

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

Technické lyceum

Future Tech Academy

1	Identifikační údaje.....	4
1.1	Předkladatel	4
1.2	Zřizovatel.....	4
1.3	Název ŠVP.....	4
1.4	Platnost dokumentu	5
2	Profil absolventa	6
2.1	Popis uplatnění absolventa v praxi	6
2.2	Kompetence absolventa	7
2.3	Způsob ukončení vzdělávání	10
3	Charakteristika vzdělávacího programu	11
3.1	Celkové pojetí vzdělávání.....	11
3.2	Organizace výuky	11
3.3	Realizace praktického vyučování	12
3.4	Výchovné a vzdělávací strategie	13
3.5	Začlenění průřezových témat	18
3.6	Způsob a kritéria hodnocení žáků	19
3.7	Organizace přijímacího řízení.....	23
3.8	Charakteristika obsahu i formy ZZ nebo profilové části MZ	24
3.9	Volitelné zkoušky společné části MZ.....	25
3.10	Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami.....	25
3.11	Zabezpečení výuky žáků nadaných a mimořádně nadaných	27
3.12	Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	28
3.13	Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání.....	30
4	Učební plán	31
4.1	Týdenní dotace - přehled	31
4.1.1	Poznámky k učebnímu plánu	33
4.2	Celkové dotace - přehled	33
4.3	Přehled využití týdnů	35
5	Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP	37
6	Učební osnovy.....	39
6.1	Český jazyk a literatura	39
6.2	Odborná angličtina.....	60
6.3	Cizí jazyk	67
6.3.1	Anglický jazyk	67
6.4	Druhý cizí jazyk.....	82
6.4.1	Německý jazyk	82
6.5	Občanská nauka	98
6.6	Dějepis.....	110
6.7	Fyzika.....	115
6.8	Chemie	134

6.9	Biologie a ekologie	145
6.10	Matematika.....	156
6.11	Tělesná výchova	170
6.12	Informatika.....	201
6.13	Programování a umělá inteligence	215
6.14	Ekonomika.....	220
6.15	Technická fyzika	227
6.16	Technické kreslení.....	233
6.17	Deskriptivní geometrie.....	237
6.18	CAD systémy	242
6.19	Multimedia, virtuální realita a průmyslový design	246
6.20	Biologický seminář	249
6.21	Fyzikální seminář	257
6.22	Chemický seminář	263
6.23	Robotika	271
6.24	Technická měření.....	274
6.25	Závěrečný projekt	278
6.26	Odborný povinně volitelný.....	282
6.26.1	Elektronika a řídicí systémy.....	282
6.26.2	Mechanické systémy a materiály.....	288
6.27	Maturitní seminář	294
6.27.1	Matematický seminář	294
6.27.2	Seminář z anglického jazyka.....	303
7	Zajištění výuky.....	313
8	Charakteristika spolupráce	315
8.1	Spolupráce s dalšími institucemi.....	315
8.2	Formy spolupráce se zákonnými zástupci a dalšími sociálními partnery	315

1 Identifikační údaje

1.1 Předkladatel

NÁZEV ŠKOLY: Střední škola průmyslová, hotelová, zdravotnická a Vyšší odborná škola Uherské Hradiště

ADRESA ŠKOLY: Jiřího z Poděbrad 949, Uherské Hradiště, 68601

JMÉNO ŘEDITELE ŠKOLY: Ing. Jaroslav Zatloukal

KONTAKT: Telefon: 572 433 913, e-mail: ssphz@ssphzuh.cz, adresa webu: <https://www.ssphzuh.cz/>

IČ: 00559644

IZO: 559644

RED-IZO: 600015459

KOORDINÁTOŘI TVORBY ŠVP: Mgr. Lenka Ševčíková, Mgr. Petra Jindrová,

1.2 Zřizovatel

NÁZEV ZŘIZOVATELE: 559644

ADRESA ZŘIZOVATELE: Krajský úřad Zlínského kraje, tř. Tomáše Bati 21, 761 90 Zlín

KONTAKTY:

telefon 577043111,

podatelna@kr-zlinsky.cz

1.3 Název ŠVP

NÁZEV ŠVP: Technické lyceum

MOTIVAČNÍ NÁZEV: Future Tech Academy

KÓD A NÁZEV OBORU: 78-42-M/01 Technické lyceum

ZAMĚŘENÍ: vlastní: Strojírenství, Elektrotechnika, Praktická sestra, Hotelnictví, Gastronomie, Cukrář

STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou

FORMA VZDĚLÁVÁNÍ:

1.4 Platnost dokumentu

PLATNOST OD: 01.09.2025

VERZE ŠVP: 3

ČÍSLO JEDNACÍ: SŠPHZaVOŠ UH 2803/2024

DATUM PROJEDNÁNÍ VE ŠKOLSKÉ RADĚ: 16.06.2025

DATUM PROJEDNÁNÍ V PEDAGOGICKÉ RADĚ: 25.08.2025

2 Profil absolventa

NÁZEV ŠKOLY: Střední škola průmyslová, hotelová, zdravotnická a Vyšší odborná škola Uherské Hradiště

ADRESA ŠKOLY: Jiřího z Poděbrad 949, Uherské Hradiště, 68601

ZŘIZOVATEL: 559644

NÁZEV ŠVP: Technické lyceum

KÓD A NÁZEV OBORU: 78-42-M/01 Technické lyceum

PLATNOST OD: 01.09.2025

STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou

FORMA VZDĚLÁVÁNÍ:

Technické lyceum poskytuje všeobecné vzdělání se zaměřením na technické a přírodovědné předměty a digitální technologie, jejichž hlubší znalost je předpokladem pro úspěšné další studium na vysokých školách nebo vyšších odborných školách technického, přírodovědného, inženýrského či zdravotnicko-technického zaměření.

Absolventi získají dobré základy matematiky, fyziky, chemie, biologie a deskriptivní geometrie. Osvojí si základy algoritmizace a programování, naučí se pracovat s databázemi, seznámí se se základy kybernetické bezpečnosti a problematikou umělé inteligence.

V technicky zaměřených předmětech získají znalosti z elektrotechniky, elektroniky, strojírenství, zdravotnické techniky a zdravotnických technologií. Praktické dovednosti zahrnují práci s CAD systémy, technické kreslení a seznámení s technologiemi jako 3D tisk, robotika či virtuální realita.

Absolventi ovládají dva cizí jazyky, což jim otevírá možnosti mezinárodní spolupráce a lepšího uplatnění v globálním pracovním prostředí.

Kromě odborných znalostí mají rozvinuté měkké dovednosti, které zahrnují kritické myšlení, schopnost analyticky přistupovat k problémům a navrhnout efektivní řešení. Jsou schopni pracovat v týmu, efektivně komunikovat a prezentovat své myšlenky a projekty.

Absolventi se orientují v principech udržitelného rozvoje a environmentální odpovědnosti, mají základní znalosti z oblasti podnikání a ekonomiky.

2.1 Popis uplatnění absolventa v praxi

Popis uplatnění absolventa v praxi:

Absolvent Technického lycea získává široké všeobecné vzdělání s důrazem na technické a přírodovědné předměty a digitální technologie, což mu otevírá širokou škálu možností jak v dalším studiu, tak v praktickém uplatnění.

Absolvent Technického lycea je ideálně připraven k pokračování ve studiu na vysokých školách se zaměřením na:

- **Technické obory** : například strojírenství, elektrotechnika, stavebnictví, mechatronika, energetika.
- **Přírodovědné obory** : fyzika, chemie, biologie, materiálové inženýrství.
- **Informatické obory** : informatika, kybernetická bezpečnost, datová analytika, umělá inteligence, softwarové inženýrství.
- **Nelékařské zdravotnické obory** : například radiologický asistent, biomedicínská technika, bioinformatika.

Absolventi se mohou také uplatnit v technických profesích v průmyslu, výzkumu a vývoji, IT sektoru, nebo se vydat na dráhu podnikání v technologických startupech.

2.2 Kompetence absolventa

a) Klíčové kompetence (rozvíjejí obecné předpoklady absolventů a jejich občanské vědomí)

Absolvent je veden tak, aby:

- byl schopen se efektivně učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovoval potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání,
- porozuměl zadání úkolu, byl schopen samostatně navrhnout řešení problému, spolupracoval při řešení problémů s jinými lidmi (týmová práce),
- formuloval své myšlenky srozumitelně, souvisle a jazykově správně, jak v projevech mluvených, tak psaných či jinak prezentovaných,
- zpracovával administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata,
- vyjadřoval se a vystupoval v souladu se zásadami kultury projevu a chování,
- chápal výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění a byl motivován k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení,
- posuzoval reálně své fyzické a duševní schopnosti, odhadoval důsledky svého jednání a chování v různých situacích,
- reagoval adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímal rady i kritiku,
- pracoval v týmu a podílel se na realizaci společných pracovních či jiných činností, přijímal a odpovědně plnil svěřené úkoly,

- přispíval k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a předcházel osobním konfliktům, nepodléhal předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým,
- jednal odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu,
- dodržoval zákony, respektoval práva a osobnost druhých lidí, vystupoval proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci,
- jednal v souladu s morálními principy a zásadami společenského soužití, uznával hodnotu života a význam životního prostředí,
- uznával tradice a hodnoty svého národa, podporoval hodnoty místní, národní, evropské a světové kultury,
- měl přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v oboru, měl přehled o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru,
- získával a vyhodnocoval informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech,
- komunikoval vhodně s případnými zaměstnavateli, znal obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků,
- rozuměl podstatě a principům podnikání pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit,
- využíval získané matematické dovednosti při řešení praktických úkolů v různých životních situacích,
- pracoval s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií,
- pracoval se základním a aplikačním programovým vybavením, učil se používat nové aplikace,
- ovládal a konfiguroval operační systém osobního počítače,
- sestavoval algoritmy při řešení úloh a programoval ve vyšším programovacím jazyce,
- využil v praxi základní znalosti o počítačových sítích,
- komunikoval elektronickou poštou, získával informace ze sítě Internet.
- uvědomoval si nutnost posuzovat věrohodnost různých informačních zdrojů, byl mediálně gramotný,
- publikoval odborné práce v podobě textových dokumentů, grafických prezentací i webových stránek.

b) Odborné kompetence (vztahují se přímo k oboru vzdělání a příslušné kvalifikaci)

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi:

- chápali význam terciárního a celoživotního vzdělávání pro svoji kariéru, byli připraveni na různé metody vzdělávání (e-learning, projektová výuka, modulová výuka atd.)
- získali reálnou představu o obsahu a náročnosti vysokoškolského studia, zejména v technických oborech

- získali pro toto vysokoškolské studium odpovídající znalosti především z matematiky, fyziky, chemie, deskriptivní geometrie a informatiky
- vyjadřovali své matematické myšlenky slovně i písemně, matematizovali reálnou situaci, dokázali aplikovat matematické poznatky při řešení praktických problémů
- chápali souvislosti mezi učivem matematiky, fyzika a technických předmětů
- zpracovávali a interpretovali data získaná pozorováním, experimenty a měřením v laboratořích, dodržovali zásady bezpečné práce a ochrany zdraví
- pracovali efektivně s prostředky informačních a komunikačních technologií, komunikovali pomocí prostředků online a offline komunikace
- ovládali algoritmizaci úloh a základy programování, vytvářeli a upravovali webové stránky
- byli schopni naučit se pracovat s novým aplikačním softwarem
- používali grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek technické praxe
- vytvářeli technickou dokumentaci s použitím CAD systémů
- aplikovali důležité poznatky z oborů strojních nebo elektrotechnických, používali odbornou terminologii a pravidla normalizace a standardizace.
- znali obecné principy moderního průmyslového designu

c) další výsledky vzdělávání

- kultivovaně užívá český jazyk ve všech situacích včetně vyjadřování o odborné problematice
- chápe přínos literatury a dalších druhů umění pro život člověka
- komunikuje ve dvou světových jazycích, pracuje s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce
- má základní představu o lidském organismu jako celku z hlediska stavby a funkce, chápe důležitost tělesné zdatnosti a aktivního zdraví
- chápe mechanismus tržní ekonomiky, získá předpoklady pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit

2.3 Způsob ukončení vzdělávání

Studium je zakončeno maturitní zkouškou. Dokladem o dosažení středního vzdělání je vysvědčení o maturitní zkoušce. Obsah a organizace maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a vyhláškou o ukončování studia ve středních školách.

3 Charakteristika vzdělávacího programu

NÁZEV ŠKOLY: Střední škola průmyslová, hotelová, zdravotnická a Vyšší odborná škola Uherské Hradiště

ADRESA ŠKOLY: Jiřího z Poděbrad 949, Uherské Hradiště, 68601

ZŘIZOVATEL: 559644

NÁZEV ŠVP: Technické lyceum

KÓD A NÁZEV OBORU: 78-42-M/01 Technické lyceum

PLATNOST OD: 01.09.2025

STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou

FORMA VZDĚLÁVÁNÍ:

3.1 Celkové pojetí vzdělávání

Pojetí školního vzdělávacího programu vychází z možností daných rámcovým vzdělávacím programem a z profilu absolventa. Důraz je kladen především na matematiku, přírodovědné vzdělávání, informační technologie, předměty grafické komunikace a odborné předměty, které si žáci volí podle svého zájmu a orientace.

Vzdělávací program připravuje žáky ke studiu na vysokých školách nebo vyšších odborných školách technického, přírodovědného, informatického či zdravotnicko-technického zaměření.

Je zaměřen nejen na osvojování teoretických poznatků, ale zejména na rozvíjení technického myšlení, vytváření dovedností analyzovat a řešit problémy, aplikovat získané vědomosti, samostatně studovat a uplatňovat při vzdělávání efektivní pracovní metody a postupy.

3.2 Organizace výuky

Organizace výuky

Výchovně vzdělávací proces je organizován formou čtyřletého denního studia dle zákona č. 561/2004 Sb. (školský zákon).

Součástí výuky jsou rovněž jednotýdenní kurzy. V prvním ročníku lyžařský výcvikový kurz, ve druhém ročníku sportovně vzdělávací kurz a ve třetím ročníku kurz Zdravotnické trivium.

Odborná praxe je zařazena ve třetím ročníku v rozsahu souvislých tří týdnů. Žáci ji vykonávají pod odborným dohledem na smluvních pracovištích. Spektrum pracovišť, na kterých praxi absolvují, je široké. Využívají vzdělávací střediska, hospodářské komory, úřadu práce. Otevřené dveře mají na řadě ústavů a fakult ČVUT Praha., UK Praha, VUT Brno, VŠB-TU Ostrava, UTB Zlín a jiné.

Oblast Vzdělávání pro zdraví kapitoly Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí a První pomoc jsou realizovány v 1. a 2. ročníku vždy v závěru školního roku formou teoretické a praktické výuky. Tato výuka je doplněna o praktické ukázky a nácvik dovedností v rámci první pomoci prostřednictvím vyškolených zdravotníků a profesionálních hasičů.

Forma realizace praktického vyučování

Praktické vyučování je realizováno formou cvičení v odborných učebnách, laboratořích, dílnách školy a v reálném pracovním prostředí.

Odbornou praxi v rozsahu 3 týdnů žáci vykonávají formou stáží na smluvních pracovištích v elektrotechnice a strojírensky orientovaných firmách v regionu, na vysokých školách (např. UTB Zlín, UP Olomouc), odborných nebo vědeckovýzkumných pracovištích.

