platnou legislativou a platnými normami a standardy v daném oboru,
- organizuje si účelně práci a pracoviště,
- využívá prostředků informačních a komunikačních technologií,
- pracuje s informacemi a informačními zdroji,
- řeší samostatně, pohotově a zodpovědně úkoly na svěřeném pracovišti.

Realizace odborných kompetencí:

Absolvent:

- čte a vytváří výkresy součástí, výkresy sestavení, schémata a jiné produkty grafické technické komunikace používané ve strojírenství,
- uplatňuje zásady technické normalizace a standardizace, při řešení technických úloh používá normy, strojnické tabulky a odbornou literaturu,
- používá aplikační programy pro podporu projektové a konstrukční přípravy výroby,
- prezentuje myšlenky a návrhy s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií.

Rozpis učiva:

Výsledky vzdělávání – 1. ročník	Učivo – 1. ročník
Žák: - pracuje s CAD programy - uplatňuje principy přesného kreslení - vytváří výrobní výkresovou dokumentaci s využitím CAD programů - tiskne výkresy na tiskárně popřípadě na plotru - aplikuje CAD program při řešení komplexních úloh	1. CAD programy a jejich význam, základy 2D kreslení - zadávání souřadnic v rovině - kreslicí příkazy - uchopovací módy - práce s hladinami - práce se soubory, prototypový výkres - editační příkazy - zobrazovací a nastavovací příkazy - informace o objektech - šrafování - kótování - práce s textem - bloky - zpracování výkresové dokumentace - tisk výkresů - komplexní úlohy
Výsledky vzdělávání – 2. ročník	Učivo – 2. ročník
- zakládá projekt - modeluje součást - tvoří sestavy - používá 3D vazby	2. Modelář 3D - základ - postup kreslení náčrtu - princip a použití 2D vazeb - tvorba pracovních rovin, osy

- provádí řezy sestavou - tvoří výkresy svarků - převádí modely sestav a součástí na výkresovou dokumentaci - tiskne výkresy na tiskárně	- kótování náčrtu - vytvoření objemového tělesa - vytvoření dalších prvků modelu - tvorba pracovních rovin, osy - tvorba sestav - použití 3D vazeb - nastavení uživatelských vlastností výkresu - výkresy, tisk - import a export dat
Výsledky vzdělávání – 3. ročník	Učivo – 3. ročník
- pracuje s běžnými generátory strojních součástí - vytváří příslušnou výkresovou dokumentaci včetně tisku - prezentuje strojní součásti a sestavy pomocí vizualizace a animace - tiskne 3D modely na 3D tiskárně	3. Modelář 3D - pokročilý - generátor hřídelí - generátor ozubených kol - generátor rámových konstrukcí - výkresy - vizualizace a animace sestav - trajektorie pohybu - nastavení kamer - export - obsahové centrum a design akcelerator, - polohová a pohledová reprezentace, - i-prvky, i- součásti a i-vazby, - nastavení uživatelských vlastností výkresu, - 3D tisk
Výsledky vzdělávání – 4. ročník	Učivo – 4. ročník
- počítá nebo kontroluje, navrhuje a modeluje složité strojní součásti, - vytváří a zavazuje sestavy strojních součástí - využívá knihovny a obsahová centra, - vytváří výkresovou dokumentaci navržených nebo zadaných modelů a sestav - využívá mezipředmětových vztahů z dalších odborných předmětů - aktivně se připravuje k praktické části maturitní zkoušky	4. Komplexní úlohy - modelování složitých součástí, - tvorba výkresové dokumentace, - typové úlohy k praktické maturitní zkoušce

Matematický seminář

Název školy:	Střední průmyslová škola a Střední odborné učiliště Uničov
Název ŠVP:	Strojírenství
Název vyučovacího předmětu:	Matematický seminář
Celková hodinová dotace:	2/58
Platnost:	od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

Pojetí vyučovacího předmětu:

Seminář z matematiky je volitelný předmět určený žákům s hlubším zájmem o matematiku. Navazuje na poznatky získané během studia na střední škole a dále je rozvíjí i s využitím moderní digitální technologie.

Seminář slouží především jako příprava k maturitě a k přijímacím zkouškám na vysokou školu technického a přírodovědného zaměření. Těžiště výuky spočívá v opakování a prohlubování již probraných tematických celků, řešení složitějších příkladů a dále pak v rozšíření znalostí žáků o základy diferenciálního a integrálního počtu. Tím je absolventům výrazně usnadněn úvod do studia přírodních věd na vysoké škole.

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Učivo je rozpracováno pro dotaci dvou hodin týdně jako rozšiřující učivo matematiky čtvrtého ročníku. Obsah učiva je určen třemi tematickými celky - úvod do diferenciálního a integrálního počtu a souhrnné opakování k maturitní zkoušce. Ke zvládnutí má pomoci digitální technologie, například při práci s tabulkami, při tvorbě grafů, analýze dat.

Mezipředmětové vztahy:

matematika, fyzika, chemie, odborné předměty, fyzikální seminář, informatické vzdělávání.

Metody výuky:

Mezi základní používané vyučovací metody (volené podle typu hodiny) patří slovní výklad vyučujícího, řízená diskuse je možná u vybraných problémových témat, samostudium hraje nezastupitelnou roli při přípravě žáků k maturitě.

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Stěžejní formou hodnocení je ústní zkoušení zaměřené na opakování maturitních témat. Hodnotí se souvislý a správný projev, současně se přihlíží k tomu, jak žák zvládl všechny uvedené kompetence. Důležitou součástí hodnocení je také písemné zkoušení, zejména čtvrtletní práce, práce z celého nebo z části tematického celku, písemné práce zahrnující jednotlivé maturitní okruhy.

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Člověk a životní prostředí

Matematika přispívá k výchově k péči o životní prostředí jen nepřímo. Přínos matematiky spočívá v zařazování slovních úloh, které dokumentují jednotlivé problémy životního prostředí.

Člověk a svět práce

Matematika dává žákům základ ke studiu na VŠ. Žák si vytváří reálnou představu nejen o svých schopnostech, ale i o svém uplatnění po absolvování příslušného typu studia.

Člověk a digitální svět

Počítač je využíván žáky individuálně, především při přípravě maturitních otázek z matematiky.

Rozvoj klíčových kompetencí:

Absolvent:

- řeší problémy a posuzuje výsledky řešení,
- posiluje a rozvíjí důslednost a odpovědnost,
- komunikuje srozumitelně, souvisle a jazykově správně,
- aktivně se účastní diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, respektuje názory druhých,
- volí správné matematické postupy a výpočty na kalkulačce,
- pracuje s digitálními technologiemi a softwarem
- využívá digitální technologie ke sdílení, předávání a prezentaci informací.

Rozpis učiva:

Výsledky vzdělávání – 4. ročník	Učivo – 4. ročník
Žák: - utřídí a upevní si poznatky získané v jednotlivých ročnících - při opakování využívá různé informační zdroje (odborná literatura, internet) - aplikuje získané znalosti na praktických úlohách - správně formuluje základní poznatky jednotlivých tematických celků - vysvětlí a využívá souvislosti mezi jednotlivými tematickými celky - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu	1. Shrnutí a systematizace poznatků - limita funkce, definice, vlastnosti, druhy limit - věty o limitách, výpočty některých limit - derivace funkce, definice, geometrický a fyzikální význam derivace - věty o derivacích funkcí, derivace konstanty, mocniny, součtu, rozdílu, součinu a podílu funkcí, derivace goniometrických funkcí, exponenciálních a logaritmických funkcí - derivace složené funkce - průběh funkce, extrémy, inflexní body, konvexnost, konkávnost
- orientuje se v testu - využívá souvislosti mezi jednotlivými tematickými celky - aplikuje digitální technologie při řešení jednotlivých příkladů	2. Didaktické maturitní testy

Fyzikální seminář

Název školy:	Střední průmyslová škola a Střední odborné učiliště Uničov
Název ŠVP:	Strojírenství
Název vyučovacího předmětu:	Fyzikální seminář
Celkový hodinová dotace:	2/58
Platnost:	od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

Pojetí vyučovacího předmětu:

Seminář je určen hlavně žákům, kteří chtějí pokračovat ve studiu na vysoké škole technického nebo přírodovědného zaměření. Vyučování směřuje k tomu, aby absolvent semináře správně používal fyzikální pojmy a řešil kvantitativně základní a složitější úlohy, a to i s využitím moderní digitální technologie, rozebral fyzikální problémy a aplikoval získané vědomosti a dovednosti při jejich řešení a byl připraven na přijímací zkoušky na vysokou školu.

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Výuka probíhá ve čtvrtém ročníku dvě hodiny týdně. Učivo je rozděleno do čtyř tematických celků, které se zcela shodují s učivem fyziky v 1. a 2. ročníku. Cílem předmětu je látku pečlivě zopakovat tak, aby si žáci připomněli základní poznatky a zákony jednotlivých tematických celků. Je třeba také zopakovat základní vzorce, které žáci aplikují při řešení úloh. Výuka probíhá podle publikací určených na přijímací zkoušky na vysokou školu. Žáci si také sami shromažďují podklady k přijímacím zkouškám a dle jejich zájmu jsou pak s nimi řešeny další příklady. Ke zvládnutí má pomoci digitální technologie, například při výpočtech a práci s tabulkami.

Mezipředmětové vztahy:

matematika, chemie, fyzika.

Metody výuky:

Žáci jsou motivováni příklady z praktického života. Učivo si osvojují metodami výkladu a problémovým vyučováním. Žáci pracují s odborným textem (vyhledávají informace, studují odbornou literaturu, zpracovávají informace). Ve výuce se využívají a aplikují digitální technologie, které slouží k rozvíjení samostatné činnosti, efektivnímu vyhledávání, třídění a interpretaci dat.

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Stěžejní formou hodnocení je ústní zkoušení, písemné zkoušení, průběžné hodnocení domácích cvičení a samostatné práce v hodině.

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku, dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby poznávali svět a lépe mu rozuměli, efektivně pracovali s informacemi, tj. uměli je získávat a kriticky vyhodnocovat a orientovali se v globálních problémech lidstva, chápali zásady trvale udržitelného rozvoje, uměli aktivně přispívat k jejich uplatnění a měli úctu k živé i neživé přírodě a jedinečnosti života na Zemi, respektovali život jako nejvyšší hodnotu.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby si uvědomovali zodpovědnost za vlastní životy, význam vzdělání pro život, byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře a získali schopnost sebereflexe a flexibility.

Člověk a digitální svět

Žák účelně využívá digitální technologie a zdroje informací při řešení fyzikálních úloh. Počítač je využíván žáky individuálně, sleduje se propojení mezipředmětových vztahů.

Rozvoj klíčových kompetencí:

Absolvent:

- řeší problémy a posuzuje výsledky řešení,
- posiluje a rozvíjí důslednost a odpovědnost,
- jasně a srozumitelně se vyjadřuje, prezentuje své názory,
- tvoří si vlastní úsudek a diskutuje o něm s jinými lidmi,
- písemně zaznamenává podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad aj.),
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování,
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně,
- aktivně se účastní diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, respektuje názory druhých,
- vyhledává informace na internetu,
- volí správné matematické postupy a výpočty na kalkulačce,
- volí správný postup řešení a hodnotí správnost výsledku vzhledem k podmínkám zadané úlohy,
- posiluje logické myšlení, získává přesnost a zručnost grafického projevu,
- pracuje s digitálními technologiemi a softwarem
- využívá digitální technologie ke sdílení, předávání a prezentaci informací.

Rozpis učiva:

Výsledky vzdělávání – 4. ročník	Učivo – 4. ročník
Žák: - rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti - řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami - použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech - určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa - popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli - vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly - určí výkon a účinnost při konání práce - analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách - vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu	1. Mechanika - kinematika (dráha, rychlost, zrychlení, pohyb po přímce, pohyb rovnoměrný po kružnici) - dynamika (Newtonovy pohybové zákony, hybnost, dostředivá a odstředivá síla, gravitační pole) - mechanická práce a energie (výkon, účinnost, zákon zachování energie) - mechanika tekutin (tlak v kapalině vyvolaný vnější silou, tlak v kapalině vyvolaný její tíhou, vztlková síla v kapalinách a plynech, proudění tekutin)
- vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy a způsoby její změny	2. Termika - základní poznatky termiky (teplota, teplo, teplotní roztažnost látek) - vnitřní energie (teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla, kalorimetrická rovnice)

- popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu	- základní pojmy molekulové fyziky (částicová stavba látek, vlastnosti látek z hlediska molekulové fyziky) - tepelné děje v plynech (stavové změny ideálního plynu, práce plynu)
- popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu	3. Elektřina a magnetismus - elektrický náboj (náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče) - elektrický proud v látkách (zákony elektrického proudu, elektrické obvody) - magnetické pole (magnetické pole elektrického proudu, magnetická síla) - magnetické vlastnosti látek
- rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích - řeší úlohy na odraz a lom světla - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu	4. Mechanické kmitání, vlnění, akustika, optika - mechanické kmitání, harmonický pohyb, jeho dynamika, mechanické vlnění (druhy mechanického vlnění, šíření vlnění v prostoru, odraz vlnění) - světlo a jeho šíření (rychlost světla, zákon lomu, index lomu, rozklad světla) - elektromagnetické záření (spektrum elektromagnetického záření, rentgenové záření, vlnové vlastnosti světla) - zobrazování zrcadlem a čočkou (princip optického zobrazování, optické vlastnosti oka, optické přístroje).

Seminář z informatického vzdělávání

Název školy:	Střední průmyslová škola a Střední odborné učiliště Uničov
Název ŠVP:	Strojírenství
Název vyučovacího předmětu:	Seminář z informačních komunikačních technologií
Celkový hodinová dotace:	2/58
Platnost:	od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

Pojetí vyučovacího předmětu:

Seminář z informatického vzdělávání je volitelný předmět určený žákům, kteří mají hlubší zájem o digitální technologie a chtějí dále rozvíjet své dovednosti nad rámec povinného učiva. Navazuje na témata probíraná v předmětu Informatické vzdělání během nižších ročníků.

Výuka je zaměřena na prohlubování digitálních kompetencí, zejména v oblasti datové práce, vizualizace, pokročilého využívání tabulkových procesorů a cloudových nástrojů. Žáci se dále seznamují se základy algoritmizace a programování, a to formou vývojových diagramů, úloh zaměřených na logické myšlení i praktickým využitím programovacích prostředí. Významnou roli hraje také rozvoj schopnosti využívat nástroje umělé inteligence, například pro zpracování textu, sumarizaci informací nebo tvorbu výstupů s pomocí generativních modelů.

Seminář současně slouží jako podpora přípravy na maturitní zkoušku z informatického vzdělávání a klade důraz na samostatné projektové úkoly, analýzu problémů, prezentaci řešení a tvorbu digitálního portfolia. Součástí výuky jsou také odborné projekty navázané na studijní obor žáků, které propojují IVT s reálnou odbornou praxí.

Cílem předmětu je umožnit žákům rozvíjet informatické myšlení, podpořit schopnost propojit digitální dovednosti s oborovým zaměřením a připravit je na další studium nebo profesní uplatnění v digitálně orientovaném světě.

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Výuka je vedena v odborných počítačových učebnách v dvouhodinové výukové jednotce. Každý žák má k dispozici vlastní počítač zapojen do školní počítačové sítě s možností připojení k síti Internet.

Mezipředmětové vztahy:

Všeobecné i odborné předměty.