Realizace dalších vzdělávacích a mimovyučovacích aktivit podporujících záměr školy

V průběhu čtyřletého vzdělávání absolvují žáci tematicky zaměřené přednášky, diskuse s odborníky z praxe, odborné exkurze, poznávací výlety a účastní se veletrhů a výstav z oblasti strojírenství, elektrotechniky a informačních a komunikačních technologií.

Během vzdělávání se žáci účastní různých soutěží a olympiád v jazykových, všeobecných a odborných dovednostech.

V rámci mimovýukových aktivit se žáci mohou přihlásit do vypsanych zájmových kroužků. Konkrétní nabídka je vždy aktualizována na příslušný školní rok.

3.3 Realizace praktického vyučování

Praktické vyučování je realizováno formou laboratorních cvičení ve fyzice a chemii, v předmětu technická měření v elektrotechnické laboratoři a v laboratoři kontroly a měření.

Praktické úkoly realizují žáci také v oblasti programování, 3D tisku, robotiky. Využívají VR pro technické simulace.

3.4 Výchové a vzdělávací strategie

Výchové a vzdělávací strategie	
Kompetence k učení	<i>Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání, tzn. že absolventi by měli:</i> • mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání; • ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky; • uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvláště studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný; • s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov), pořizovat si poznámky; • využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí; • sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí; • znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.
Kompetence k řešení problémů	<i>Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy, tzn. že absolventi by měli:</i> • porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky; • uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace; • volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomosti nabyté dříve; • spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).
Komunikativní kompetence	<i>Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích, tzn. že absolventi by měli:</i> • vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat; • formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně; • účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje; • zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata; • dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii; • zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.);

Výchovné a vzdělávací strategie	
	- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování; - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce; - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě); - chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.
Personální a sociální kompetence	<i>Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli připraveni stanovovat si na základě poznání své osobnosti přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů, tzn. že absolventi by měli:</i> - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích; - stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek; - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku; - ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí; - mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí; - adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní; - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností; - přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly; - podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých; - přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.
Občanské kompetence a kulturní povědomí	<i>Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi uznávali hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržovali je, jednali v souladu s udržitelným rozvojem a podporovali hodnoty národní, evropské i světové kultury, tzn. že absolventi by měli:</i> - jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu; - dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;

Výchovné a vzdělávací strategie	
	• jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie; • uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých; • zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě; • chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje; • uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních; • uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu; • podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah.
Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	<i>Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení, tzn. že absolventi by měli: □ mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;</i> • mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze; • mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady; • umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenské a zprostředkovatelské služby jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání; • vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle; • znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků; • rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, se svými předpoklady a dalšími možnostmi.
Matematické kompetence	<i>Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, efektivně hospodařit s financemi, tzn. že absolventi by měli:</i> • správně používat a převádět běžné jednotky; • používat pojmy kvantifikujícího charakteru; • provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;

Výchovné a vzdělávací strategie	
	• nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, • popsat a správně využít pro dané řešení; • číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.); • aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru; • efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.
Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	<i>Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi:</i> • chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem; • znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; • osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik; • znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce); • byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout.
Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	<i>Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi:</i> • chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace; • dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti; • dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana).
Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	<i>Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi:</i> • znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení; • zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady; • efektivně hospodařili s finančními prostředky; • nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

Výchovné a vzdělávací strategie	
Digitální kompetence	Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni se orientovat v digitálním prostředí a využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života, tzn. že absolvent: • ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje; • získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu; • vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků; • navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; • vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy; • předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.
Odborné kompetence	Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi: • porozuměli významu vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a akceptovali nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení; • získali vhled do problematiky technických oborů, měli reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických oborech, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování; • ovládali základní metody vědecké práce a řešení technických problémů; • aplikovali matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, uměli je zdůvodnit a obhájit zvolené řešení; • zpracovali a interpretovali data získaná prostřednictvím pozorování, experimentů a měření; • vytvořili si správný názor a představu o technické proveditelnosti konkrétního záměru; • efektivně pracovali s prostředky informačních a komunikačních technologií, ovládali algoritmizaci úloh a základy programování ve vyšším programovacím jazyce, řešili jednodušší programátorské

Výchovné a vzdělávací strategie	
	úlohy a tvořili a upravovali webové stránky, ovládali a používali odborné počítačové programy v souladu s profilací ŠVP; • používali grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek technické praxe; • pro přípravu projektů používali myšlenkové mapy s využitím vhodného softwaru; • využívali informace z odborných textů a dalších zdrojů, orientovali se v grafických datech; • posuzovali kriticky získané informace, pracovali s informacemi podle obecných zásad pro tuto činnost; • uplatnili získané představy o obecných principech moderního průmyslového designu.

3.5 Začlenění průřezových témat

Průřezové téma/Tematický okruh	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Občan v demokratické společnosti	CJL , DEJ , FYZ , CHE , BIE , INF , TEK , ANJ , NEJ	CJL , OBN , EKO , FYZ , CHE , BIE , INF , TEF , MVR , ROB , ANJ , NEJ	CJL , OBN , EKO , FYZ , CHE , BIE , TEF , CAD , PRO , ANJ , ELS , NEJ , MEM	CJL , OAJ , OBN , FYZ , CAD , PRO , TME , ZAP , ANJ , ELS , MAS , NEJ , MEM , SAJ , BIS , FYS , CHES
Člověk a životní prostředí	CJL , DEJ , FYZ , CHE , BIE , TEV , INF , TEK , DGE , ANJ , NEJ	CJL , OBN , EKO , FYZ , CHE , BIE , TEV , INF , TEF , DGE , MVR , ROB , ANJ , NEJ	CJL , OBN , EKO , FYZ , CHE , BIE , TEV , TEF , CAD , PRO , ANJ , ELS , NEJ , MEM	CJL , OAJ , OBN , FYZ , TEV , CAD , PRO , TME , ZAP , ANJ , ELS , NEJ , MEM , SAJ , BIS , CHES
Člověk a svět práce				
Individuální příprava na pracovní trh			ELS	OAJ , ELS
Svět vzdělávání	INF , TEK			
Svět práce	FYZ , CHE , BIE , NEJ	CHE , BIE , TEF , MVR , ROB , NEJ	CHE , BIE , CAD , NEJ , MEM	CAD , TME , ZAP , MAS , NEJ , SAJ , FYS , CHES
Podpora státu ve sféře zaměstnanosti				
Člověk a digitální svět	CJL , DEJ , MAT , FYZ , CHE , BIE , TEV , INF , TEK , DGE , ANJ , NEJ	CJL , OBN , EKO , MAT , FYZ , CHE , BIE , TEV , INF , TEF , DGE , MVR , ROB , ANJ , NEJ	CJL , OBN , EKO , MAT , FYZ , CHE , BIE , TEV , TEF , CAD , PRO , ANJ , ELS , NEJ , MEM	CJL , OAJ , OBN , MAT , FYZ , TEV , CAD , PRO , TME , ZAP , ANJ , ELS , MAS , NEJ , MEM , SAJ , BIS , FYS , CHES

3.5.1.1 Zkratky použité v tabulce začlenění průřezových témat:

Zkratka	Název předmětu
ANJ	Anglický jazyk
BIE	Biologie a ekologie
BIS	Biologický seminář
CAD	CAD systémy
CHE	Chemie
CHES	Chemický seminář
CJL	Český jazyk a literatura
DEJ	Dějepis
DGE	Deskriptivní geometrie
EKO	Ekonomika
ELS	Elektronika a řídicí systémy
FYS	Fyzikální seminář
FYZ	Fyzika
INF	Informatika
MAS	Matematický seminář
MAT	Matematika
MEM	Mechanické systémy a materiály
MVR	Multimedia, virtuální realita a průmyslový design
NEJ	Německý jazyk
OAJ	Odborná angličtina
OBN	Občanská nauka
PRO	Programování a umělá inteligence
ROB	Robotika
SAJ	Seminář z anglického jazyka
TEF	Technická fyzika
TEK	Technické kreslení
TEV	Tělesná výchova
TME	Technická měření
ZAP	Závěrečný projekt

3.6 Způsob a kritéria hodnocení žáků**Kritéria hodnocení**

Hodnocení žáků je stanoveno školním řádem, který je v souladu s ustanovením § 30 zákona č. 561/2004 Sb. (školský zákon). K hodnocení výsledků vzdělávání se využívá pětistupňové škály, kritéria hodnocení jsou dána školním řádem a klíčovými kompetencemi. Konkretizace hlavních

zásad hodnocení a klasifikace žáků v jednotlivých předmětech je součástí učebních plánů daných předmětů v ŠVP.

Hodnocení výsledků vzdělávání:

A. Základní principy

1. Hodnocení výsledků vzdělávání se provádí klasifikací.
2. Cílem klasifikace je vyjádřit příslušným klasifikačním stupněm vědomosti, dovednosti a návyky, které si žáci osvojili, a podněcovat jejich zájem o doplňování a upevňování získaných vědomostí, dovedností a návyků.
3. Hodnocení výsledků vzdělávání probíhá ve dvou obdobích školního roku, v 1. a 2. pololetí. Na začátku každého pololetí sdělí vyučující žákům, podle jakých pravidel a zásad bude postupovat při hodnocení jejich výsledků.
4. Průběžný stav výsledků vzdělávání a výchovy se hodnotí na konci 1. a 3. čtvrtletí příslušného školního roku.
5. Při hodnocení výsledků vzdělávání v jednotlivých předmětech vycházejí vyučující z různých forem ověřování vědomostí a dovedností, přičemž mohou přihlídnout k zájmu a aktivitě žáka v průběhu vzdělávání. Při ověřování vědomostí a dovedností se řídí zejména těmito zásadami:
 - a) obsah a rozsah ústních, písemných, grafických a praktických zkoušek a způsob ověřování musí odpovídat probranému učivu podle tematického plánu,
 - b) ověřování vědomostí a dovedností žáků se zařazuje do vyučovacích hodin soustavně po celé klasifikační období, aby nedocházelo k jeho hromadění před koncem klasifikačního období.
6. V případě, že se na vyučování předmětu podílí více vyučujících, se stanoví stupeň prospěchu po vzájemné dohodě. Nedojde-li k dohodě, stanoví výsledný klasifikační stupeň ředitel školy.
7. Vyučující sdělí zkoušenému žákovi výsledek zkoušení. Při ústním zkoušení před kolektivem třídy sdělí výsledek veřejně. Při písemném zkoušení je vyučující povinen seznámit žáky se způsobem hodnocení, předložit žákovi opravenou práci spolu s klasifikací a vysvětlit případné dotazy žáků. Poté vyučující práce vybere a zajistí jejich archivaci. Obdobně platí toto ustanovení při klasifikaci elaborátů a grafických prací. Na požádání je povinen vyučující zdůvodnit žákovi stupeň prospěchu.

B. Klasifikace prospěchu žáků v teoretickém vyučování

Vědomosti a dovednosti se hodnotí jednotlivými stupni prospěchu takto:

STUPEŇ 1 - VÝBORNÝ

dostane žák, který bezpečně ovládá probrané učivo předepsané učebními osnovami, projevuje samostatnost, pohotovost a logičnost myšlení, dovede samostatně řešit úkoly a výsledky řešení zobecňovat, vyjadřuje se přesně, plynule a s jistotou. Jeho písemné, grafické a praktické práce jsou po stránce obsahu i vnějšího projevu bez závad;

STUPEŇ 2 - CHVALITEBNÝ

dostane žák, který ovládá probrané učivo předepsané učebními osnovami, myslí samostatně a logicky správně, ale ne vždy pohotově a přesně, umí celkem bez potíží řešit úlohy a výsledky řešení zobecňovat, při práci se dopouští jen občas nepodstatných chyb, vyjadřuje se věcně správně, ale s menší přesností a pohotovostí. Jeho písemné grafické a praktické práce mají po stránce obsahu a vnějšího projevu drobné závady;

STUPEŇ 3 - DOBRÝ

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

STUPEŇ 4 - DOSTATEČNÝ

dostane žák, který má ve znalostech probraného učiva předepsaného učebními osnovami mezery, takže na tyto znalosti nemůže bez větších obtíží navazovat při osvojování nového učiva není samostatný v myšlení a při řešení úloh se dopouští podstatných chyb, které napravuje jen se značnou pomocí učitele; vyjadřuje se nepřesně. Jeho písemné, grafické a praktické práce mají po stránce obsahu i vnějšího projevu větší závady;

STUPEŇ 5 - NEDOSTATEČNÝ

dostane žák, který má ve znalostech probraného učiva předepsaného učebními osnovami takové mezery, že na tyto znalosti nemůže navazovat při osvojování nového učiva, na otázky učitele neodpovídá správně a úlohy neumí řešit ani s jeho pomocí. Jeho písemné, grafické a praktické práce mají značné závady.

C. Klasifikace prospěchu žáků v praktických odborných předmětech, laboratorních cvičeních a v odborném výcviku

Prospěch žáků se hodnotí podle těchto hlavních hledisek:

a) osvojení odborných dovedností projevující se ovládnutím nejúčelnějších způsobů práce, které zajišťují její kvalitní výsledky,

- b) využívání získaných teoretických vědomostí,
- c) přístup žáka k plnění zadaných úkolů a úroveň organizace práce a pracoviště,
- d) dodržování předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- e) úroveň obsluhy a údržby výrobních nebo laboratorních zařízení a pomůcek.

Při zkoušení se vědomosti, dovednosti a návyky, které zkoušený prokáže, klasifikují takto:

STUPEŇ 1 - VÝBORNÝ

dostane žák, který bezpečně ovládá nejúčelnější pracovní postupy, s jistotou a samostatně využívá teoretických vědomostí, svou práci a pracoviště, popř. své pracovní činnosti organizuje velmi účelně, dodržuje všechny pokyny a předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zpracovává výsledky své práce pečlivě a včas je předává svému učiteli;

STUPEŇ 2 - CHVALITEBNÝ

dostane žák, který ovládá nejúčelnější pracovní postupy, samostatně, ale s menší jistotou využívá teoretických vědomostí, svou práci a pracoviště, popř. své pracovní činnosti organizuje účelně, porušuje v menší míře předpisy zajišťující bezpečnost a ochranu zdraví při práci, výsledky své práce odevzdává učiteli včas, ale ne vždy pečlivě zpracované;

STUPEŇ 3 - DOBRÝ

dostane žák, který se dopouští nepodstatných odchylek od nejúčelnějšího způsobu práce, teoretických vědomostí využívá jen s pomocí učitele svou práci a pracoviště, popř. své pracovní činnosti organizuje s nepodstatnými závadami, porušuje závažnějším způsobem předpisy zajišťující bezpečnost a ochranu zdraví při práci, výsledky své práce neodevzdává svému učiteli vždy včas a vždy nejsou pečlivě zpracované;

STUPEŇ 4 - DOSTATEČNÝ

dostane žák, který se dopouští podstatných odchylek od nejúčelnějšího způsobu práce, teoretických vědomostí využívá jen po opětovném vysvětlení vyučujícím, při organizaci své práce a pracoviště, popř. své pracovní činnosti se dopouští hrubých chyb, porušuje hrubě předpisy zajišťující bezpečnost a ochranu zdraví při práci, povrchně zpracované výsledky své práce odevzdává svému učiteli soustavně opožděně;

STUPEŇ 5 - NEDOSTATEČNÝ

dostane žák, který si neosvojil účelné způsoby práce, nedovede spojovat teoretické vědomosti s praxí, svou práci a pracoviště, popř. své pracovní činnosti nedovede organizovat bez trvalé pomoci

vyučujícího, nedodržuje předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, výsledky své práce jsou zpracovány nedbale a svému učiteli je odevzdává s velkým zpožděním nebo vůbec ne.