Metody výuky:

Stěžejní formou výuky je individuální práce žáka na počítači. Těžiště výuky spočívá v provádění praktických úkolů. Ve výuce je kladen důraz na samostatnou práci a řešení komplexních úloh.

Doporučené metody prověřování a hodnocení výkonů:

Vzhledem k povaze předmětu bude prováděno těmito způsoby:

- Ústní a písemné zkoušení - uplatňuje se zejména pro hodnocení teoretických vědomostí.
- Testování - je prováděno u většiny tematických celků, slouží k zjištění znalostí terminologie.
- Samostatné práce tematicky zaměřené - jejich hodnocení bude prováděno srovnáním s optimálním řešením.
- Samostatné práce komplexní povahy.

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti:

Výuka předmětu informatické vzdělávání podporuje rozvoj občanských a sociálních kompetencí tím, že žákům poskytuje dovednosti nezbytné pro orientaci v digitálním světě a pro kritické posuzování informací z různých zdrojů. Důraz na bezpečnou, věcnou a etickou komunikaci v online prostředí přispívá k formování odpovědného postoje k ostatním uživatelům digitálního prostoru. Spolupráce při řešení úloh, zejména v projektové a párové výuce, posiluje týmové

vztahy, vzájemný respekt a rozvíjí schopnost konsenzuálního rozhodování. Tím dochází k upevnění důvěry ve vlastní schopnosti a k posílení pocitu zodpovědnosti za společné výsledky.

Člověk a životní prostředí

Žák je seznámen se zdravotními riziky souvisejícími s nadměrnou prací u počítače. Je poučen o ekologické likvidaci technických prostředků výpočetní techniky, šetří energii používáním úsporných režimů, uvědomuje si, že digitalizace dat přispívá k šetření papírem. Důležitá je rovněž schopnost vyhledat a uspořádat informace související s životním prostředím.

Člověk a svět práce

Předmět informatické vzdělávání připravuje žáky na praktické využití digitálních nástrojů při vstupu na trh práce. Žáci se učí vyhledávat a vyhodnocovat informace o pracovních příležitostech, orientovat se v online službách úřadů práce a profesních portálů, komunikovat prostřednictvím digitálních platform s potenciálními zaměstnavateli i zprostředkovateli zaměstnání. Nedílnou součástí výuky je tvorba strukturovaného životopisu a motivačního dopisu v elektronické podobě a nácvik práce s digitální identitou. Žáci si zároveň osvojují základy online prezentace vlastní profesní dráhy, včetně tvorby jednoduchého elektronického portfolia.

Člověk a digitální svět

Informatické vzdělávání rozvíjí u žáků schopnost efektivně využívat digitální technologie nejen při výkonu povolání, ale i jako nástroj pro další vzdělávání a osobní rozvoj. Výuka podporuje samostatné vyhledávání informací, práci s digitálními nástroji a službami, rozvíjí schopnost adaptace na nové technologie a připravuje žáky na celoživotní učení v digitálně orientované společnosti.

Rozvoj klíčových kompetencí:

Informatické vzdělávání přispívá k tomu, aby si žáci uvědomovali význam vzdělávání a celoživotního učení pro svůj osobní i profesní rozvoj. Jsou vedeni k efektivnímu využívání digitálních technologií v pracovním i každodenním životě, k samostatnému a odpovědnému řešení úkolů, a ke schopnosti organizovat svou práci i pracovní prostředí s ohledem na efektivitu a bezpečnost. Výuka zároveň podporuje rozvoj mezilidských a týmových dovedností, schopnost spolupracovat, komunikovat a jednat adekvátně v různých situacích. Žáci se učí kriticky pracovat s informacemi, vyhledávat, vyhodnocovat a tvořivě využívat dostupné informační zdroje.

Rozpis učiva:

Výsledky vzdělávání – 4. ročník	Učivo – 4. ročník
Žák: – ovládá osobní počítač a jeho základní periferní zařízení.	Práce s hardwarem a softwarem, základní a aplikační programy, konfigurace OS, správa souborů, komprese dat.
– chápe důležitost zabezpečení dat a respektuje autorská práva.	Zabezpečení dat, šifrování, autorská práva, kybernetická bezpečnost, digitální etika.
– využívá principy algoritmizace a sestavuje jednoduché algoritmy.	Algoritmizace úloh, vývojové diagramy, úvod do programování.
– umí efektivně pracovat se strukturovanými textovými dokumenty, tvoří tabulky, grafy, makra.	Textový a tabulkový procesor, tvorba dokumentů, šablony, grafy, makra, práce se styly.
– pracuje v databázovém systému, vytváří sestavy a relace, připravuje data pro výstupy.	Databázové systémy (Access, Base), relace, formuláře, sestavy, export dat.
– vytváří multimediální dokumenty a prezentace.	Tvorba prezentací (PowerPoint, Canva), video, audio, grafika (rastrová, vektorová).

– využívá internet a cloudové nástroje pro vyhledávání, ověřování a prezentaci informací.	Internet, informační zdroje, validita informací, filtrování, cloud (Google Workspace, MS365), prezentace a sdílení dokumentů.
– ovládá komunikační nástroje a chápe specifika práce v síti.	Lokální síť, online komunikace (e-mail, Teams, Meet, Zoom), plánování a organizace, sdílení souborů.
– prezentuje výsledky své práce, využívá digitální prostředky k obhajobě projektu.	Závěrečný projekt semináře, prezentace, reflexe a sebehodnocení.

Konverzace v německém jazyce

Název školy:	Střední průmyslová škola a Střední odborné učiliště Uničov
Název ŠVP:	Strojírenství
Název vyučovacího předmětu:	Konverzace v německém jazyce
Celková hodinová dotace:	2/58
Platnost:	od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

Pojetí vyučovacího předmětu:

Významnou součástí všeobecného vzdělávání žáků je výuka předmětu Konverzace v cizím jazyce. Cílem výuky tohoto předmětu je srozumitelnost, přirozenost, plynulost a spontánnost ústního projevu žáků. Ústní projev žáků je systematicky rozvinutý a podrobný, výpovědi tvoří jasný a koherentní sled myšlenek. Konverzace v cizím jazyce rozšiřuje a prohlubuje jejich celkový kulturní rozhled a vytváří základ pro jejich další jazykové i profesní zdokonalování v situacích každodenního osobního a pracovního života. Výuka také prohlubuje znalosti žáků o světě a jiných kulturách, vede k respektování tradic a hodnot jiných národů. Vedle zprostředkování kognitivní výkonnosti žáka (jazykové vědomosti) je třeba klást důraz na motivaci žáka a jeho zájem o studium cizího jazyka. Vhodné je použití metod směřujících k propojení izolovaného školního prostředí s možnou exkurzí do německy mluvících zemí.

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Výuka Konverzace v německém jazyce probíhá pravidelně ve 4. ročníku. Schopnost konverzace v cizím jazyce přispívá jak k aktivnější mezinárodní komunikaci, tak pro osobní potřebu žáka.

Mezipředmětové vztahy:

Obsah předmětu konverzace z německého jazyka úzce souvisí především s učivem předmětu německý jazyk a navazuje na učivo dalších předmětů – dějepis, český jazyk a literaturu, občanskou nauku, zeměpis a informatické vzdělávání.

Metody výuky:

Vyučovací proces je uskutečňován na základě motivace, slovního výkladu, dialogu, s využitím zvukových nahrávek a didaktických pomůcek a samostatné tvořivé činnosti.

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Hodnocení průběžné práce a znalostí žáků se provádí každou vyučovací hodinu. Je zaměřeno především na ústní projev žáka, zejména na rozsah a přesnost jednotlivých složek jazykové kompetence vyplývající z charakteristiky komunikačních situací, oblastí užívání jazyka a tematických okruhů. Hodnotí se především schopnost žáka reagovat na otázky a odpovědi kladené v německém jazyce. Zahrnuje také snahu žáka zapojit se do konverzace na dané téma a jeho domácí přípravu. Žáci jsou vedeni k objektivnímu kritickému sebehodnocení. Učitel rovněž motivuje a podporuje žáky k větší komunikaci na dané téma. Žáci 4. ročníku jsou průběžně hodnoceni také za prezentaci na příslušné téma k připravované maturitní zkoušce.

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí a mohli se tak aktivně účastnit diskusí, obhajovat své názory a postoje v každodenním životě, hledali kompromisy a zároveň byli tolerantní k názorům ostatních.

Člověk a životní prostředí

Spočívá v pochopení zásadního významu přírody a životního prostředí pro člověka, ekologických zákonitostí.

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby používali základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání a pracovali s informacemi a komunikačními prostředky.

Člověk a svět práce

Žáci jsou schopni aktivně rozhodnout o vlastní profesní kariéře, uplatnit se na trhu práce a přizpůsobit se jeho změnám.

Rozvoj klíčových kompetencí:

Absolvent:

- jasně a srozumitelně se vyjadřuje, prezentuje své názory,
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii,
- komunikuje ústní i písemnou formou,
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle,
- pracuje s digitálními technologiemi a softwarem;
- využívá digitální technologie ke sdílení, předávání a prezentaci informací;
- vyhledává informace na internetu,
- využívá cizí jazyk v odborné i osobní komunikaci na úrovni středního odborného vzdělávání.

Rozpis učiva:

Výsledky vzdělávání – 4. ročník	Učivo – 4. ročník
- pozdraví, představí sebe i ostatní, napíše svůj životopis, zahájí rozhovor	1. Představím se, můj životopis a plány do budoucna
- představí a popíše jednotlivé členy své rodiny a jejich koníčky	2. Moje rodina
- hovoří o svém volném čase, roztrídí různé druhy koníčků	3. Volný čas a koníčky
- popíše svůj denní program od ranního vstávání až po usnutí	4. Můj denní program
- objedná si jídlo v restauraci, zaplatí, orientuje se v jídelním lístku	5. Jídlo, v hostinci, v kavárně
- ptá se na cenu, popisuje obchodní dům	6. Nakupování, obchody
- vyjmenuje části bytu a domu, formuluje své představy o vysněném bydlení	7. Dům, byt, pokoj
- vyjmenuje rozdíly mezi bydlením ve městě a na vesnici	8. Život na vesnici, příroda, zahrada
- pojmenuje části lidského těla, popíše své zdravotní problémy, uděluje rady a doporučení	9. U lékaře, zdraví
- odborně nazývá různé sportovní disciplíny, vyjádří svůj postoj ke sportu	10. Sport v našem životě
- vyjádří se k módním trendům	11. Móda, oblečení
- sdělí obecné informace o škole, ve které studuje, popíše svoji třídu	12. Škola, vzdělání, zaměstnání
- pohovoří o svých dojmech z návštěvy divadla či výstavy	13. Kulturní život, divadlo, hudba, televize
- aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu	
- představí knihu, kterou četl, nebo film, který ho zaujal	14. Kniha, kterou jsem četl, film, který jsem viděl
- orientuje se na poště	15. Na poště

- rozliší jednotlivé státní svátky a významné dny v roce, vypráví o dodržování starých tradic	16. Svátky, zvyky
- vypráví o své dovolené, popíše různé druhy dopravy a ubytování	17. Dovolená, prázdniny, cestování, doprava
- charakterizuje kontinenty, klima, roční období	18. Počasí, roční období
- diskutuje o životním prostředí, vyjadřuje se ke klimatickým podmínkám	19. Ochrana životního prostředí
- představí město Uničov, kde studuje, uvede i jiné pamětihodnosti na Moravě	20. Uničov, město, kde studuji, pamětihodnosti Moravy
- vypráví o pamětihodnostech hlavního města	21. Praha, pamětihodnosti Čech
- poskytne zeměpisné, kulturní, ekonomické a historické informace o České republice	22. Česká republika
- seznámí s tradicemi, historií, přírodními krásami a historickými památkami dané země - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu	23. Německo, Berlín
- pojedná o rozvoji země, jeho historii, uvede jeho zeměpisnou polohu	24. Rakousko, Vídeň
- představí jednotlivé státy, uvede jejich hlavní města, polohu, poukáže na jejich kulturní bohatství a turismus.	25. Švýcarsko, Lichtenštejnsko, Lucembursko

Konverzace v anglickém jazyce

Název školy:	Střední průmyslová škola a Střední odborné učiliště Uničov
Název ŠVP:	Strojírenství
Název vyučovacího předmětu:	Konverzace v anglickém jazyce
Celková hodinová dotace:	2/58
Platnost :	od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

Pojetí vyučovacího předmětu:

Cílem předmětu je další rozšiřování a upevňování slovní zásoby, osvojování si a nácvik praktického využívání jazykových prostředků a funkcí. Schopnosti žáků dorozumět se tímto jazykem v běžných komunikačních situacích jsou dále rozvíjeny tak, aby bylo dosaženo úrovně B2 podle Evropského jazykového portfolia.

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Konverzace v anglickém jazyce doplňuje vyučovací předmět Anglický jazyk. Výuka vychází z konverzačních výstupů a učiva v příslušném ročníku a navazuje na průřezová témata zahrnutá v předmětu Anglický jazyk. Výuka je vedena v cizím jazyce, přičemž je mu věnována 1 hodina týdně ve 4. ročníku. Vedle učebnic používaných k výuce anglického jazyka jsou využívány různé doplňkové materiály, např. časopisy, mapy, obrázky, texty z internetu, počítačové výukové programy, videokurzy, atd. Výuka probíhá v jazykových učebnách, vybavených audiovizuální technikou, popřípadě ve třídě kmenové.

Mezipředmětové vztahy:

Vyučovací předmět je úzce spjat s následujícími předměty: český jazyk, informatické vzdělávání, písemná a elektronická komunikace, ekonomika, dějepis.

Metody výuky:

Základní metody osvojování nového učiva jsou: metody slovního projevu – výklad, popis, vysvětlení, rozhovor, aktivní skupinová diskuse; metody práce s odborným textem – vyhledávání informací, překlad, studium odborné literatury, práce s digitálními technologiemi a internetem; metody nácviku dovedností – poslech rodilého mluvčího, práce s obrazem, práce s mapou, didaktická hra, práce s videem; fixační metody – ústní opakování učiva, procvičování, praktické upevňování dovedností.

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

jsou hodnoceni průběžně po kratších celcích, a to převážně ústní formou. Důraz je kladen na hloubku porozumění učivu, schopnost aplikovat poznatky v praxi, samostatně pracovat a tvořit. Do hodnocení ústního projevu se zahrnuje plynulost promluvy, rozsah slovní zásoby, fonologická správnost, gramatická správnost, logická uspořádanost promluvy. Žáci tak jsou motivováni ke zlepšování svých znalostí a dovedností. Současně bude u všech žáků kladen důraz na přístup k předmětu, aktivitu při vyučování a ochotu pracovat na svém vzdělávání, včetně domácí přípravy.

Rozvoj klíčových kompetencí:

Absolvent:

- dodržuje důležité společenské normy, pohotově a kultivovaně se vyjadřuje v cizím jazyce,
- jasně a srozumitelně se vyjadřuje, prezentuje své názory,
- tvoří si vlastní úsudek a diskutuje o něm s jinými lidmi,
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování,
- komunikuje ústní i písemnou formou v jednom cizím jazyce, a to v osobním i pracovním životě,
- komunikuje srozumitelně, souvisle a jazykově správně, aktivně se zúčastňuje diskusí,

- vyjadřuje se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených a vhodně se prezentuje,
- aktivně se účastní diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, respektuje názory druhých,
- pracuje s digitálními technologiemi a softwarem;
- využívá digitální technologie ke sdílení, předávání a prezentaci informací;
- vyhledává informace na Internetu;
- využívá cizí jazyk v odborné i osobní komunikaci na úrovni středního odborného vzdělání.