D. Klasifikace žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

U žáků s vývojovou poruchou klade učitel důraz na ten druh projevu žáka (písemný nebo ústní), ve kterém má předpoklady podat lepší výkon.

Při klasifikaci nevychází učitel z prostého počtu chyb, ale z počtu jevů, které žák zvládl.

Způsoby hodnocení Klasifikací

3.7 Organizace přijímacího řízení

Podmínky pro přijímání ke vzdělávání

Přijímání ke vzdělávání probíhá v souladu s novelou § 60 zákona č. 561/2004 Sb. (školský zákon) v platném znění a s vyhláškou MŠMT ČR č. 353/2016 Sb., o přijímacím řízení ke střednímu vzdělávání v platném znění.

Uchazeč musí prokázat úspěšné splnění povinné školní docházky nebo úspěšné ukončení základního vzdělání před splněním povinné školní docházky. Dále musí splnit podmínky přijímacího řízení a podmínky zdravotní způsobilosti uchazečů o studium.

Zdravotní způsobilost

Zdravotní způsobilost je stanovena obecně závaznými předpisy a potvrdí ji s konečnou platností lékař.

Zdravotní omezení (dle nařízení vlády č. 689/2004 Sb., o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání ve znění pozdějších předpisů) pro obor technické lyceum nejsou.

Forma přijímacího řízení

písemná přijímací zkouška,

pohovor

Obsah přijímacího řízení

Uchazeč absolvuje jednotnou přijímací zkoušku z českého jazyka a literatury a z matematiky, kterou stanoví MŠMT ČR. Písemné testy obsahují testové úlohy s nabídkou odpovědi i bez nabídky

odpovědi s hodnocením postupu řešení. Testy jednotné zkoušky jsou zpracovány v rozsahu učiva celého Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání.

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

Uchazeč, který získal předchozí vzdělání v zahraniční škole a podá si žádost o nekonání jednotné zkoušky z oboru český jazyk a literatura, nekoná jednotnou zkoušku a pohovorem bude ověřena jeho znalost českého jazyka.

Kritéria přijetí žáka

Uchazeč bude v jednotlivých kolech hodnocen podle hodnocení na vysvědčeních ze základní školy, podle výsledků hodnocení písemných testů jednotné zkoušky z českého jazyka a literatury a z matematiky a podle skutečností, které osvědčují vhodné schopnosti, vědomosti a zájmy uchazeče.

3.8 Charakteristika obsahu i formy ZZ nebo profilové části MZ

Profilová část maturitní zkoušky se skládá z povinných zkoušek:

1. zkouška z českého jazyka a literatury konaná formou písemné práce a formou ústní zkoušky
2. zkouška z cizího jazyka konaná formou písemné práce a formou ústní zkoušky, pokud si žák z povinných zkoušek společně části maturitní zkoušky zvolil cizí jazyk, nebo zkouška z matematiky formou písemné práce a ústní zkoušky
3. praktická zkouška jednodenní – žáci si vylosují téma z jednoho z předmětových bloků
 - Programování
 - CAD systémy
4. ústní zkouška z předmětu Elektrotechnika a řídicí systémy nebo Mechanické systémy a materiály

Nepovinné zkoušky (nejvýše dvě):

Nabídka povinných a nepovinných zkoušek je aktualizována dle platné legislativy

3.9 Volitelné zkoušky společné části MZ

Společná část maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím právním předpisem.

Povinné zkoušky:

1. Český jazyk
2. Cizí jazyk (anglický jazyk, německý jazyk) nebo matematika

Nepovinné zkoušky (nejvýše 2):

matematika nebo cizí jazyk

3.10 Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

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

Za žáky se speciálními vzdělávacími potřebami jsou považováni žáci, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na vzdělávání na rovnoprávném základě s ostatními potřebují poskytnutí podpůrných opatření.

Začlenění podpůrných opatření do jednotlivých stupňů stanoví příloha č. 1 vyhlášky č. 27/2016 Sb., o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných, ve znění pozdějších předpisů.

Podpůrná opatření prvního stupně slouží ke kompenzaci mírných obtíží ve vzdělávání žáka (např. pomalejší tempo práce, drobné obtíže ve čtení, psaní, počítání, problémy se zapomínáním, drobné obtíže v koncentraci pozornosti atd.), u nichž je možné prostřednictvím mírných úprav v režimu školní výuky a domácí přípravy dosáhnout zlepšení. Úpravy ve vzdělávání žáka navrhnou pedagogičtí pracovníci, přitom spolupracují s pedagogickými pracovníky poskytujícími poradenské služby ve škole a se zletilým žákem nebo zákonným zástupcem žáka. A to na základě pozorování v hodině, rozhovoru (s žákem, rodičem), prověřování znalostí a dovedností žáka, analýzy výsledků činnosti žáka, jeho žákovských prací případně domácí přípravy.

Výchovný poradce ve spolupráci s třídním učitelem a vyučujícími žáka může také zpracovat plán pedagogické podpory obsahující konkrétní podpůrná opatření dle potřeb daného žáka.

Nejpozději do 3 měsíců od zahájení poskytování těchto opatření provedou vyučující ve spolupráci s třídním učitelem a výchovným poradcem vyhodnocení podpůrných opatření prvního stupně.

Pokud nevedou tato podpůrná opatření k naplnění vzdělávacích potřeb žáka, doporučí škola zletilému žákovi nebo zákonnému zástupci žáka využití poradenské pomoci školského poradenského zařízení za účelem posouzení jeho speciálních vzdělávacích potřeb.

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

Při poskytování podpůrných opatření druhého až pátého stupně vychází škola z doporučení ŠPZ. K tomu škola potřebuje informovaný souhlas zákonného zástupce nebo zletilého žáka. Výchovný poradce projedná tyto případy s třídními učiteli a ostatními pedagogy školy, kteří se podílí na výchovně-vzdělávacím procesu žáka.

V případě, že ŠPZ doporučí škole, aby byl žák se speciálními vzdělávacími potřebami vzděláván dle IVP, zpracovává jej výchovný poradce ve spolupráci s vyučujícími jednotlivých předmětů. Individuální vzdělávací plán vychází ze školního vzdělávacího programu (není omezen obsah učební látky). Obsahuje údaje o skladbě druhů a stupňů podpůrných opatření poskytovaných v kombinaci s tímto plánem, identifikační údaje žáka a údaje o pedagogických pracovnících podílejících se na vzdělávání žáka. V individuálním vzdělávacím plánu jsou dále uvedeny zejména informace o

- a) úpravách obsahu vzdělávání žáka,
- b) časovém a obsahovém rozvržení vzdělávání,
- c) úpravách metod a forem výuky a hodnocení žáka,
- d) případné úpravě očekávaných výstupů ze vzdělávání žáka.

Ke zpracování IVP je nutno doložit písemné doporučení školského poradenského zařízení, jehož součástí je žádost zletilého žáka nebo zákonného zástupce o vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu a písemný informovaný souhlas zletilého žáka nebo zákonného zástupce s poskytováním navržených podpůrných opatření.

Naplňování IVP vyhodnocuje školské poradenské zařízení ve spolupráci se školou nejméně jednou ročně.

Pravidla pro poskytování další formy podpory:

V rámci podpůrných opatření prvního stupně může škola poskytovat také pedagogickou intervenci. Ta slouží zejména k podpoře vzdělávání žáka se speciálními vzdělávacími potřebami ve vyučovacích předmětech, kde je třeba posílit jeho vzdělávání, ke kompenzaci nedostatečné domácí přípravy na výuku a k rozvoji učebního stylu žáka.

Pedagogická intervence je vhodná pro žáky se zdravotním omezením, po delší nemoci, v případě málo podnětného rodinného případně sociokulturního prostředí aj. Na potřebu pedagogické intervence může upozornit výchovného poradce třídní učitel, případně vyučující žáka.

Pedagogická intervence se poskytuje na základě rozhodnutí ředitele školy. O poskytování pedagogické intervence je nutné informovat zákonné zástupce.

Pedagogickou intervenci může doporučit také školské poradenské zařízení, může být kombinována s podpůrnými opatřeními vyššího stupně, je-li to v zájmu konkrétního žáka.

3.11 Zabezpečení výuky žáků nadaných a mimořádně nadaných

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

V případě, že třídní učitel nebo vyučující identifikuje ve škole žáka nadaného případně mimořádně nadaného v některé oblasti, upozorní na to výchovného poradce. Ten ve spolupráci s TU a vyučujícím vypracuje PLPP s podpůrnými opatřeními, jejichž cílem bude např. stimulovat procesy objevování, které daný vyučovací předmět nebo předměty nabízí. Z kategorie těchto žáků nejsou vyloučení ani žáci se speciálními vzdělávacími potřebami.

Do tří měsíců od poskytování podpůrných opatření vyhodnotí vyučující ve spolupráci s TU a výchovným poradcem účinnost těchto opatření. Pokud nepovedou tato podpůrná opatření k naplnění vzdělávacích potřeb žáka, doporučí škola zletilému žákovi nebo zákonnému zástupci žáka využití poradenské pomoci školského poradenského zařízení za účelem posouzení jeho speciálních vzdělávacích potřeb.

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

Vzdělávání mimořádně nadaného žáka se může uskutečňovat podle individuálního vzdělávacího plánu, který vychází ze školního vzdělávacího programu příslušné školy a doporučení ŠPZ, jehož součástí je žádost zletilého žáka nebo zákonného zástupce o vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu a písemný informovaný souhlas zletilého žáka nebo zákonného zástupce s poskytováním navržených podpůrných opatření.

IVP zpracovává výchovný poradce ve spolupráci s vyučujícími a třídním učitelem žáka.

Individuální vzdělávací plán obsahuje:

a) závěry doporučení školského poradenského zařízení,

b) závěry psychologického a speciálně pedagogického vyšetření a pedagogické diagnostiky, které blíže popisují oblast, typ a rozsah nadání a vzdělávací potřeby mimořádně nadaného žáka, případně vyjádření registrujícího praktického lékaře pro děti a dorost,

c) údaje o způsobu poskytování individuální pedagogické, speciálně pedagogické nebo psychologické péče mimořádně nadanému žákovi,

d) vzdělávací model pro mimořádně nadaného žáka, údaje o potřebě úprav v obsahu vzdělávání žáka, časové a obsahové rozvržení učiva, volbu pedagogických postupů, způsob zadávání a plnění úkolů, způsob hodnocení, úpravu zkoušek,

e) seznam doporučených učebních pomůcek, učebnic a materiálů,

f) určení pedagogického pracovníka školského poradenského zařízení, se kterým bude škola spolupracovat při zajišťování péče o mimořádně nadaného žáka,

g) personální zajištění úprav a průběhu vzdělávání mimořádně nadaného žáka a

h) určení pedagogického pracovníka školy pro sledování průběhu vzdělávání mimořádně nadaného žáka a pro zajištění spolupráce se školským poradenským zařízením.

Vyhodnocení účinnosti podpůrných opatření IVP mimořádně nadaného žáka bude probíhat nejméně jednou ročně na základě spolupráce ŠPZ a školy.

3.12 Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Neoddělitelnou součástí teoretického a praktického vyučování je problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární ochrany. Škola vychází v plném rozsahu z platných předpisů:

- metodický pokyn k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví dětí, žáků a studentů ve školách a školských zařízeních (č.j.37014/2005-23 z 22.prosince 2005-MŠMT),
- metodický pokyn MŠMT k prevenci a řešení šikany – škola má zpracován minimální preventivní program,
- školní program proti šikanování,
- přehled rizik ve škole – vnitřní směrnice školy,
- metodický pokyn školy – Pro případ ohrožení,
- traumatologický plán školy,
- školní řád.

Laboratorní řád musí být vypracován pro každou laboratoř, kde probíhá praxe nebo cvičení žáků. Obsahuje:

- Obecná ustanovení, kde je specifikováno jištění a centrální ovládání zdrojů, jsou uvedeny podmínky pro připojování zařízení a jsou uvedena opatření při úrazu nebo poškození zařízení,
- Ustanovení pro žáky, které řeší podmínky vstupu do laboratoře, podrobně rozebírá činnost v laboratoři (zahájení a průběh činnosti, podmínky a organizaci práce, ukončení činnosti, činnost v případě nebezpečí, úrazu, požáru),
- Ustanovení pro učitele popisuje povinnost prokazatelného seznámení žáků s laboratorním řádem bezpečnostními předpisy, zodpovědnost za pořádek v laboratoři, přístup jen povolaným osobám, dozor, povinnost přezkoušení bezpečnostních zařízení, řešení závad a nedostatků, činnost v případě porušení laboratorního řádu a bezpečnosti, činnost při odchodu z laboratoře i zodpovědnost správce laboratoře.

Praktické vyučování je zajištěno vnitřním provozním řádem. Činnost při teoretické výuce i nácvik a procvičování praktických dovedností při cvičeních, seminářích a praxi musí splňovat tyto základní podmínky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany (dále BOZP):

- Důsledné seznámení žáků s platnými právními a ostatními předpisy k zajištění BOZP. Poučení žáků musí být prokazatelné. Ověření znalostí se provádí písemným testem.
- Používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí v souladu s nařízením vlády č. 378/2001 Sb.,
- Používání osobních ochranných pracovních prostředků a pomůcek podle vyhodnocených rizik souvisejících s pracovní činností žáka,
- Seznámení žáků s vybranými kapitolami zákona č. 133/1985 Sb. o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů, a vyhlášky č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti (vyhláška o požární prevenci),
- Vykánávání samotného dozoru.

Prevence rizikového chování

- Jednou z priorit školy je vytvořit všem účastníkům výchovně vzdělávacího procesu zdravé, bezpečné a podnětné prostředí.
- Na vytváření pozitivního klimatu se podílí všichni zaměstnanci školy.
- Školní metodik prevence každý školní rok zpracovává minimální preventivní program, který se problematikou zabývá. Obsahuje opatření, která směřují k dosažení požadované úrovně pracovního prostředí, ale také manuály pro pedagogické pracovníky s postupy, jak se zachovat v případě, že se ve škole objeví projevy rizikového chování – šikana, konzumace tabákových výrobků, alkohol a jiné omamné a návykové látky.

- Školní metodik prevence úzce spolupracuje s vedením školy, výchovným poradcem, koordinátorem EVVO a všemi pedagogickými pracovníky v rámci školy a současně také s institucemi, zabývajícími se primární prevencí. V jeho pracovní náplni je také poradenská činnost pro pedagogy, žáky i jejich rodiče.
- Žáci i rodiče mají kontakt na metodika prevence a v případě potřeby jej mohou kdykoliv využít. Je možné také využít anonymního kontaktu, upozornit na případnou nepříznivou situaci a zajistit tak její řešení
- Nedílnou součástí prevence rizikového chování je školní řád, která stanoví nejen pravidla pro dosažení příznivé situace v této oblasti, ale také sankce za jejich porušení.
- Důležitým článkem v jednotném postupu je žákovský parlament, který se na vytváření atmosféry ve škole výrazně podílí.
- Bohatá nabídka volnočasových aktivit je součástí strategie minimálního preventivního programu.

3.13 Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání

Studium je zakončeno maturitní zkouškou. Dokladem o dosažení středního vzdělání je vysvědčení o maturitní zkoušce. Obsah a organizace maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a vyhláškou o ukončování studia ve středních školách.

4 Učební plán

4.1 Týdenní dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace(celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Povinné předměty						
Jazykové vzdělávání a komunikace	Český jazyk a literatura	2+1	2+1	3	4+1	11+3
	Odborná angličtina				1	1
	Cizí jazyk Anglický jazyk	3	3	3	3	12
	Druhý cizí jazyk Německý jazyk	2	2	2	2	8
Společenskovědní vzdělávání	Občanská nauka		1+1	1	1	3+1
	Dějepis	2				2
Přírodovědné vzdělávání	Fyzika	3	3	2	2	10
	Chemie	3	2	2		7
	Biologie a ekologie	2	1+1	0+2		3+3
Matematické vzdělávání	Matematika	5	3	3	3	14
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	2	2	2	2	8
Informatické vzdělávání	Informatika	2	2			4
	Programování a umělá inteligence			0+2	0+2	0+4
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika		1+1	2		3+1

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace(celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Odborné vzdělávání	Technická fyzika		2	2		4
	Technické kreslení	3				3
	Deskriptivní geometrie	2	2			4
	CAD systémy			2	2	4
	Multimedia, virtuální realita a průmyslový design		1+1			1+1
Nepovinné předměty	Biologický seminář				2	
	Fyzikální seminář				2	
	Chemický seminář				2	
Ostatní předměty						
Ostatní předměty	Robotika		0+2			0+2
	Technická měření				0+2	0+2
	Závěrečný projekt				0+3	0+3
Volitelné předměty						
Volitelné předměty	Odborný povinně volitelný - Elektronika a řídicí systémy - Mechanické systémy a materiály			0+4	0+2	0+6
	Maturitní seminář - Matematický seminář - Seminář z anglického jazyka				0+2	0+2
Celkem hodin		32	34	32	32	102+28

4.1.1 Poznámky k učebnímu plánu

Seminář z anglického jazyka
Vyučující se ve třídě snaží navodit tvůrčí a přátelskou atmosféru, pracuje s učebnicemi odpovídajícími věku, rozumové vyspělosti a zájmu žáků. Při výuce používá doplňkové materiály, např. plně vybavené a funkční jazykové učebny (datapojektory, magnetofony, videopřehrávače, DVD-přehrávače, multimediální výukové programy atd.), čímž přispívá ke zvýšení motivace žáků ke studiu jazyků. Žáci jsou dále motivováni nabídkou zahraničních zájezdů a kontaktů se školami v zahraničí a účastí na mezinárodních programech na podporu mládeže v odborném vzdělávání. Vhodným zadáním úkolů pak motivuje žáky k samostatné práci (překládové, studijní a výkladové slovníky, autentické texty, písničky, beletrie, odborná literatura, časopisy, internet, filmy, prezentace). Vyučující zároveň motivuje žáky ke konverzaci pomocí vhodně zvolených témat. Výuka je orientována k autodidaktickým metodám (samostatné učení žáků) a k sociálně komunikativním aspektům učení (didaktické slovní metody, např. řízený rozhovor, obhajoba postojů). Při výuce je rovněž nutné akceptovat individuální potřeby žáků, prosazovat problémové učení, diskusi, skupinovou práci a kooperaci. Žáci jsou zapojováni do projektů a jazykových soutěží. V rámci mezipředmětových vztahů je do výuky řazena vybraná slovní zásoba vztahující se k odborným předmětům. Žáci jsou vedeni k rozvíjení klíčových kompetencí – především těch ke komunikaci, k učení, práci a spolupráci s ostatními lidmi, k řešení pracovních i mimopracovních problémů, práci s informačními technologiemi a kompetencí k řešení praktických úkolů a pracovnímu uplatnění.

v OBN 6 hodin z ekonomického vzdělání

4.2 Celkové dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace(celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Povinné předměty						
Jazykové vzdělávání a komunikace	Český jazyk a literatura	68+34	68+34	96	120+30	352+98
	Odborná angličtina				30	30
	Cizí jazyk	102	102	96	90	390

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace(celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	• Anglický jazyk					
	Druhý cizí jazyk	68	68	64	60	260
	• Německý jazyk					
Společenskovědní vzdělávání	Občanská nauka		34+34	32	30	96+34
	Dějepis	68				68
Přírodovědné vzdělávání	Fyzika	102	102	64	60	328
	Chemie	96+6	68	64		228+6
	Biologie a ekologie	68	34+34	0+64		102+98
Matematické vzdělávání	Matematika	170	102	96	90	458
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	68	68	64	60	260
Informatické vzdělávání	Informatika	68	68			136
	Programování a umělá inteligence			0+64	0+60	0+124
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika		34+34	64		98+34
Odborné vzdělávání	Technická fyzika		68	64		132
	Technické kreslení	102				102
	Deskriptivní geometrie	68	64			132
	CAD systémy			64	60	124
	Multimedia, virtuální realita a průmyslový design		34+34			34+34
Nepovinné předměty	Biologický seminář				60	
	Fyzikální seminář				60	
	Chemický seminář				60	

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace(celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Ostatní předměty						
Ostatní předměty	Robotika		0+68			0+68
	Technická měření				0+60	0+60
	Závěrečný projekt				0+90	0+90
Volitelné předměty						
Volitelné předměty	Odborný povinně volitelný - Elektronika a řídicí systémy - Mechanické systémy a materiály			0+128	0+60	0+188
	Maturitní seminář - Matematický seminář - Seminář z anglického jazyka				0+60	0+60
Celkem hodin		1088	1152	1024	960	3330+894

4.3 Přehled využití týdnů

Ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Lyžařský výcvikový kurz	1	0	0	0
Odborná praxe	0	0	3	0
Sportovně vzdělávací kurz	0	1	0	0
Maturitní zkoušky	0	0	0	2
Časová rezerva	5	5	4	5
kurz Zdravotnické trivium	0	0	1	0
Výuka dle rozpisu učiva	34	34	32	30

Ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Celkem týdnů	40	40	40	37

5 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové okruhy	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
Jazykové vzdělávání a komunikace	27	864	Český jazyk a literatura	6	192
			Odborná angličtina	1	30
			Cizí jazyk	12	390
			Druhý cizí jazyk	8	260
Společenskovědní vzdělávání	5	160	Občanská nauka	3	96
			Dějepis	2	68
Přírodovědné vzdělávání	20	640	Fyzika	10	328
			Chemie	7	228
			Biologie a ekologie	3	102
Matematické vzdělávání	12	384	Matematika	12	394
Estetické vzdělávání	5	160	Český jazyk a literatura	5	160
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova	8	260
Informatické vzdělávání	4	128	Informatika	4	136
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	3	98
Odborné vzdělávání	18	576	Matematika	2	64
			Technická fyzika	4	132
			Technické kreslení	3	102
			CAD systémy	4	124
			Multimedia, virtuální realita a průmyslový design	1	34
			Deskriptivní geometrie	4	132
Nepovinné předměty	0	0	Fyzikální seminář	2	60

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové okruhy	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
Disponibilní časová dotace	26	832	Chemický seminář	2	60
			Biologický seminář	2	60
			Český jazyk a literatura	3	98
			Občanská nauka	1	34
			Ekonomika	1	34
			Chemie	0	6
			Biologie a ekologie	3	98
			Multimedia, virtuální realita a průmyslový design	1	34
			Programování a umělá inteligence	4	124
			Robotika	2	68
			Závěrečný projekt	3	90
			Odborný povinně volitelný	6	188
			Maturitní seminář	2	60
			Technická měření	2	60
Celkem RVP	128	4096	Celkem ŠVP	136	4404

6 Učební osnovy

6.1 Český jazyk a literatura

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	3	5	14
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Český jazyk a literatura
Oblast	Estetické vzdělávání, Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	1. Český jazyk a literatura má mezi vyučovacími předměty stěžejní postavení, protože přímo rozvíjí způsobilosti pro vzdělávání v dalších vzdělávacích oborech. Svou podstatou zasahuje předmět český jazyk a literatura přirozeně do všech vyučovacích předmětů. Především schopnost stručně, přesně a logicky se vyjadřovat k dané problematice je potřebná i v předmětech odborného zaměření. 2. Výuka českého jazyka a literatury navazuje na poznatky získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí. Předmět český jazyk a literatura je syntézou složky stylistické (zaměřené komunikačně), gramatické a literární (teoretické i historické). Důraz se klade na výuku gramatických a komunikačních (stylistických) dovedností v souladu se stávajícími podmínkami maturitní zkoušky. 3. Zvýšená pozornost se věnuje těm tematickým celkům, ve kterých je možné aktivně rozvíjet vyjadřování žáků (stylistický výcvik, poznání systému jazyka, aplikace získaných poznatků, práce s textem a informacemi). 4. Jazykové vzdělání směřuje k dovednosti a schopnosti žáků kultivovaně se ústně vyjadřovat, používat spisovného jazyka jako kodifikované společenské normy. 5. Literární vzdělávání využívá vybraná literární díla, literární poznatky k uvedení žáků do světa kultury, a podílí se tak na utváření jejich názorů, postojů, zájmů a vkusu.

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	6. Uvedené složky jsou zastoupeny v ročnících rovnoměrně a žáci se s nimi seznamují ve vzájemných vazbách. 7. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci: 8. uplatňovali český jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace; 9. využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě; 10. chápali význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění; 11. získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předávali je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele; 12. chápali jazyk jako jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa; 13. uplatňovali ve svém životním stylu estetická kritéria; 14. chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti; 15. chápali význam umění pro člověka; 16. správně formulovali a vyjadřovali své názory; 17. přistupovali s tolerancí k estetickému cítění, vkusu a zájmu druhých lidí; 18. podporovali hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a měli k nim vytvořen pozitivní vztah; 19. získali přehled o kulturním dění; 20. uvědomovali si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury. Vyučující se ve třídě snaží navodit tvůrčí a přátelskou atmosféru, pracuje s učebnicemi odpovídajícími věku, rozumové vyspělosti a zájmu žáků. Při výuce používá doplňkové materiály, např. plně vybavené a funkční jazykové učebny (dataprojektory, magnetofony, videopřehrávače, DVD-přehrávače, multimediální výukové programy atd.), čímž přispívá ke zvýšení motivace žáků ke studiu jazyků. Žáci jsou dále motivováni nabídkou zahraničních zájezdů a kontaktů se školami v zahraničí a účastí na mezinárodních programech na podporu mládeže v odborném vzdělávání. Vhodným zadáním úkolů pak motivuje žáky k samostatné práci (překladové, studijní a výkladové slovníky, autentické texty, písničky, beletrie, odborná literatura, časopisy, internet, filmy, prezentace). Vyučující zároveň motivuje žáky ke konverzaci pomocí vhodně zvolených témat. Výuka je orientována k autodidaktickým metodám (samostatné učení žáků) a k sociálně komunikativním aspektům učení (didaktické slovní metody, např. řízený rozhovor, obhajoba postojů). Při výuce je rovněž nutné akceptovat individuální potřeby žáků, prosazovat problémové učení, diskusi, skupinovou práci a kooperaci.

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	Žáci jsou zapojováni do projektů a jazykových soutěží. V rámci mezipředmětových vztahů je do výuky řazena vybraná slovní zásoba vztahující se k odborným předmětům. Žáci jsou vedeni k rozvíjení klíčových kompetencí – především těch ke komunikaci, k učení, práci a spolupráci s ostatními lidmi, k řešení pracovních i mimopracovních problémů, práci s informačními technologiemi a kompetencí k řešení praktických úkolů a pracovnímu uplatnění.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	1. Předmět český jazyk a literatura se skládá ze tří oblastí, které se vzájemně prolínají, doplňují a podporují. 2. Vyučování předmětu probíhá v prvním až třetím ročníku s týdenní dotací 3 hodiny. 3. Vyučování předmětu probíhá ve čtvrtém ročníku s týdenní dotací 5 hodin. 4. Výuka probíhá převážně v kmenových třídách nebo v učebnách vybavených multimediální technikou. 5. Nejčastější formou výuky je vyučovací hodina. 6. Součástí výuky je využívání audiovizuální techniky, návštěvy knihovny, filmových a divadelních představení, výstav a dalších kulturních akcí
Integrace předmětů	• Estetické vzdělávání • Vzdělávání a komunikace v českém jazyce
Mezipředmětové vztahy	• Dějepis • Anglický jazyk • Německý jazyk
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: 1. Žák vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie; plánuje, organizuje a řídí vlastní učení; projevuje ochotu věnovat se dalšímu studiu a celoživotnímu učení 2. Žák vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě. 3. Žák operuje s obecně užívanými jazykovými termíny, znaky a symboly, uvádí věci do souvislostí, propojuje do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí a na základě toho si vytváří komplexnější pohled na jazykové, literární, stylistické, společenské a kulturní jevy. 4. Žák poznává smysl a cíl učení, má pozitivní vztah k učení, posoudí vlastní pokrok a určí překážky či problémy bránící učení, naplánuje si, jakým způsobem by mohl své učení zdokonalit, kriticky zhodnotí výsledky svého učení a diskutuje o nich.

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	Kompetence k řešení problémů: 1. Žák vnímá nejrůznější problémové situace ve škole i mimo ni, rozpozná a pochopí problém, přemýšlí o nesrovnalostech a jejich příčinách, promyslí a naplánuje způsob řešení problémů a využívá k tomu vlastního úsudku a zkušeností. 2. Žák vyhledá informace vhodné k řešení problému, nachází jejich shodné, podobné a odlišné znaky, využívá získané vědomosti a dovednosti k objevování různých variant řešení, nenechá se odradit případným nezdarem a vytrvale hledá konečné řešení problému. 3. Žák samostatně řeší problémy; volí vhodné způsoby řešení; užívá při řešení problémů logické a empirické postupy. 4. Žák ověřuje prakticky správnost řešení problémů a osvědčené postupy aplikuje při řešení obdobných nebo nových problémových situací, sleduje vlastní pokrok při zdolávání problémů. 5. Žák kriticky myslí, činí uvážlivá rozhodnutí, je schopen je obhájit, uvědomuje si zodpovědnost za svá rozhodnutí a výsledky svých činů zhodnotí.
	Komunikativní kompetence: 1. Žáci své myšlenky formulují srozumitelně, souvisle, jazykově správně a v souladu se zásadami kultury projevu a chování, a to v psané a mluvené podobě.
	Personální a sociální kompetence: 1. Žák účinně spolupracuje ve skupině, podílí se společně s pedagogy na vytváření pravidel práce v týmu, na základě poznání nebo přijetí nové role v pracovní činnosti pozitivně ovlivňuje kvalitu společné práce. 2. Žák přispívá k diskusi v malé skupině i k debatě celé třídy, chápe potřebu efektivně spolupracovat s druhými při řešení daného úkolu, oceňuje zkušenosti druhých lidí, respektuje různá hlediska a čerpá poučení z toho, co si druzí lidé myslí, říkají a dělají. 3. Žák si vytváří pozitivní představu o sobě samém, která podporuje jeho sebedůvěru a samostatný rozvoj; ovládá a řídí svoje jednání a chování tak, aby dosáhl pocitu sebeuspokojení a sebeúcty.
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: 1. Žák respektuje přesvědčení druhých lidí, váží si jejich vnitřních hodnot, je schopen vcítit se do situací ostatních lidí, odmítá útlak a hrubé zacházení, uvědomuje si povinnost postavit se proti fyzickému i psychickému násilí.