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí, zodpovědnosti a schopnost morálního úsudku, dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby poznávali svět a lépe mu rozuměli, efektivně pracovali s informacemi, tj. uměli je získávat a kriticky vyhodnocovat, naučili se vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech, orientovat se v nich a aby si o nich vytvářeli základní představu.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby si uvědomovali zodpovědnost za vlastní životy, význam vzdělání pro život, byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře, písemně i verbálně se prezentovali při jednání s potencionálními zaměstnavateli, formulovali svá očekávání a své priority.

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby používali základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání a pracovali s informacemi a komunikačními prostředky.

Rozpis učiva:

Výsledky vzdělávání – 4. ročník	Učivo – 4. ročník
Žák: - představí sebe a členy své rodiny - pojmenuje všechny členy širší rodiny a vysvětlí, v jakém rodinném vztahu k nim je - popíše vzhled a charakter členů - pojmenuje profesi a sdělí, co kdo dělá - řekne, jaké mají záliby	1. Já a moje rodina - názvy členů rodiny - povolání a profese - popis osoby - vzhled, charakterové vlastnosti - aktivity ve volném čase
- sestaví (ústní i písemné) sdělení týkající se jeho domu/bytu - popíše svůj dům/byt a jeho okolí - vypráví o svém budoucím bydlení - popíše, jak doma členové rodiny pomáhají	2. Můj dům/byt - názvy místností - vybavení místností - okolí domu - pomoc v domácnosti, domácí práce - adresa
- popíše svoji školu a její okolí, popíše vybavení učeben (včetně specializovaných) - sdělí, které předměty se na škole vyučují a které jsou jeho oblíbené/neoblíbené - vysvětlí základní povinnosti žáků	3. Škola - vyučovací předměty, rozvrh hodin - učitelé - popis osoby, vlastnosti - umístění školy, učebny, okolí školy
- sdělí, jaký je jeho oblíbený žánr	4. Divadlo, film, rozhlas a televize - žánry

- vysvětlí, kdo a jak se podílí na přípravě představení/filmu - vypráví o svém oblíbeném filmu a herci;	- profese
- sdělí, jaký je jeho oblíbený žánr - vysvětlí, kdo a jak se podílí na produkci hudebního vystoupení, vyjmenuje několik hudebních nástrojů - vypráví o své oblíbené hudební skupině, zpěvákovi, hudebníkovi - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu	5. Hudba - žánry - hudební nástroje/hudebníci - návštěva koncertu
- popíše svůj denní program - sdělí, které činnosti dělá/nedělá rád a vysvětlí proč - popíše svůj denní program o víkendu	6. Denní režim - denní činnosti - části dne, hodiny - aktivity ve volném čase - oblíbené/neoblíbené činnosti - aktivity o víkendu
- sdělí, kde se město nachází, pojmenuje základní orientační body ve městě a popíše cestu - sdělí, kde a jak je ve městě možné strávit volný čas - sdělí, čím je město zajímavé - zeptá se, jak se dostane na určité místo a na obdobný dotaz i vhodně reaguje	7. Moje město - světové strany, orientace ve městě - pojmenování budov, obchodů - místa pro trávení volného času
- sdělí, co, kde a jak často nakupuje, co rád/nerád nakupuje - požádá o konkrétní množství/velikost zboží - zeptá se na množství, velikost, barvu;	8. Obchody a nakupování - druhy obchodů/oddělení - pojmenování základních potravin, oblečení - vyjádření množství - peníze a způsoby platby - nakupování prostřednictvím Internetu
- popíše počasí v různých oblastech a v různých ročních obdobích - sdělí, jaké aktivity lze v jakém ročním období provozovat a jak je třeba se na ně vybavit a obléci	9. Počasí - roční období, charakter počasí - počasí v různých oblastech světa - oblékání - aktivity a pro ně nezbytné vybavení
- pojmenuje různé druhy zimních, letních i celoročních sportů - vysvětlí základní pravidla hry a pravidla fair-play - uvede své oblíbené sporty, jimž se věnuje nebo o které se zajímá - charakterizuje svého oblíbeného sportovce či sportovkyni - uvede, kterým sportům se věnuje při hodinách TV - vysvětlí, jak se chránit před zraněním	10. Sport - druhy sportů, oblíbené sporty - ochrana při sportu - pravidla bezpečnosti, fair-play - Olympijské hry a jiné významné sportovní události
- pojmenuje části těla i obličej - vyjmenuje běžné nemoci a popíše jejich příznaky - poradí, jak se léčit při běžných nemocech - zeptá se, jak se kdo cítí a jaké má příznaky - uvede význam sportování pro celkovou kondici a zdraví člověka - poradí zásady zdravé výživy, řekne, jak se sám stravuje	11. Zdraví a nemoci - části těla - nemoci, příznaky, léčba - první pomoc, návštěva lékaře - zdravý životní styl - zdravé stravování - režim dne - fyzické a duševní zdraví

- vysvětlí, jaký vliv má zdravá výživa na celkové zdraví člověka - řekne, co a proč bychom měli/neměli jíst	
- vyjmenuje několik jídel k snídani, obědu a večeři - řekne svá oblíbená a neoblíbená jídla - pojmenuje několik pokrmů české a mezinárodní kuchyně - dokáže se orientovat v jídelním a nápojovém lístku - objedná si jídlo, požádá o zaplacení - uvede možnosti rychlého občerstvení	12. Jídlo a pití - jídlo a pití - v restauraci, jídelní lístek - oblíbená jídla české a mezinárodní kuchyně - příprava jídel - rychlé občerstvení
- řekne, jaká místa/země už navštívil, a kam by se rád podíval - vysvětlí, jakými dopravními prostředky se dá cestovat a jaké jsou jejich výhody a nevýhody - charakterizuje situaci na nádraží, zastávce, letišti - popíše činnosti spojené s přípravou na prázdninovou cestu - uvede lokality, kam rád jezdí v létě/v zimě	13. Cestování - dopravní prostředky, ubytovací zařízení, služby - významná města/místa, významné památky - jízdní řád, problémy na cestách
- pojmenuje různé profese a popíše náplň jejich činnosti - řekne, čím by chtěl být a proč, jaké činnosti by měl vykonávat - vysvětlí, co je potřeba udělat pro to, aby mohl zvolenou práci vykonávat	14. Volba povolání, kariéra - profese, náplň práce, popis činností - vzdělání, schopnosti, dovednosti
- pojmenuje různé druhy sportů, her a uměleckých činností - sdělí, jak sám tráví volný čas a proč	15. Volný čas - aktivity ve volném čase - sport a hry, pravidla - umělecké aktivity
- popíše výhody/nevýhody jednotlivých informačních zdrojů - popíše rozdíly mezi seriózním a bulvárním tiskem – vzhled, obsah, grafická stránka - popíše části počítače a příslušenství - vyjádří své představy o technickém pokroku v budoucnosti - dokáže vést telefonický rozhovor, přijmout a zanechat vzkaz - napíše a odpoví na e-maily - písemně vytvoří obchodní dopisy, rozezná rozdíly mezi formálními a neformálními dopisy - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu	16. Druhy komunikace, média - informační zdroje – rozhlas, televize, tisk, Internet - práce na počítači – vyhledávání informací, tvorba webových stránek, psaní e-mailů, zásady obchodních dopisů - používání mobilních telefonů - komunikace
- dokáže se orientovat v tom, kde se jednotlivé státy nacházejí – světové strany, kontinenty, sousední státy - určí na mapě významná místa z hlediska turistického, politického, historického, kulturního, sportovního.... - popíše základní zeměpisné a ekonomické údaje – moře, řeky, pohoří, nížiny, průmysl, zemědělství, národní hospodářství, měna	17. Realie anglicky mluvících zemí - Velká Británie/Londýn - Spojené státy americké - Kanada - Austrálie - Česká republika/Praha

- prokazuje faktické znalosti o základních historických událostech - vyjmenuje několik významných osobností z dané země - aplikuje digitální technologie při realizaci daného tématu	
- popíše a vyjmenuje významné svátky a výročí dle jednotlivých zemí – typické zvyky, tradice	18. Svátky a významná výročí
- charakterizuje základní rysy života ve Velké Británii - pojmenuje základní historické, politické, kulturní a společenské události - vyjmenuje základní centra turistického zájmu.	19. Život v Británii - denní režim - zvyky a tradice, uniformy - specifika Velké Británie

7. Základní podmínky pro uskutečňování vzdělávacího programu

7.1. Základní materiální podmínky

Výuka probíhá ve třech areálech školy. Sídlo vedení se nachází v ulici Školní, č. 164. Jedná se o propojený komplex historické budovy, nové přístavby a budovy strojní dílny. Pro výuku tělesné výchovy slouží školní hřiště v areálu školy a tělocvična, která je nedaleko od školy na ulici Litovelské. V těsném sousedství budovy tělocvičny sídlí školní domov mládeže s ubytovací kapacitou 75 lůžek. Stravování žáků a zaměstnanců zajišťuje školní kuchyně s jídelnou, které jsou umístěny v nové přístavbě hlavní budovy školy.

Druhý areál školy tvoří komplex budov a sportovišť na Moravském náměstí, č. 681. Zde se nacházejí učebny pro teoretickou výuku, učebny výpočetní techniky a specializovaná učebna CNC. Výuka strojního obrábění probíhá v nově postavené hale, která je vybavena moderními obráběcími stroji. K výuce tělesné výchovy slouží tělocvična, posilovna a venkovní hřiště s umělým povrchem.

Třetím areálem školy je dílenský komplex v Šumperské ulici. Jeho součástmi jsou dílny pro automechaniky, pro opraváře zemědělských strojů a pro strojní mechaniky. V areálu se nachází také svařovna – svářečská škola. Výuka praxe probíhá kromě těchto uvedených pracovišť také v dílnách smluvních partnerů školy.

Na všech pracovních stanicích a serverech je nainstalovaná antivirová ochrana, kontrolující ukládané soubory. Škola je připojena na internet. Veškeré programové vybavení je používáno v souladu s licenčními ujednáními. V prostorách obou budov je funkční síť WI-FI.

Škola má k dispozici učitelské a žákovské knihovny.

7.2. Personální podmínky

Pedagogičtí pracovníci	Pedagogická a odborná způsobilost	
učitelé	obojí	jen odborná nebo pedagogická
	100%	0%

7.2.1. Podmínky odborné způsobilosti

Personální politika vedení školy je zaměřena tak, aby výuka byla plně zajištěna kvalifikovanými učiteli, kteří mají požadované odborné i pedagogické zkušenosti. Všichni pedagogičtí pracovníci si rozšiřují svoje znalosti v rámci dalšího vzdělávání v požadovaném rozsahu podle plánů dalšího vzdělávání učitelů.

7.3. Organizační podmínky

- požadavky školské legislativy na organizaci a průběh středního vzdělávání, a to ve vazbě na formu vzdělávání v teoretickém vyučování, v praktickém vyučování (odborný výcvik, cvičení, učební praxe a odborná nebo umělecká praxe, popřípadě sportovní příprava) a ve výchově mimo vyučování:

Při výuce a při činnostech, které přímo souvisejí se vzděláváním, bude škola postupovat dle platných právních předpisů. Na začátku školního roku bude prováděno, prokazatelným způsobem, seznámení žáků se školním řádem, zásadami bezpečného chování, s ustanoveními konkrétních právních norem k zajištění BOZP a požární ochrany souvisejících s činností vykonávanou žáky.

- zabezpečení odborné praxe na pracovištích právnických nebo fyzických osob odpovídajících danému oboru vzdělání:

Před odbornou praxí je žák seznámen s pravidly bezpečnosti a ochrany zdraví pedagogem, který je pověřen vedením odborné praxe. Dokladem je formulář podepsaný žákem, který je archivován.

- realizace požadavků na rozvoj osvěty, výchovy a vzdělávání v oblasti životního prostředí a výchovy ke zdraví v souladu se Státním programem environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty a s národním programem Zdraví pro 21. století:

Škola se s žáky zapojuje do ekologických aktivit v rámci regionu i celé republiky (Uklidme Česko, Recyklohraní atd.), na svých webových stránkách informuje o proběhlých akcích a o možnostech sběru a recyklace použitých spotřebičů a odpadu. V rámci možností vypomáhá žákům s úpravami blízkého okolí školy. Žáci se účastní seminářů a výuky, které pomáhají pořádat organizace zabývající se ekologickou výukou a osvětou.

- zprostředkování nejdůležitějších znalostí a dovedností souvisejících s uplatněním žáků ve světě práce a vybavení žáků kompetencemi, které jim pomohou při rozhodování o jejich další profesní a vzdělávací orientaci:

Škola organizuje tematické exkurze zaměřené na odborné předměty, návštěvy výstav a divadel. V případě možností je pro žáky organizován jazykový nebo odborný pobyt v zahraničí obvykle spojený s projekty EU. Dalšími aktivitami školy jsou soutěže, praktická školení pro žáky, např. orientace na trhu práce, jak zvládnout přijímací pohovor, společensko-poznávací akce, pomoc při zprostředkovávání letních brigád pro žáky v rámci oboru apod.

- rozvoj kompetencí žáků efektivně využívat prostředky informačních a komunikačních technologií při vzdělávání i v osobním a pracovním životě v souladu se státní informační politikou ve vzdělávání:

Škola je vybavená třídami s IT technikou (osobní PC, dataprojektory, interaktivní tabule), kterou běžně využívají žáci i pedagogové při výuce v celém rozsahu vyučovaných předmětů i při konání zkoušek k ukončení studia. Žáci jsou seznamováni s bezpečnostními riziky využívání IT techniky a s možností kyberšikany.

- akce školy (olympiády a další soutěže vyhlašované a financované v resortu školství), které navazují na výuku;

Škola se běžně zúčastňuje regionálních i celostátních soutěží ve všeobecných i odborných dovednostech. Vedení školy podporuje pořádání sportovních turnajů na škole a umožňuje žákům reprezentovat školu na veřejnosti. Každý rok je vyhodnocována a oceňována úspěšnost žáků reprezentujících školu na soutěžích a mimoškolních akcích.

Před každou školní akcí je žák seznámen s pravidly bezpečnosti a ochrany zdraví pedagogem, který je pověřen organizací akce. Dokladem je formulář podepsaný žákem a zákonným zástupcem žáka, který je archivován.

- programové zařazování problematiky ochrany člověka za mimořádných situací v souladu s právními předpisy pro krizové řízení a civilní nouzové plánování;

Každoročně je organizován program Ochrany obyvatelstva v mimořádných situacích doplněný praktickým nácvikem evakuace.

- vzdělávání a integrace žáků se zdravotním postižením a zdravotním znevýhodněním (pokud je podle školního vzdělávacího programu možné) a žáků vyžadujících jinou speciální péči i podpora žáků mimořádně nadaných.

Tuto část podrobně popisuje kapitola 9.

7.4. Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při vzdělávacích činnostech

- bezpečnost a ochrana zdraví osob při vzdělávání a při činnostech, které přímo souvisejí se vzděláváním, popřípadě při jiných činnostech, podle platných právních předpisů, zabezpečení odborného dohledu nebo přímého dozoru při praktickém vyučování;

Každoročně je žák na začátku školního roku seznámen třídním učitelem a učitelem odborného výcviku se školním řádem, s evakuačním řádem, je poučen o bezpečném chování, o první pomoci, o chování v případě úrazu nebo nemoci a o dalším možném nebezpečí. Dokladem je zápis do třídní knihy a do zápisníku bezpečnosti práce.