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	2. Žák chápe základní principy, na nichž spočívají zákony a společenské normy, je si vědom svých práv a povinností ve škole i mimo školu. 3. Žák rozhoduje se zodpovědně podle dané situace, poskytne dle svých možností účinnou pomoc a chová se zodpovědně v krizových situacích i v situacích ohrožujících život a zdraví člověka. 4. Žák respektuje, chrání a ocení naše tradice a kulturní i historické dědictví, projevuje pozitivní postoj k uměleckým dílům, smysl pro kulturu a tvořivost, aktivně se zapojuje do kulturního dění. Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: 1. Žáci jsou schopni vyhledávat a získávat informace o pracovních a vzdělávacích příležitostech, správně informace vyhodnotit a reagovat na ně. 2. Žáci jsou schopni srozumitelně, souvisle, jazykově správně a v souladu se zásadami kultury projevu a chování požádat o práci, komunikovat se zaměstnavatelem a zaměstnanci. Digitální kompetence: 1. Žák tvoří textové a multimediální výstupy (video, podcast, infografika, prezentace apod.) s využitím digitálních nástrojů. Používá prezentační nástroje (Canva, PowerPoint apod.) a digitální audio/video editory (např. Clipchamp apod.). Dodržuje typografická pravidla, respektuje zásady autorského práva a správně je cituje. 2. Žák vyhledává informace v online zdrojích, posuzuje jejich věrohodnost. Analyzuje digitální obsah z hlediska manipulace, dezinformací a algoritmického vlivu. Umí rozpoznat clickbait, deepfake, manipulativní titulky. Diskutuje vliv sociálních sítí na utváření názorů. 3. Žák posuzuje a vybírá vhodné digitální technologie, metody a strategie pro řešení úkolů. 4. Žák sdílí výsledky své práce (digitální obsah) v různých formátech, spolupracuje online při řešení úkolů a při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým. 5. Žák využívá online slovníky (slovník spisovné češtiny, slovník cizích slov) a další programy určené k rozvíjení jazykových dovedností. 6. Žák využívá umělou inteligenci a jiné digitální nástroje pro podporu učení a tvorby obsahu. Kriticky hodnotí výstupy z generativních AI nástrojů (např. ChatGPT). Umí AI nástroje efektivně používat pro přípravu textů, rešerší, shrnutí nebo korekce (např. kontrola pravopisu, přehled literárních děl, návrh osnovy referátu).
Způsob hodnocení žáků	1. Žáci budou hodnoceni objektivně, tak aby hodnocení mělo motivační charakter.

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	- Hodnocení se řídí školním řádem. - Ke každému okruhu témat je zařazena ověřovací kontrolní práce. - V každém ročníku jsou stanoveny dvě slohové práce podle výběru vyučujícího (obě školní nebo domácí a školní), dále písemné kontrolní činnosti (korektury textu, diktáty, jazykové rozbor, testy, průběžné ústní zkoušení). - Především ale jsou hodnoceny praktické komunikační dovednosti, interpretace uměleckého textu (jeho srovnání s neuměleckým), vlastní tvůrčí práce. - Při hodnocení a klasifikaci ústního projevu jsou zohledňovány: věcná správnost, správnost informací a jejich obsah, prezentace tvrzení, umění argumentace, volba jazykových prostředků, srozumitelnost a strukturovanost projevu, jazyková správnost. Při hodnocení zpracování referátů a projektů se pozornost bude věnovat také sebehodnocení a kolektivnímu hodnocení. - Při pololetní a závěrečné klasifikaci vyučující vychází nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností vyplývajících ze školního řádu. - U žáků se speciálními vzdělávacími potřebami podléhá hodnocení a klasifikace doporučením pedagogicko-psychologické poradny. Během výuky těchto žáků vyučující spolupracují s výchovným poradcem školy a s rodiči.

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikační kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů		Nejstarší literatura světa (ústní lidová slovesnost, literatura starověku, vybraní autoři a díla, práce s texty)
má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti		
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu		Literatura středověku (vybraní autoři a díla, práce s texty)

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby orientuje se v nabídce kulturních institucí orientuje se v soustavě jazyků orientuje se ve výstavbě textu ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi popíše vhodné společenské chování v dané situaci porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů přednese krátký projev při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie rozezná umělecký text od neuměleckého rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci rozumí obsahu textu i jeho částí řídí se zásadami správné výslovnosti samostatně vyhledává informace v této oblasti samostatně zpracovává informace text interpretuje a debatuje o něm uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně vypracuje anotaci vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	Literatura renesance a baroka (vybraní autoři a díla, práce s texty)	
	Literatura klasicismu a osvícenství (vybraní autoři a díla, práce s texty)	
	Literatura preromantismu (vybraní autoři a díla, práce s texty)	
	Současná literatura pro děti a mládež (vybraní autoři a díla, práce s texty)	

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
zaznamenává bibliografické údaje zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky		
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie rozezná umělecký text od neuměleckého	Literární teorie (literární věda a její disciplíny, literární druhy a žánry, figury a tropy – toto učivo se připomíná cyklicky ve všech ročnících při rozboru uměleckých textů)	
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby orientuje se ve výstavbě textu ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka přednese krátký projev rozezná umělecký text od neuměleckého rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar rozumí obsahu textu i jeho částí řídí se zásadami správné výslovnosti samostatně vyhledává informace v této oblasti samostatně zpracovává informace text interpretuje a debatuje o něm uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně vypracuje anotaci	Úvod do stylistiky (slohotvorní činitelé, projevy psané a mluvené, slohové postupy a útvary, funkční styly, slohové rozvrstvení jazykových prostředků)	

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky		
nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby orientuje se ve výstavbě textu ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka přednese krátký projev rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar rozumí obsahu textu i jeho částí řídí se zásadami správné výslovnosti samostatně vyhledává informace v této oblasti samostatně zpracovává informace text interpretuje a debatuje o něm uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně vypracuje anotaci zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky	Stylistika – styl prostěsdělovací (typické znaky, jazykové a stylistické prostředky, práce s texty, vybrané útvary stylu) Stylistika – slohový postup informační (typické znaky, kompozice, jazyk, syntax, práce s textem, cvičení) Stylistika – slohový postup vyprávěcí (typické znaky, kompozice, jazyk, syntax, práce s texty, cvičení)	
nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi		Obecné poučení o jazyce (jazyk a písmo, jazykověda, jazyky světa a jazykové skupiny, jazyky slovanské) Vývoj českého jazyka (hláskosloví, tvarosloví a pravopisu, práce s texty)

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka přednese krátký projev rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci rozumí obsahu textu i jeho částí řídí se zásadami správné výslovnosti samostatně vyhledává informace v této oblasti samostatně zpracovává informace text interpretuje a debatuje o něm uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně		Čeština jako národní jazyk a jeho útvary (útvary národního jazyka, úzus, norma, kodifikace, jazyková kultura, práce s texty)
		Zvuková stránka jazyka
		Grafická stránka jazyka (pravopisné zásady, práce s texty)
		Získávání a zpracování informací (informace a informatika, knihovny a informační střediska, racionální studium textu – osnova, výtah, výpisek, citát, práce s texty)
		Nauka o slovní zásobě – lexikologie (slovo a pojmenování, význam slova, vrstvy slovní zásoby, obohacování slovní zásoby, změny slovního významu, ustálená spojení slov, slovníky, práce s texty)
orientuje se v soustavě jazyků vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny		Obecné poučení o jazyce (jazyk a písmo, jazykověda, jazyky světa a jazykové skupiny, jazyky slovanské)
		Vývoj českého jazyka (hláskosloví, tvarosloví a pravopisu, práce s texty)
		Čeština jako národní jazyk a jeho útvary (útvary národního jazyka, úzus, norma, kodifikace, jazyková kultura, práce s texty)
má přehled o knihovnách a jejich službách používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů		Získávání a zpracování informací (informace a informatika, knihovny a informační střediska, racionální studium textu – osnova, výtah, výpisek, citát, práce s texty)
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
V rámci slohové výuky se průřezová témata využijí hlavně s cílem připravit žáky na vhodnou písemnou i verbální prezentaci při jednání s potenciálními zaměstnavateli.		
Občan v demokratické společnosti		
1. Žáci budou vedeni především k vhodné míře sebevědomí a k schopnosti morálního úsudku, k dovednosti řešit základní existenční otázky, k dovednosti odolávat myšlenkové manipulaci. 2. Dále si žáci osvojují základní poznatky o fungování a společenské roli současných médií a získávají takto dovednosti pro aktivní zapojení do mediální komunikace		
Člověk a životní prostředí		
V průběhu jazykového i literárního vzdělávání jsou žáci vedeni k tomu, aby chápali význam zdravého životního prostředí, získali kompetence zaměřené na vyjadřování a zdůvodňování svých názorů s touto problematikou a působili pozitivně na jednání a postoje druhých lidí.		

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k využívání digitálních technologií při komunikaci, při řešení běžných situací a také k vyhledávání a interpretaci informací.		
Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí, kdy žáci získávají dovednosti, jako je práce s různými aplikacemi, vyhledávání a zpracování informací online, tvorba prezentací nebo bezpečné a zodpovědné používání technologií.		

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Digitální kompetence	
ŠVP výstupy	Učivo	
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti má přehled o slohových postupech uměleckého stylu nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby orientuje se v nabídce kulturních institucí orientuje se v soustavě jazyků orientuje se ve výstavbě textu ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi popíše vhodné společenské chování v dané situaci porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů přednese krátký projev při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie rozezná umělecký text od neuměleckého	Literatura 19. století – české národní obrození (vybraní autoři a díla, práce s texty)	
	Literatura 19. století – romantismus světový a český (vybraní autoři a díla, práce s texty)	
	Literatura 19. století – generace májovců, ruchovců a lumírovců (vybraní autoři a díla, práce s texty)	
	Literatura 19. století – realismus světový a český (vybraní autoři a díla, práce s texty)	
	Literatura přelomu 19. a 20. století světová a česká (impresionismus, symbolismus, dekadence, neoromantismus; vybraní autoři a díla, práce s texty)	
	Literatura současná (vybraní autoři a díla, práce s texty)	

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci rozumí obsahu textu i jeho částí řídí se zásadami správné výslovnosti samostatně vyhledává informace v této oblasti samostatně zpracovává informace text interpretuje a debatuje o něm uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně vypracuje anotaci vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období zaznamenává bibliografické údaje zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky		
nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby orientuje se ve výstavbě textu ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka	Stylistika – styl administrativní (typické znaky, jazykové a stylistické prostředky, práce s texty, vybrané útvary stylu) Stylistika – slohový postup popisný a charakterizační (typické znaky, kompozice, jazyk, syntax, práce s texty, cvičení)	

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
přednese krátký projev rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar rozumí obsahu textu i jeho částí řídí se zásadami správné výslovnosti samostatně vyhledává informace v této oblasti samostatně zpracovává informace text interpretuje a debatuje o něm uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně vypracuje anotaci zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky		
sestaví základní projevy administrativního stylu		Stylistika – styl administrativní (typické znaky, jazykové a stylistické prostředky, práce s texty, vybrané útvary stylu)
odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového		Stylistika – slohový postup popisný a charakterizační (typické znaky, kompozice, jazyk, syntax, práce s texty, cvičení)
nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka přednese krátký projev rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci rozumí obsahu textu i jeho částí řídí se zásadami správné výslovnosti samostatně vyhledává informace v této oblasti		Tvoření slov (odvozování, skládání, zkracování; přejímání slov, práce s texty) Tvarosloví – morfologie (mluvnické kategorie, slovní druhy, práce s texty)

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
samostatně zpracovává informace text interpretuje a debatuje o něm uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k využívání digitálních technologií při komunikaci, při řešení běžných situací a také k vyhledávání a interpretaci informací. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí, kdy žáci získávají dovednosti, jako je práce s různými aplikacemi, vyhledávání a zpracování informací online, tvorba prezentací nebo bezpečné a zodpovědné používání technologií.		
Člověk a svět práce		
V rámci slohové výuky se průřezová témata využijí hlavně s cílem připravit žáky na vhodnou písemnou i verbální prezentaci při jednání s potenciálními zaměstnavateli.		
Člověk a životní prostředí		
V průběhu jazykového i literárního vzdělávání jsou žáci vedeni k tomu, aby chápali význam zdravého životního prostředí, získali kompetence zaměřené na vyjadřování a zdůvodňování svých názorů s touto problematikou a působili pozitivně na jednání a postoje druhých lidí.		
Občan v demokratické společnosti		
1. Žáci budou vedeni především k vhodné míře sebevědomí a k schopnosti morálního úsudku, k dovednosti řešit základní existenční otázky, k dovednosti odolávat myšlenkové manipulaci. 2. Dále si žáci osvojují základní poznatky o fungování a společenské roli současných médií a získávají takto dovednosti pro aktivní zapojení do mediální komunikace		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 96
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 96
	Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů		Literatura světová 1. poloviny 20. století – moderní umělecké směry (vitalismus, civilismus, futurismus, dadaismus, surrealismus, expresionismus; vybraní autoři a díla, práce s texty)
má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti		Česká próza 1. poloviny 20. století (vybraní autoři a díla, práce s texty)
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu		Česká poezie 1. poloviny 20. století (vybraní autoři a díla, práce s texty)
nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak		České drama 1. poloviny 20. století (vybraní autoři a díla, práce s texty)
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby		Literatura současná (vybraní autoři a díla, práce s texty)
orientuje se v nabídce kulturních institucí		
orientuje se v soustavě jazyků		
orientuje se ve výstavbě textu		
ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi		
popíše vhodné společenské chování v dané situaci		
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území		
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu		
používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie		
používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů		
přednese krátký projev		
při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie		
rozezná umělecký text od neuměleckého		
rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci		
rozumí obsahu textu i jeho částí		
řídí se zásadami správné výslovnosti		
samostatně vyhledává informace v této oblasti		
samostatně zpracovává informace		
text interpretuje a debatuje o něm		
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování		
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví		
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu		
vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska		
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl		
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně		
vypracuje anotaci		
vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 96
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období zaznamenává bibliografické údaje zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky		
nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby orientuje se ve výstavbě textu ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka přednese krátký projev rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar rozumí obsahu textu i jeho částí řídí se zásadami správné výslovnosti samostatně vyhledává informace v této oblasti samostatně zpracovává informace text interpretuje a debatuje o něm uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska		Stylistika – styl odborný (typické znaky, jazykové a stylistické prostředky, práce s texty, vybrané útvary stylu)
		Stylistika – slohový postup výkladový (typické znaky, kompozice, jazyk, syntax, práce s texty, cvičení)
		Stylistika – styl řečnický (typické znaky, jazykové a stylistické prostředky, práce s texty, vybrané útvary stylu)
		Stylistika – styl publicistický (typické znaky, jazykové a stylistické prostředky, práce s texty, vybrané útvary stylu)
		Stylistika – slohový postup popisný a charakterizační (typické znaky, kompozice, jazyk, syntax, práce s texty, cvičení)

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 96
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně vypracuje anotaci zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky		
má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)		Stylistika – styl publicistický (typické znaky, jazykové a stylistické prostředky, práce s texty, vybrané útvary stylu)
odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového		Stylistika – styl odborný (typické znaky, jazykové a stylistické prostředky, práce s texty, vybrané útvary stylu) Stylistika – slohový postup výkladový (typické znaky, kompozice, jazyk, syntax, práce s texty, cvičení)
nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka přednese krátký projev rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci rozumí obsahu textu i jeho částí řídí se zásadami správné výslovnosti samostatně vyhledává informace v této oblasti samostatně zpracovává informace text interpretuje a debatuje o něm uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně		Skladba (základní pojmy, věta jednoduchá a souvětí, větné členy, zvláštnosti větné stavby, polovětné konstrukce, slovosled, aktuální členění věty, valenční syntax, práce s texty)
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k využívání digitálních technologií při komunikaci, při řešení běžných situací a také k vyhledávání a interpretaci informací.		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 96
Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí, kdy žáci získávají dovednosti, jako je práce s různými aplikacemi, vyhledávání a zpracování informací online, tvorba prezentací nebo bezpečné a zodpovědné používání technologií.		
Člověk a svět práce		
V rámci slohové výuky se průřezová témata využijí hlavně s cílem připravit žáky na vhodnou písemnou i verbální prezentaci při jednání s potenciálními zaměstnavateli.		
Člověk a životní prostředí		
V průběhu jazykového i literárního vzdělávání jsou žáci vedeni k tomu, aby chápali význam zdravého životního prostředí, získali kompetence zaměřené na vyjadřování a zdůvodňování svých názorů s touto problematikou a působili pozitivně na jednání a postoje druhých lidí.		
Občan v demokratické společnosti		
1. Žáci budou vedeni především k vhodné míře sebevědomí a k schopnosti morálního úsudku, k dovednosti řešit základní existenční otázky, k dovednosti odolávat myšlenkové manipulaci. 2. Dále si žáci osvojují základní poznatky o fungování a společenské roli současných médií a získávají takto dovednosti pro aktivní zapojení do mediální komunikace		

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 150
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů		Literatura světová 2. poloviny 20. století (vybraní autoři a díla, práce s texty)
má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti		Česká próza 2. poloviny 20. století (vybraní autoři a díla, práce s texty)
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu		Česká poezie 2. poloviny 20. století (vybraní autoři a díla, práce s texty)
nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak		České drama 2. poloviny 20. století (vybraní autoři a díla, práce s texty)
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby		Literatura světová a česká po roce 1989 (vybraní autoři a díla, práce s texty)
orientuje se v nabídce kulturních institucí		
orientuje se v soustavě jazyků		
orientuje se ve výstavbě textu		
ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi		

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 150
popíše vhodné společenské chování v dané situaci porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů přednese krátký projev při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie rozezná umělecký text od neuměleckého rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci rozumí obsahu textu i jeho částí řídí se zásadami správné výslovnosti samostatně vyhledává informace v této oblasti samostatně zpracovává informace text interpretuje a debatuje o něm uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně vypracuje anotaci vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období zaznamenává bibliografické údaje zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky		

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 150
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie rozezná umělecký text od neuměleckého		Zdokonalování dovedností a znalostí literární teorie (literární druhy a žánry, figury a tropy, slohové rozvrstvení jazykových prostředků, práce s texty)
nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby orientuje se ve výstavbě textu ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka přednese krátký projev rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar rozumí obsahu textu i jeho částí řídí se zásadami správné výslovnosti samostatně vyhledává informace v této oblasti samostatně zpracovává informace text interpretuje a debatuje o něm uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně vypracuje anotaci zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky		Stylistika – styl umělecký (typické znaky, jazykové a stylistické prostředky, práce s texty, vybrané útvary stylu) Stylistika – slohový postup úvahový (typické znaky, kompozice, jazyk, syntax, práce s texty, cvičení) Zdokonalování stylistických dovedností a znalostí (slohový postup informativní, vyprávěcí, popisný a charakterizační, výkladový, práce s texty)
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu rozezná umělecký text od neuměleckého		Stylistika – styl umělecký (typické znaky, jazykové a stylistické prostředky, práce s texty, vybrané útvary stylu)

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 150
nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka přednese krátký projev rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci rozumí obsahu textu i jeho částí řídí se zásadami správné výslovnosti samostatně vyhledává informace v této oblasti samostatně zpracovává informace text interpretuje a debatuje o něm uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně		Zdokonalování jazykových dovedností a znalostí (grafická stránka jazyka, slovo a jeho význam, slovoslov, tvarosloví, skladba)
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k využívání digitálních technologií při komunikaci, při řešení běžných situací a také k vyhledávání a interpretaci informací. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí, kdy žáci získávají dovednosti, jako je práce s různými aplikacemi, vyhledávání a zpracování informací online, tvorba prezentací nebo bezpečné a zodpovědné používání technologií.		
Člověk a svět práce		
V rámci slohové výuky se průřezová témata využijí hlavně s cílem připravit žáky na vhodnou písemnou i verbální prezentaci při jednání s potenciálními zaměstnavateli.		
Člověk a životní prostředí		
V průběhu jazykového i literárního vzdělávání jsou žáci vedeni k tomu, aby chápali význam zdravého životního prostředí, získali kompetence zaměřené na vyjadřování a zdůvodňování svých názorů s touto problematikou a působili pozitivně na jednání a postoje druhých lidí.		
Občan v demokratické společnosti		
1. Žáci budou vedeni především k vhodné míře sebevědomí a k schopnosti morálního úsudku, k dovednosti řešit základní existenční otázky, k dovednosti odolávat myšlenkové manipulaci.		

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 150
2. Dále si žáci osvojují základní poznatky o fungování a společenské roli současných médií a získávají takto dovednosti pro aktivní zapojení do mediální komunikace		

6.2 Odborná angličtina

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

Název předmětu	Odborná angličtina
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Odborná angličtina představuje důležitý předmět v rámci všeobecného vzdělávání, který má za cíl poskytnout studentům specializované jazykové dovednosti potřebné pro úspěšné uplatnění v profesním životě. Tento předmět nejen prohlubuje a rozšiřuje jazykové znalosti získané v předchozích stupních vzdělávání, ale také směřuje k jejich aplikaci v konkrétních odborných oblastech. V dnešní globalizované společnosti je schopnost efektivní komunikace v anglickém jazyce klíčovým faktorem pro úspěch a konkurenceschopnost na trhu práce. Odborná angličtina se zaměřuje na praktické použití jazyka v profesních kontextech, jako jsou obchod, medicína, právo, technologie nebo management. Studenti jsou vedeni k porozumění odborné terminologie, konverzace v rámci specifických oborů a psaní odborných textů. Vzhledem k neustálému vývoji technologií a globalizaci ekonomiky je důležité, aby odborná angličtina reflektovala aktuální trendy a potřeby trhu práce. Proto je důraz kladen nejen na získání jazykových dovedností, ale také na porozumění odborným konceptům a kontextům v anglickém jazyce. Pro dosažení těchto cílů je nezbytné využívat moderní výukové metody a materiály, které umožní studentům praktické uplatnění jejich jazykových dovedností. To může zahrnovat interaktivní cvičení, simulace pracovních situací, studium autentických materiálů a spolupráci s odborníky z daných oblastí.

Název předmětu	Odborná angličtina
	Odborná angličtina představuje předmět, který připravuje studenty na úspěšné působení v profesním prostředí a umožňuje jim využití svých jazykových schopností v konkrétních oborech a profesních situacích. Vyučovací předmět Odborná angličtina se zaměřuje na rozvoj komunikačních dovedností v anglickém jazyce s důrazem na odbornou terminologii v daném oboru. Obsahuje cvičení v poslechu, mluvení, čtení a psaní související s tématy relevantními pro danou profesní sféru. Kurz podporuje studenty v získávání jistoty v komunikaci v různých pracovních situacích v anglicky mluvícím prostředí. Cílem je poskytnout studentům potřebné jazykové nástroje pro úspěšnou komunikaci ve svém oboru a rozšířit jejich profesní možnosti.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Obsah předmětu Odborná angličtina vychází z obsahového okruhu RVP – vzdělávání a komunikace v cizím jazyce. Jazykový obsah je strukturován do 4. ročníku s jednohodinovou dotací. Cílem výuky je rozvíjet schopnost studentů porozumět mluvenému a psanému textu včetně odborného jazyka a umožnit jim se písemně i ústně vyjadřovat. Obsah výuky je zaměřen na systematické rozšiřování a prohlubování znalostí, dovedností a návyků ze všeobecné angličtiny v následujících oblastech: 1. Řečové dovednosti: • Receptivní dovednosti: poslech s porozuměním monologů i dialogů, čtení odborných textů a práce s nimi. • Produktivní dovednosti: ústní a písemné vyjadřování v situacích jak tematicky, tak i odborně orientovaných, psané zpracování textů (reprodukce, osnova, výpisky, anotace, formální i neformální dopisy atd.) a překlad. • Interaktivní dovednosti: kombinace receptivních a produktivních aktivit, dialogy. 2. Jazykové prostředky: • Výslovnost (fonetika). • Slovní zásoba a její rozšíření. • Gramatika (tvarosloví a syntax). • Pravopis a pravidla grafického zápisu. • Odborný slovník a jazykové prostředky relevantní pro danou odbornou oblast. 3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce: • Tematické okruhy zahrnují odborné oblasti, jako je právo, medicína, technologie, management atd.

Název předmětu	Odborná angličtina
	• Komunikační situace zahrnují situace specifické pro danou odbornou oblast, jako je jednání o smlouvě, prezentace v oboru, komunikace s klientem atd. • Jazykové funkce se zaměřují na specifické jazykové úkony, jako je vyjádření názoru, argumentace, formulace hypotéz, popis procesu, shrnutí informací apod. Mezipředmětové vztahy: Odborná angličtina je propojena s ostatními předměty, jako jsou CJL, OBN, IKT.
Integrace předmětů	• Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce
Mezipředmětové vztahy	• Anglický jazyk
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Výuka odborné angličtiny je navržena tak, aby podnítila u studentů touhu po dalším vzdělávání, vytvořila pozitivní vztah k učení a naučila je ovládat různé strategie učení, včetně vytváření efektivního studijního plánu a využívání různých zdrojů informací. Nedílnou součástí studia odborné angličtiny je rovněž schopnost aplikovat různé metody práce s textem (zejména studijní a analytické čtení), efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, a porozumění poslechovým projevům (například přednáškám, výkladům, prezentacím apod.) a pořizování si poznámek. Kompetence k řešení problémů: V oblasti řešení běžných pracovních i mimopracovních problémů se u žáků klade důraz na schopnost porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky. Dále je žák veden k tomu, aby uměl při řešení problémů uplatňovat různé metody myšlení a myšlenkové operace, aby volil prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, a využíval zkušeností a vědomostí nabytých dříve. V neposlední řadě je nutné rovněž umění spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení). Komunikativní kompetence: Pro aktivní rozvoj a porozumění je nezbytná komunikativní kompetence – žák má porozumět profesním výrazům a frázím, má formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, jak v písemném projevu, tak i mluvené formě. Personální a sociální kompetence: Personální kompetence – žák se umí efektivně učit, odpovědně plní své úkoly, přijímá hodnocení svých výsledků a adekvátně na ně reaguje, přijímá radu i kritiku.

Název předmětu	Odborná angličtina
	Sociální kompetence – žák dokáže pracovat sám i v týmu, má přehled o uplatnění na trhu práce v daném oboru doma i v zahraničí. Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žáci jsou nabádáni k odpovědnému postoji k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání, které rozvíjí schopnost absolventů přizpůsobit se v různém pracovním prostředí, což zvyšuje šanci na jejich uplatnění na trhu práce. Z hlediska výuky cizího jazyka je žák veden k tomu, aby uměl získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání, a aby dokázal vhodně požádat o práci a komunikovat s potenciálními zaměstnavateli. Digitální kompetence: Žák vyhledává informace v online zdrojích. Posuzuje a vybírá vhodné digitální technologie, metody a strategie pro řešení úkolů v angličtině. Využívá jazykové programy i online nástroje s AI k procvičování jazykových dovedností a konverzace. Při zpracování písemných prací a tvorbě prezentací volí vhodné digitální technologie a dodržuje jazykové a typografické standardy. Spolupracuje online, při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.
Způsob hodnocení žáků	Cíle jazykové výuky mají různé úrovně a sledují kvality žáka v různých oblastech jeho rozvoje, proto i hodnocení musí být realizováno podle povahy těchto cílů. Během studia vyučující průběžně kontroluje výsledky učení, včetně domácí přípravy, ústní i písemné, kterou žákům promyšleně zadává. Zařazuje kontrolní testy osvojeného učiva, zaměřené na poslech a čtení odborných cizojazyčných textů s porozuměním, na gramaticko-lexikální znalost jazykových prostředků. Vede žáky k sebehodnocení. Žák je podporován během hodin k samostatnému ústnímu projevu, a to při práci ve dvojicích či skupinách, nebo při vyjadřování svých vlastních postojů. Učitel hodnotí gramaticko-lexikální úroveň projevu, obsah projevu a jeho konzistenci. Při řízené konverzaci učitel neopravuje jednotlivé gramatické chyby, ale hodnotí projev jako celek s důrazem na výpovědní hodnotu. Žák se tak více soustředí na obsahovou stránku, má pocit úspěšnosti při vyjádření myšlenky, a to upevňuje jeho sebevědomí a navozuje příjemnou pracovní atmosféru ve výuce. Žák je hodnocen za řešení ústních, písemných a komunikativních úloh, za samostatnou domácí přípravu, za aktivitu v hodinách a za zájem o předmět. V hodinách budou použity klasické diagnostické metody:

Název předmětu	Odborná angličtina
	• <i>ústní zkoušení</i> – zvuková stránka jazyka, rozsah slovní zásoby, správné použití gramatických pravidel s ohledem na probrané učivo, stavba věty s ohledem na srozumitelnost • <i>písemné zkoušení</i> – lexikální rozsah, syntax věty, správné použití gramatických pravidel v rozsahu probraného učiva, autokorekce. • <i>poslechové testy</i> - zaměřené na odbornou slovní zásobu • <i>psaní krátkých odborných textů</i> (objednávka, reklamace...) • <i>komunikativní úlohy</i> – důraz je kladen na správné použití odborné slovní zásoby, vazby a pohotovost ve vyjadřování. Diagnostické údaje budou získávány pozorováním, rozhovorem a pedagogickou anamnézou. Prověřování znalostí je průběžné. Klasifikace je vyjádřena známkami 1 – 5 dle platného školního řádu.