- nezávadný stav objektů, technických a ochranných zařízení a jejich údržba, pravidelná technická kontrola a revize, zlepšování pracovního prostředí podle požadavků hygienických

předpisů a označení nebezpečných předmětů a částí využívaných prostor v souladu s příslušnými normami;

Škola provádí pravidelné proškolení učitelů a zaměstnanců školy. Systémem pravidelných kontrol a revizí zabezpečuje nezávadný stav objektů školy. Dbá na označení nebezpečných předmětů a částí využívaných prostor školy v souladu s příslušnými normami.

- vytváření a dodržování zvláštních pracovních podmínek mladistvých, které stanovují právní předpisy ke zvýšení ochrany jejich zdraví;

Rozpisem dozorů v průběhu výuky je kontrolováno dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví žáků. K dodržování BOZP a PO je žák veden v průběhu školního roku pedagogy vykonávajícími dohled

Průběžně je pověřováno provádění odborného dohledu nebo přímého dozoru při praktickém vyučování a souvisejících praxích žáků.

- prokazatelné upozorňování nebo podrobné instruování žáků o možném ohrožení zdraví a bezpečnosti při všech činnostech, jichž se účastní při vyučování nebo v přímé souvislosti s ním (zejména při praktické výuce a odborné praxi), seznámení se školním řádem, zásadami bezpečného chování, případně s ustanoveními konkrétních právních norem k zajištění BOZP a požární ochrany souvisejících s činnostmi vykonávanou žáky;

Žák je prokazatelně seznámen s konkrétními pokyny, právními předpisy k zajištění BOZP a PO, zásadami bezpečného chování, s možnými riziky a odpovídajícími následnými opatřeními při vyučování, při školních akcích i mimo školu.

- soulad časové náročnosti vzdělávání podle ŠVP s počtem povinných vyučovacích hodin stanovených v rámcovém vzdělávacím programu, který respektuje fyziologické a psychické potřeby žáků, podmínky a obsah vzdělávání;

V průběhu školního roku je dodržován soulad časové náročnosti vzdělávání podle ŠVP s počtem povinných vyučovacích hodin stanovených v rámcovém vzdělávacím programu, který respektuje fyziologické a psychické potřeby žáků, podmínky a obsah vzdělávání. Na konci školního roku je provedena revize skutečně odučených hodin s případným zdůvodněním rozdílu.

- ochrana žáků před násilím, šikanou a jinými společensky negativními jevy;

Pozornost je věnována ochraně žáků před násilím, šikanou a jinými společensky negativními jevy v rámci Minimálního preventivního programu školy.

- vytváření prostředí a podmínek podporujících zdraví ve smyslu národního programu

Zdraví pro 21. století.

8. Spolupráce se sociálními partnery při realizaci ŠVP

Při realizaci vzdělávacích aktivit škola úzce spolupracuje se sociálními partnery z výrobní praxe. Spolupráce se sociálními partnery je důležitá zejména při stanovení požadavků na profil absolventa ŠVP. Pomáhá stanovit cíle vzdělávání, které jsou důležité pro uplatnění absolventa na trhu práce. Další spolupráce se týká zajištění souvislých odborných praxí studentů školy na pracovištích sociálních partnerů, pořádání besed a školení pro žáky i pro zaměstnance školy. Významný impuls spolupráce je zavedení motivačních stipendijních programů pro studenty, které někteří partneři nabízejí v rámci náborových akcí již na základních školách.

Škola také spolupracuje se zákonným zástupcem žáka, Sdružením rodičů a přátel školy a Školskou radou. Dalším sociálním partnerem je Hospodářská komora ČR, zejména Krajská hospodářská komora Olomouckého kraje. Aktivitou školy je vyjednávání exkurzí, soutěží, praktických školení, např. orientace na trhu práce, jak zvládnout přijímací pohovor, společensko poznávací akce, pomoc při zprostředkovávání letních brigád pro žáka v rámci oboru apod.

9. Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných

Postupy pro vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami stanovuje vnitřní předpis školy „Program poradenských služeb SPŠ a SOU Uničov“ – příloha OSŠ číslo 9.14.

Za žáky se speciálními vzdělávacími potřebami jsou považováni žáci, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na vzdělávání na rovnoprávném základě s ostatními potřebují poskytnutí podpurných opatření. Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpurných opatření z výčtu uvedeného v § 16 školského zákona (ŠZ). Podpurná opatření realizuje škola. Podpurná opatření se podle organizační, pedagogické a finanční náročnosti člení do pěti stupňů.

Podpurná opatření prvního stupně lze uplatnit i bez doporučení školského poradenského zařízení a nemají normovanou finanční náročnost.

Podpurná opatření druhého až pátého stupně může škola uplatnit pouze s doporučením školského poradenského zařízení (ŠPZ) a s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. Začlenění podpurných opatření do jednotlivých stupňů stanoví Příloha č. 1 vyhlášky č. 27/2016 Sb. (dále jen vyhláška). Různé druhy nebo stupně podpurných opatření lze kombinovat za podmínek daných ŠZ a vyhláškou.

Závazný rámec pro obsahové a organizační zajištění odborného vzdělání všech žáků tvoří RVP a ŠVP. Pro žáky s přiznanými podpurnými opatřeními prvního stupně je ŠVP podkladem pro zpracování plánu pedagogické podpory (PLPP) a pro žáky s přiznanými podpurnými opatřeními od druhého stupně je podkladem pro tvorbu individuálního vzdělávacího plánu (IVP). PLPP a IVP zpracovává škola.

Při poskytování podpurných opatření je možné zohlednit také § 67 odst. 2 ŠZ, který uvádí, že ředitel školy může ze závažných důvodů, zejména zdravotních, uvolnit žáka na žádost zcela nebo zčásti z vyučování některého předmětu. Žák uvedený v § 16 odst. 9 ŠZ může být uvolněn (nebo nemusí být hodnocen) také z provádění některých činností, ovšem nemůže být uvolněn z předmětu rozhodujícího pro odborné zaměření absolventa. Tzn., že žák nemůže být uvolněn z odborných teoretických i praktických předmětů (tj. příslušných cvičení, odborného výcviku, učební a odborné praxe) nezbytných pro dosažení odborných kompetencí a výsledků vzdělávání vymezených příslušným RVP a ŠVP, z předmětů nebo obsahových částí propedeutických pro odborné vzdělávání a pro získání požadovaných gramotností nebo předmětů a obsahových částí závěrečné zkoušky s výučním listem nebo maturitní zkoušky. V případě potřeby škola nabídne žákovi taková podpurná opatření, která mu umožní zvládnout odborné vzdělávání v celém rozsahu a úspěšně vykonat závěrečnou nebo maturitní zkoušku tak, jak stanoví příslušné prováděcí předpisy vč. vyhlášky č. 27/2016 Sb.).

Žákovi, který nemůže zvládnout vzdělávání v daném oboru vzdělání z vážných zdravotních nebo jiných důvodů, škola nabídne po poradě se ŠPZ a zástupci nezletilého žáka, popř. s jinými institucemi, jiný, pro něj vhodnější obor vzdělání (tato nabídka je učiněna žákovi včas, jakmile škola zjistí závažné překážky ke vzdělávání žáka v daném oboru vzdělání).

Nezbytným předpokladem pro přijetí ke vzdělávání a zvládnutí požadavků na odborné vzdělání v jednotlivých oborech je splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o vzdělávání na střední škole. Požadavky na zdravotní způsobilost uchazečů o vzdělávání na střední škole jsou stanoveny v příloze k Nařízení vlády č. 211/2010 Sb., o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů.

Žákům mohou být poskytnuty podle jejich potřeb a na doporučení ŠPZ i další druhy podpurných opatření, např. využití asistenta pedagoga, speciálního pedagoga a dalších odborníků (tlumočnicka českého znakového jazyka, přepisovatele pro neslyšící aj.), poskytnutí kompenzačních pomůcek a speciálních didaktických prostředků, úprava materiálních a organizačních podmínek výuky nebo úprava podmínek přijímání a ukončování vzdělávání. Pro žáky s přiznanými podpurnými opatřeními může být v souladu s principy individualizace a diferenciací vzdělávání zařazována do IVP na doporučení ŠPZ speciálně pedagogická intervence nebo pedagogická intervence. Počet vyučovacích hodin předmětů speciálně pedagogické péče je v závislosti na stupni podpory stanoven vyhláškou. Časová dotace na předměty speciálně pedagogické péče je poskytována nad rámec časové dotace stanovené RVP.

Podle potřeb žáků lze zvolit odlišnou délku vyučovací hodiny, pokud to umožňuje RVP (§ 26 odst. 1b) ŠZ). Ve výjimečných případech může ředitel školy vzdělávání prodloužit, nejvýše však o 2 školní roky (§ 16 odst. 2b ŠZ).

Použití digitálních technologií ve vzdělávání žáků se zdravotním znevýhodněním.

Využívání digitálních technologií ve vzdělávání žáků se zdravotním znevýhodněním je nutné přizpůsobit individuálním potřebám žáka, a to jak ve smyslu druhu nebo typu používaných produktů, tak rozsahu jejich uplatňování. Při posuzování těchto hledisek je nutné mj. vycházet z toho, jaké podpůrné nebo kompenzační technologie a produkty žák v průběhu předchozího vzdělávání využíval, na jaké úrovni je využívá a do jaké míry lze toto využívání dále zdokonalovat, aby co nejlépe reflektovaly individuální vzdělávací potřeby žáka. Při tvorbě individuálního vzdělávacího plánu zdravotně znevýhodněného žáka je proto důležité vycházet z odborného hodnocení a doporučení školského poradenského zařízení, jehož je žák klientem.

Vzdělávání nadaných žáků

V souladu se zněním ŠZ § 17 bude škola vytvářet podmínky pro rozvoj nadání žáků. Výuka bude podněcovat rozvoj potenciálu žáků včetně různých druhů nadání a bude zaměřena na to, aby se tato nadání mohla ve škole projevit a rozvíjet.

Za nadaného žáka se podle § 27 odst. 1 vyhlášky považuje především žák, který při adekvátní podpoře vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v jedné či více oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech. Za žáka mimořádně nadaného se pak považuje především žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech (§ 27 odst. 2 vyhlášky).

Žákovi s mimořádným nadáním může škola povolit vzdělávání podle IVP nebo ho přeřadit na základě zkoušek do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku (§ 17 odst. 3 ŠZ; § 28 – § 31 vyhlášky).

Nadání, případně mimořádné nadání žáka se může projevit i v jiných než uměleckých oborech vzdělání. Může se jednat například o nadání vztahující se k výkonům speciálních manuálních nebo kognitivních činností, které žák v základním vzdělávání nevykonával, protože zde nebyly předmětem, resp. obsahem vzdělávání, a tento typ nadání tudíž nemohl být u žáka identifikován. Mohou to být i žáci vysoce motivovaní ke studiu daného oboru a povolání nebo příslušné technické aj. oblasti vědy a techniky. Je žádoucí věnovat těmto žákům zvýšenou pozornost a využívat pro rozvoj jejich nadání také podpůrná opatření vymezená pro vzdělávání těchto žáků ŠZ a vyhláškou. Jedná se nejen o vzdělávání podle IVP u žáků s diagnostikovaným mimořádným nadáním, ale také o možnost rozšířit obsah vzdělávání, popř. i výstupy vzdělávání, nad RVP a ŠVP, vytvářet skupiny nadaných žáků z různých ročníků, umožnit žákům účastnit se výuky ve vyšším ročníku, popř. se paralelně vzdělávat formou stáží na jiné škole včetně VOŠ (popř. na vysoké škole) nebo na odborných pracovištích, účastnit se studijních a jiných pobytů v zahraničí (např. v rámci programu ERASMUS+), zapojovat je do různých projektů (školních i projektů sociálních partnerů), soutěží a jiných aktivit rozvíjejících nadání žáků.

System péče o žáky se SVP a žáky nadané ve škole

- pravidla, postup tvorby, realizace a vyhodnocování PLPP:
 - výchovné poradkyně na základě doporučení z PPP vypracují IVP a PLPP s ostatními vyučujícími, předají informace rodičům a zajišťují jejich souhlas (formou podpisu), eventuálně připomínky. PLPP se vyhodnocují každé 3 měsíce a na základě účinnosti metody se rozhoduje o jejich zachování či úpravách. IVP se vyhodnocuje 1x ročně.
- pravidla, postup tvorby, realizace a vyhodnocování IVP pro žáky se SVP a pro žáky mimořádně nadané:
 - výchovné poradkyně dle potřeby vypracují IVP, problematiku prokonzultují s ostatními vyučujícími. Pro tvorbu IVP vyhledají funkční metody a průběžně sledují vývoj problému,

případné nejasnosti konzultují s psychology a spolupracují s rodiči. Výchovné poradkyně 1x ročně vyhodnotí účinnosti metod a dle potřeby je upraví,

- žáci ze znevýhodněného sociálního prostředí mají možnost čerpat finanční příspěvky na kulturní a sportovní akce z fondů SRPŠ, škola jim zdarma zapůjčuje učebnice a sportovní vybavení,
 - žáci z odlišného kulturního prostředí – studenti z ciziny – mají možnost výuky českého jazyka zdarma, je uplatňován individuální přístup vyučujících v jednotlivých předmětech a žákům je poskytován studentský software v českém jazyce zdarma.
- systém vyhledávání a podpory žáků nadaných a žáků mimořádně nadaných:
 - výchovné poradkyně ve spolupráci s třídními učiteli a s vyučujícími jednotlivých předmětů vytipují žáky s nadáním pro určitou oblast, jejich nadání rozvíjí a podporují formou účasti v soutěžích, reprezentaci školy, vedením odborných nebo sportovních kroužků. Motivací jsou odměny v různých formách, krajská stipendia a stipendia firem.
 - talentovaní žáci jsou oceňováni například z fondu odměn SRPŠ při škole, z fondu MěÚ Uničov – Talent Uničova a z krajských fondů pro oceňování talentovaných žáků.

Pro dosažení úspěšnosti při vzdělávání těchto žáků je třeba zejména:

- povzbuzovat žáky při případných neúspěších a posilovat jejich motivaci k učení;
- uplatňovat formativní hodnocení žáků;
- poskytovat pomoc při osvojování si vhodných učebních způsobů a postupů se zřetelem k individuálním obtížím jednotlivců; věnovat pozornost začleňování těchto žáků do běžného kolektivu a vytváření pozitivního klimatu ve třídě a ve škole;
- spolupracovat s odbornými institucemi, tj. se ŠPZ a odbornými pracovníky školního poradenského pracoviště, v případě potřeby také s odborníky mimo oblast školství (odbornými lékaři nebo pracovníky z oblasti sociálně právní ochrany žáka apod.);
- spolupracovat s dalšími sociálními partnery školy, zejména s rodiči žáků (jak žáků se SVP při řešení individuálních zdravotních či učebních obtíží žáků, tak s ostatními rodiči) a také se základními školami, ve kterých žáci plnili povinnou školní docházku (zjistit, jaká podpora byla žákovi poskytována na základní škole);
- spolupracovat se zaměstnavateli při zajišťování praktické části přípravy na povolání (odborného výcviku, učební a odborné praxe) nebo při hledání možností prvního pracovního uplatnění absolventů se zdravotním postižením; je vhodné seznámit zaměstnavatele, u něhož se bude realizovat praktická výuka žáků se SVP, a zejména instruktora dané skupiny se specifiky vzdělávání těchto žáků a přístupu k nim;
- realizovat další vzdělávání učitelů všech předmětů zaměřené na vzdělávání žáků se SVP (i žáků nadaných) a uplatňování adekvátních metod a forem výuky, hodnocení a komunikace s těmito žáky.