Odborná angličtina	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Personální a sociální kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
používá vhodné strategie k porozumění, např. při poslechu se soustředí na hlavní body a využívá kontextu k odhadnutí významu neznámých výrazů; zhodnotí emotivní význam mluveného projevu (např. ironii, nadsázku atd.)		poslech s porozuměním
rozumí přiměřeným souvislým odborným projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu; rozumí jasně formulovaným argumentům předloženým různými účastníky rozhovoru		poslech s porozuměním
z kontextu odhadne význam neznámých slov		poslech s porozuměním
ze srozumitelné promluvy týkající se známých či aktuálních témat postřehne hlavní i vedlejší myšlenky, písemně zaznamená důležité údaje		poslech s porozuměním
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v odborné slovní zásobě svého oboru, umí rozeznat hlavní informace a vedlejší myšlenky		čtení s porozuměním odborných textů

Odborná angličtina	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
za využití různých technik čtení textu (scanning, skimming) rozumí i delším odborným textům		čtení s porozuměním odborných textů
přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika		samostatný ústní projev
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem		samostatný ústní projev
ústně shrne vyslechnuté rozhovory a diskuse, stručně převypráví obsah přednášky		samostatný ústní projev
vyjadřuje se ústně k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		samostatný ústní projev
bez přípravy se zúčastní konverzace na obecně známé či blízké téma; zahajuje a udržuje středně obtížný rozhovor, reaguje v různých situacích společenské konverzace		ústní interakce zaměřená na odbornou praxi
používá cílový jazyk spontánně a stylisticky vhodně; vede běžný nekonfliktní rozhovor s rodilými mluvčími, aniž by to představovalo zvýšené úsilí pro kteréhokoliv účastníka		ústní interakce zaměřená na odbornou praxi
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti		ústní interakce zaměřená na odbornou praxi
zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu		ústní interakce zaměřená na odbornou praxi
hovoří plynule se správnou výslovností na připravené téma, jeho projev je srozumitelný a kultivovaný; není-li pod tlakem, koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka		výslovnost odborných výrazů
rozlišuje základní zvukové prostředky jazyka, vyslovuje většinou srozumitelně a co nejbližše přirozené výslovnosti		výslovnost odborných výrazů
písemně zaznamená podstatné myšlenky, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text na dané téma v určitém rozsahu a úrovni vedoucí k nekonfliktní komunikaci		písemný projev
vyplní jednoduchý neznámý formulář		písemný projev
za pomoci slovníku (tištěného i elektronického) detailně přeloží i delší texty ze svého oboru a okruhu zájmů, výjimečně i oblasti přesahující jeho zájem		písemný projev
používá středně široké spektrum odborné slovní zásoby ze svého studijního oboru		odborná slovní zásoba
orientuje se v odborném názvosloví; rozlišuje a používá běžné gramatické prostředky a vzorce; osvojuje si vyjadřování vazeb rozdílných od struktury mateřského jazyka		jazykové prostředky
formou monologu i dialogu souvisleji a detailněji hovoří v rozsahu vybraných tematických okruhů		odborné tematické okruhy

Odborná angličtina	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Vzdělávání vede žáka k citlivému přístupu k životnímu prostředí. Při aktivitách (čtení, psaní, poslech, konverzace) spojených s ochranou přírody se žáci seznamují s globálními problémy (oteplení, mizení deštných pralesů, přelidnění, nedostatek pitné vody, země třetího světa), porovnávají přístup k ochraně životního prostředí v jednotlivých zemích, srovnávají život ve městě a na venkově. Jsou vedeni k ekologickému chování, k estetickému vnímání svého okolí a šetrnému přístupu k životnímu prostředí. Žáci si také osvojí zásady zdravého životního stylu, dbají na duševní hygienu a mezilidské vztahy, esteticky vnímají své okolí a prostředí, chápou zodpovědnost za své jednání.		
Občan v demokratické společnosti		
Žáci pracují s texty zaměřenými na evropský a světový kontext, budování a fungování EU, protiklady a zvláštnosti jednotlivých kultur a s texty upozorňující na přetrvávající nedemokratické systémy. Žáci jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí (zbavování se strachu komunikovat s rodilými mluvčími), odpovědnosti a morálního úsudku a aby dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení. Dále jsou nabádáni k zamyšlení nad demokratickým i nedemokratickým chováním, k schopnosti kriticky přijímat informace z masmédií. Výuka podporuje celkový rozhled o společnosti, učí vnímavosti k jiným kulturám a národům. V rámci mezipředmětových vztahů směřuje k všestrannému rozvoji osobnosti, žákům je vštěpována zdvořilost, slušnost a ohleduplnost		
Člověk a digitální svět		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		
Žáci pracují s informacemi, které jim pomůžou v orientaci na trhu práce (perspektivní obory, obory s převládající nezaměstnaností) a k znalosti jednotlivých oborů. Jsou vedeni k sebekritičnosti a posouzení vlastních schopností a možností vedoucích k správnému rozhodnutí při výběru budoucího povolání. Prakticky nacvičují dovednost prezentovat vlastní osobu v souvislosti s hledáním zaměstnání. Vyhledávají informace o profesních příležitostech, odpoví na inzerát, zvládnou profesní životopis. Srovnávají systémy vzdělávání v anglicky mluvících zemích a v ČR. V žácích je systematicky upevňována zodpovědnost za vlastní životy a motivace k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře. Měli by být schopni písemně i verbálně formulovat svá očekávání a priority.		

6.3 Cizí jazyk

6.3.1 Anglický jazyk

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

Název předmětu	Anglický jazyk
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Výuka cizích jazyků je významnou součástí všeobecného vzdělávání žáků. Prohlubuje jazykové znalosti získané na základní škole, rozšiřuje je a směřuje k dalšímu jazykovému i profesnímu zdokonalování. Klade si cíl komunikativní, daný specifikou předmětu a vymezený výstupními požadavky a cíli, a výchovně vzdělávací, který přispívá k formování osobnosti žáka. Ve sjednocené Evropě a při současných možnostech cestování je třeba klást důraz na motivaci žáka, jeho zájem o studium cizího jazyka a přípravu na život. Současně je nutné ho učit toleranci k hodnotám jiných národů a jejich respektování a připravit tak žáka na život v multikulturní společnosti. Proto je nezbytné vytvářet, rozvíjet a prohlubovat jeho řečové dovednosti tak, aby byl absolvent schopen pohotově komunikace v různých životních situacích a dokázal jazyk bez problémů užívat nejen v běžných situacích, ale i pro profesní účely a další celoživotní vzdělávání. K dosažení tohoto cíle je důležité používat metody směřující k propojení teoretických znalostí získaných ve škole s reálným životem, např. multimediální programy, internet, spolupráci se školami v zahraničí, výměnu studentů a učitelů, zapojení do mezinárodních projektů. Jazyková výuka totiž kromě získání samotných jazykových dovedností posiluje schopnost prohlubovat všestranné i odborné vzdělávání a přispívá k rozvoji myšlenkových procesů a samostatné duševní práce. Podmiňuje tedy kvalitu soustavného odborného růstu a rozvíjí všeobecné kompetence a znalosti reálií a kultury studovaného jazyka. Žáci jsou vedeni k pochopení, že celoživotní vzdělávání je nezbytnou potřebou. Výuka směřuje k cílové úrovni B1-B2 podle Společenského evropského referenčního rámce pro jazyky. Studium může být zakončeno maturitní zkouškou z daného cizího jazyka.

Název předmětu	Anglický jazyk
	Vyučující se ve třídě snaží navodit tvůrčí a přátelskou atmosféru, pracuje s učebnicemi odpovídajícími věku, rozumové vyspělosti a zájmu žáků. Při výuce používá doplňkové materiály, např. plně vybavené a funkční jazykové učebny (dataprojektory, magnetofony, videopřehrávače, DVD-přehrávače, multimediální výukové programy atd.), čímž přispívá ke zvýšení motivace žáků ke studiu jazyků. Žáci jsou dále motivováni nabídkou zahraničních zájezdů a kontaktů se školami v zahraničí a účastí na mezinárodních programech na podporu mládeže v odborném vzdělávání. Vhodným zadáním úkolů pak motivuje žáky k samostatné práci (překladech, studijní a výkladové slovníky, autentické texty, písničky, beletrie, odborná literatura, časopisy, internet, filmy, prezentace). Vyučující zároveň motivuje žáky ke konverzaci pomocí vhodně zvolených témat. Výuka je orientována k autodidaktickým metodám (samostatné učení žáků) a k sociálně komunikativním aspektům učení (didaktické slovní metody, např. řízený rozhovor, obhajoba postojů). Při výuce je rovněž nutné akceptovat individuální potřeby žáků, prosazovat problémové učení, diskusi, skupinovou práci a kooperaci. Žáci jsou zapojováni do projektů a jazykových soutěží. V rámci mezipředmětových vztahů je do výuky řazena vybraná slovní zásoba vztahující se k odborným předmětům. Žáci jsou vedeni k rozvíjení klíčových kompetencí – především těch ke komunikaci, k učení, práci a spolupráci s ostatními lidmi, k řešení pracovních i mimopracovních problémů, práci s informačními technologiemi a kompetencí k řešení praktických úkolů a pracovnímu uplatnění.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – vzdělávání a komunikace v cizím jazyce. Jazykové komunikační učivo pro pokročilé je rozloženo do 4 postupných ročníků s 3hodinovou dotací v 1., 2. a 4. ročníku, a 4hodinovou dotací ve 3. ročníku. Žák je veden k tomu, aby porozuměl mluvenému a psanému textu včetně odborných a dokázal se písemně a ústně vyjádřit. Obsahem výuky, který směřuje k plnění komunikativního vzdělávacího cíle, je systematické rozšiřování a prohlubování znalostí, dovedností a návyků ze základní školy v těchto kategoriích: <i>1. Řečové dovednosti</i> - receptivní řečové dovednosti: poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů, čtení textů včetně odborných, práce s textem - produktivní řečové dovednosti: ústní a písemné vyjadřování situačně i tematicky zaměřené, písemné zpracování textu (reprodukce, osnova, výpisky, anotace, formální i neformální dopis atp.), překlad

Název předmětu	Anglický jazyk
	• interaktivní řečové dovednosti: střídání receptivních a produktivních činností; dialogy <i>2. Jazykové prostředky</i> • výslovnost (zvukové prostředky jazyka) • slovní zásoba a její tvoření • gramatika (tvarosloví a větná skladba) • grafická podoba jazyka a pravopis • jazykové reálie související s osvojovanými jevy • jazykové prostředky <i>3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazyková funkce</i> • tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, mezilidské vztahy, péče o tělo a zdraví, nakupování, vzdělávání, zaměstnání, počasí, Česká republika, anglicky mluvící země, životní prostředí, věda a technika • komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu apod. • jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod. <i>4. Poznatky o zemích</i> Vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání anglicky mluvících zemí, jejich kultury, tradic a společenských zvyklostí, totéž o České republice.
Mezipředmětové vztahy	• Odborná angličtina • Český jazyk a literatura • Seminář z anglického jazyka
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Výuka je koncipována tak, aby v žácích vzbudila potřebu vzdělávat se, navodila pozitivní vztah k učení a naučila je ovládat různé techniky učení, včetně vytvoření si vyhovujícího studijního režimu či využití různých informačních zdrojů. Nedílnou součástí studia cizích jazyků je rovněž dovednost uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky.

Název předmětu	Anglický jazyk
	Kompetence k řešení problémů: V oblasti řešení běžných pracovních i mimopracovních problémů se u žáků klade důraz na schopnost porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky. Dále je žák veden k tomu, aby uměl při řešení problémů uplatňovat různé metody myšlení a myšlenkové operace, aby volil prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, a využíval zkušeností a vědomostí nabytých dříve. V neposlední řadě je nutné rovněž umění spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení). Komunikativní kompetence: Pro aktivní rozvoj a porozumění je nezbytná komunikativní kompetence – žák má porozumět známým a často používaným výrazům a frázím každodenního života, formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování. Personální a sociální kompetence: Personální kompetence – žák se umí efektivně učit, odpovědně plní své úkoly, přijímá hodnocení svých výsledků a adekvátně na ně reaguje, přijímá radu i kritiku. Sociální kompetence – žák dokáže pracovat sám i v týmu, má přehled o uplatnění na trhu práce v daném oboru doma i v zahraničí. Občanské kompetence a kulturní povědomí: Výuka směřuje k tomu, aby žáci měli vhodnou míru sebevědomí a byli schopni sebehodnocení, vážili si života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot, životního prostředí. Jednali odpovědně a přijímali odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání. Nenechali sebou manipulovat a tvořili si vlastní úsudek. Jednali v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými ctnostmi, byli kriticky tolerantní a solidární a ochotni angažovat se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejný zájem. Žák je veden k tomu, aby si uvědomil nutnost celoživotního vzdělávání a pomocí studia cizího jazyka si nejen zvyšoval jazykové kompetence, ale uvědomoval si také své postavení v naší společnosti i v celoevropském a celosvětovém kontextu. Je veden k pochopení zvláštností a rozdílnosti jednotlivých kultur, k toleranci a spolupráci v rámci studentských partnerských výměn, a také k přípravě ke spolupráci se zahraničními partnery v jeho budoucím povolání. Vzdělání v anglickém jazyce je významnou součástí přípravy na aktivní život v multikulturní společnosti.

Název předmětu	Anglický jazyk
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žáci jsou nabádáni k odpovědnému postoji k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání, které rozvíjí schopnost absolventů přizpůsobit se v různém pracovním prostředí, což zvyšuje šanci na jejich uplatnění na trhu práce. Z hlediska výuky cizího jazyka je žák veden k tomu, aby uměl získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání, a aby dokázal vhodně požádat o práci a komunikovat s potenciálními zaměstnavateli. Digitální kompetence: Žák vyhledává informace v online zdrojích. Posuzuje a vybírá vhodné digitální technologie, metody a strategie pro řešení úkolů v angličtině. Využívá jazykové programy i online nástroje s AI k procvičování jazykových dovedností a konverzace. Při zpracování písemných prací a tvorbě prezentací volí vhodné digitální technologie a dodržuje jazykové a typografické standardy. Spolupracuje online, při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.
Způsob hodnocení žáků	Cíle jazykové výuky mají různé úrovně a sledují kvalitu žáka v různých oblastech jeho rozvoje, proto i hodnocení musí být realizováno podle povahy těchto cílů. Daným výstupem studia anglického jazyka je maturitní zkouška ve čtvrtém ročníku. Během studia v jednotlivých ročnících vyučující průběžně kontroluje výsledky učení, včetně domácí přípravy, ústní i písemné, kterou žákům promyšleně zadává. Zařazuje kontrolní didaktické testy osvojeného učiva, zaměřené na poslech a čtení cizojazyčných textů s porozuměním, na gramaticko-lexikální znalost jazykových prostředků. Vede žáky k sebehodnocení. Zařazuje kontrolní písemné práce, které by ověřily schopnost souvislého písemného projevu žáků. Žák je podporován během hodin k samostatnému ústnímu projevu, a to při práci ve dvojicích či skupinách, nebo při vyjadřování svých vlastních postojů. Učitel hodnotí gramaticko-lexikální úroveň projevu, obsah projevu a jeho konzistenci. Při řízené konverzaci učitel neopravuje jednotlivé gramatické chyby, ale hodnotí projev jako celek s důrazem na výpovědní hodnotu. Žák se tak více soustředí na obsahovou stránku, má pocit úspěšnosti při vyjádření myšlenky, a to upevňuje jeho sebevědomí a navozuje příjemnou pracovní atmosféru ve výuce. Abychom mohli porovnávat úroveň a zajistit celkovou vysokou úroveň výuky jazyků, zadávají učitelé některé testy ve všech paralelních skupinách a stanovují si jednotná kritéria pro hodnocení. Žák je hodnocen za řešení ústních, písemných a komunikativních úloh, za samostatnou domácí přípravu, za aktivitu v hodinách a za zájem o předmět.

Název předmětu	Anglický jazyk
	V hodinách budou použity klasické diagnostické metody: • <i>ústní zkoušení</i> – zvuková stránka jazyka, rozsah slovní zásoby, správné použití gramatických pravidel s ohledem na probrané učivo, stavba věty s ohledem na srozumitelnost • <i>písemné zkoušení</i> – lexikální rozsah, syntax věty, správné použití gramatických pravidel v rozsahu probraného učiva, autokorekce. • <i>didaktický test</i> • <i>poslechový test</i> • <i>psaní esejí a krátkých odborných textů</i> (objednávka, reklamace...) • <i>komunikativní úlohy</i> – důraz je kladen na správné použití odborné slovní zásoby, vazby a pohotovost ve vyjadřování. Diagnostické údaje budou získávány pozorováním, rozhovorem a pedagogickou anamnézou. Prověřování znalostí je průběžné. Klasifikace je vyjádřena známkami 1 – 5 dle platného školního řádu.

Anglický jazyk	1. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
porozumí jednoduchým a stručným školním a pracovním příkazům		poslech s porozuměním
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení		poslech s porozuměním
rozumí, jestliže mluvčí hovoří pomalu, se zřetelnou výslovností a dostatečně dlouhými pauzami		poslech s porozuměním
čte s porozuměním a foneticky správně obsahově i jazykově přiměřené texty		čtení s porozuměním
zvládá jednoduchý překlad, používá dvojjazyčný slovník i internetové a elektronické slovníky		čtení s porozuměním

Anglický jazyk	1. ročník	
volně reprodukuje jednoduchý text		samostatný ústní projev
komunikuje v běžných situacích vyžadujících jednoduchou přímou výměnu informací o známých tématech a činnostech (krátká setkání, nákupy, prosba o informaci), aniž by měl druhý výrazný problém s porozuměním		ústní interakce
komunikuje v jednoduché podobě, je však odkázán na ochotu partnera zopakovat větu pomaleji nebo jinými slovy a pomoci mu formulovat, co chce sám sdělit; klade a zodpovídá jednoduché otázky a reaguje na ně, je-li předem připraven		ústní interakce
v rámci probraného učiva pohotově reaguje v běžných situacích každodenního života, vede přirozený dialog, zeptá se na smysl neznámého výrazu nebo věty, podá požadované informace		ústní interakce
za použití jednoduchých konverzačních obrátů a frází se představí a seznámí, patřičně se přivítá a rozloučí; reaguje na jednoduchá sdělení, otázky a pokyny vyslovených pomalu a zřetelně		ústní interakce
osvojuje a upevňuje si správnou výslovnost		výslovnost
vyplní jednoduchý formulář, uvede základní údaje o sobě; samostatně formuluje jednoduché myšlenky ve formě krátkého písemného projevu, případně písemně odpoví na otázky vyučujícího		písemný projev
používá některé základní idiomy, slovní spojení a frazeologii		slovní zásoba
rozumí a většinou aktivně používá slovní zásobu v rozsahu daných tematických okruhů		slovní zásoba
rozlišuje a používá základní gramatické časy; rozpoznává základní jazykové prostředky; orientuje se v číslech, údajích o množství a četnosti, cenách i čase		jazykové prostředky
jednoduchým způsobem komunikuje v rozsahu vybraných tematických okruhů		tematické okruhy
zná zeměpisnou polohu, hlavní města, případně nejvýznamnější kulturní památky či osobnosti		realie anglicky mluvících zemí
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Žáci pracují s texty zaměřenými na evropský a světový kontext, budování a fungování EU, protiklady a zvláštnosti jednotlivých kultur a s texty upozorňující na přetrvávající nedemokratické systémy. Žáci jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí (zbavování se strachu komunikovat s rodilými mluvčími), odpovědnosti a morálního úsudku a aby dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení. Dále jsou nabádáni k zamyšlení nad demokratickým i nedemokratickým chováním, k schopnosti kriticky přijímat informace z masmédií. Výuka podporuje celkový rozhled o společnosti, učí		

Anglický jazyk	1. ročník	
vnímavosti k jiným kulturám a národům. V rámci mezipředmětových vztahů směřuje k všestrannému rozvoji osobnosti, žákům je vštěpována zdvořilost, slušnost a ohleduplnost.		
Člověk a životní prostředí		
Vzdělávání vede žáka k citlivému přístupu k životnímu prostředí. Při aktivitách (čtení, psaní, poslech, konverzace) spojených s ochranou přírody se žáci seznamují s globálními problémy (oteplování, mizení deštých pralesů, přelidnění, nedostatek pitné vody, země třetího světa), porovnávají přístup k ochraně životního prostředí v jednotlivých zemích, srovnávají život ve městě a na venkově. Jsou vedeni k ekologickému chování, k estetickému vnímání svého okolí a šetrnému přístupu k životnímu prostředí. Žáci si také osvojí zásady zdravého životního stylu, dbají na duševní hygienu a mezilidské vztahy, esteticky vnímají své okolí a prostředí, chápou zodpovědnost za své jednání.		
Člověk a svět práce		
Žáci pracují s informacemi, které jim pomůžou v orientaci na trhu práce (perspektivní obory, obory s převládající nezaměstnaností) a k znalosti jednotlivých oborů. Jsou vedeni k sebekritičnosti a posouzení vlastních schopností a možností vedoucích k správnému rozhodnutí při výběru budoucího povolání. Prakticky nacvičují dovednost prezentovat vlastní osobu v souvislosti s hledáním zaměstnání. Vyhledávají informace o profesních příležitostech, odpoví na inzerát, zvládnou profesní životopis. Srovnávají systémy vzdělávání v anglicky mluvících zemích a v ČR. V žácích je systematicky upevňována zodpovědnost za vlastní životy a motivace k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře. Měli by být schopni písemně i verbálně formulovat svá očekávání a priority.		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k využívání digitálních technologií při komunikaci, při řešení běžných situací a také k vyhledávání a interpretaci informací. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí, kdy žáci získávají dovednosti, jako je práce s různými aplikacemi, vyhledávání a zpracování informací online, tvorba prezentací nebo bezpečné a zodpovědné používání technologií.		

Anglický jazyk	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo

Anglický jazyk	2. ročník	
postihne hlavní smysl krátkých, jasných a jednoduchých sdělení a oznámení		poslech s porozuměním
rozumí souvislému projevu vyučujícího a reprodukovánému projevu rodilého mluvčího pronášenému v běžném tempu a obsahujícímu probrané jazykové prostředky a přiměřené množství neznámých výrazů a tvarů, především z oblastí, k nimž má bezprostřední osobní vztah		poslech s porozuměním
zaznamená srozumitelné vzkazy volajících		poslech s porozuměním
čte s porozuměním krátké, jednoduché texty, z nichž zjistí důležitá fakta a informace; chápe smysl jednoduchých návodů a pokynů; rozumí standardním úředním dopisům, hlavním myšlenkám komentářů a rozhovorů v novinách i časopisech, v příběhu rozumí ději, který je jasně členěn, pozná nejdůležitější epizody a zásadní události		čtení s porozuměním
odhaduje význam neznámých slov z kontextu		čtení s porozuměním
uplatňuje různé techniky čtení textu; vyhodnotí nejdůležitější informace z písemných zpráv a novinových článků o aktuálních a známých tématech, v nichž se ve vysoké míře objevují čísla, jména, obrázky a nadpisy		čtení s porozuměním
volně reprodukuje jednoduchý, případně oborově zaměřený, nepřipravený vyslechnutý nebo přečtený text		samostatný ústní projev
občas se vyjadřuje nesrozumitelně, chce-li přesně vyjádřit svoji konkrétní myšlenku		samostatný ústní projev
domluví se při provádění rutinních úkolů vyžadujících jednoduchou a přímou výměnu informací o známých tématech a činnostech; omluví se i reaguje na omluvu, zeptá se na cestu a s pomocí mapy nebo plánu města cestu vysvětlí		ústní interakce
nezachytí-li význam sdělení či není-li si jistý jeho významem, požádá o zopakování věty nebo výrazu		ústní interakce
stručně vysvětlí a odůvodní své názory či plány, popíše své pocity, sděluje zážitky a zkušenosti		ústní interakce
v rámci probraného učiva dokáže pohotově reagovat v běžných situacích každodenního života, vyjádřit své postoje, sdělit hlavní myšlenku z přiměřeného vyslechnutého nebo přečteného textu		ústní interakce
rozlišuje základní zvukové prostředky jazyka, vyslovuje většinou srozumitelně a co nejbližše přirozené výslovnosti		výslovnost
vyplní dotazník; ve formulářích vyplní údaje o svém vzdělání, své práci, zájmech a zvláštních znalostech		písemný projev

Anglický jazyk	2. ročník	
v jednoduchých větách popíše události (aspekty svého každodenního života) na známé téma; vytvoří osobní dopis, ale i krátký příběh či popis události z oblasti každodenních témat		písemný projev
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru		slovní zásoba
učí se parafrázovat; seznamuje se s běžně užívanými idiomy a frázovými slovesy		slovní zásoba
analyzuje větný celek a vyhodnotí skladbu věty; spojuje věty; rozlišuje základní skupiny sloves; tvoří záporné věty a otázky, ovládá krátkou odpověď		jazykové prostředky
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce		jazykové prostředky
při opětovném pročitání vlastního textu rozezná a opraví velké jazykové chyby		jazykové prostředky
jednoduchým způsobem komunikuje v rozsahu vybraných tematických okruhů		tematické okruhy
seznamuje se s významnými osobnostmi, turistickými destinacemi, zvyky a tradicemi		realie anglicky mluvících zemí
zná základní zeměpisné, historické, politické a společenské informace		realie anglicky mluvících zemí
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k využívání digitálních technologií při komunikaci, při řešení běžných situací a také k vyhledávání a interpretaci informací. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí, kdy žáci získávají dovednosti, jako je práce s různými aplikacemi, vyhledávání a zpracování informací online, tvorba prezentací nebo bezpečné a zodpovědné používání technologií.		
Člověk a svět práce		
Žáci pracují s informacemi, které jim pomůžou v orientaci na trhu práce (perspektivní obory, obory s převládající nezaměstnaností) a k znalosti jednotlivých oborů. Jsou vedeni k sebekritičnosti a posouzení vlastních schopností a možností vedoucích k správnému rozhodnutí při výběru budoucího povolání. Prakticky nacvičují dovednost prezentovat vlastní osobu v souvislosti s hledáním zaměstnání. Vyhledávají informace o profesních příležitostech, odpoví na inzerát, zvládnou profesní životopis. Srovnávají systémy vzdělávání v anglicky mluvících zemích a v ČR. V žácích je systematicky upevňována zodpovědnost za vlastní životy a motivace k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře. Měli by být schopni písemně i verbálně formulovat svá očekávání a priority.		
Člověk a životní prostředí		
Vzdělávání vede žáka k citlivému přístupu k životnímu prostředí. Při aktivitách (čtení, psaní, poslech, konverzace) spojených s ochranou přírody se žáci seznamují s globálními problémy (oteplování, mizení deštných pralesů, přelidnění, nedostatek pitné vody, země třetího světa), porovnávají přístup k ochraně životního prostředí v jednotlivých zemích, srovnávají život ve městě a na venkově. Jsou vedeni k ekologickému chování, k estetickému vnímání svého okolí a šetrnému přístupu k životnímu prostředí. Žáci si také osvojí zásady zdravého životního stylu, dbají na duševní hygienu a mezilidské vztahy, esteticky vnímají své okolí a prostředí, chápou zodpovědnost za své jednání.		

Anglický jazyk	2. ročník	
Občan v demokratické společnosti		
Žáci pracují s texty zaměřenými na evropský a světový kontext, budování a fungování EU, protiklady a zvláštnosti jednotlivých kultur a s texty upozorňující na přetrvávající nedemokratické systémy. Žáci jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí (zbavování se strachu komunikovat s rodilými mluvčími), odpovědnosti a morálního úsudku a aby dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení. Dále jsou nabádáni k zamyšlení nad demokratickým i nedemokratickým chováním, k schopnosti kriticky přijímat informace z masmédií. Výuka podporuje celkový rozhled o společnosti, učí vnímavosti k jiným kulturám a národům. V rámci mezipředmětových vztahů směřuje k všestrannému rozvoji osobnosti, žákům je vštěpována zdvořilost, slušnost a ohleduplnost.		

Anglický jazyk	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu; rozumí jasně formulovaným argumentům předloženým různými účastníky rozhovoru		poslech s porozuměním
z kontextu odhadne význam neznámých slov i u mluveného slova		poslech s porozuměním
ze srozumitelné promluvy týkající se známých či aktuálních témat postřehne hlavní i vedlejší myšlenky, písemně zaznamená důležité údaje		poslech s porozuměním
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, umí rozeznat hlavní informace a vedlejší myšlenky		čtení s porozuměním
za využití různých technik čtení textu (scanning, skimming) rozumí i delším textům včetně odborných		čtení s porozuměním
přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika		samostatný ústní projev

Anglický jazyk	3. ročník	
převypráví děj knížky nebo filmu a shrne obsah textu s použitím slovní zásoby z původního textu		samostatný ústní projev
vyjádří svůj názor na krátkou povídku, článek, pořad a stručně jej zdůvodní; zdůvodní a vysvětlí své postoje, názory či úmysly		samostatný ústní projev
bez přípravy se zúčastní konverzace na obecně známé či blízké téma; zahajuje a udržuje středně obtížný rozhovor, reaguje v různých situacích společenské konverzace		ústní interakce
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti		ústní interakce
v běžných předvídatelných situacích se vyjadřuje téměř bezchybně, při rychlejším tempu řeči však musí požádat o zopakování věty nebo výrazu		ústní interakce
rozlišuje základní zvukové prostředky jazyka, vyslovuje většinou srozumitelně a co nejbližše přirozené výslovnosti		výslovnost
písemně zaznamená podstatné myšlenky, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text na dané téma v určitém rozsahu na úrovni odpovídající slovní zásoby a gramatiky; zahrnuje zkušenosti, zážitky a dojmy včetně pocitů, přání a plánů; zvládá formální úpravu vybrané korespondence		písemný projev
používá opisné prostředky při vyjadřování složitých myšlenek; zapojuje běžně užívané idiomy a frázová slovesa		slovní zásoba
používá středně široké spektrum odborné slovní zásoby ze svého studijního oboru		slovní zásoba
orientuje se v odborném názvosloví; rozlišuje a používá běžné gramatické prostředky a vzorce; osvojuje si vyjadřování vazeb rozdílných od struktury mateřského jazyka		jazykové prostředky
formou monologu i dialogu souvisleji a detailněji hovoří v rozsahu vybraných tematických okruhů		tematické okruhy
srovnává způsob života u nás a v anglicky mluvících zemích		realie anglicky mluvících zemí
získává podrobnější zeměpisné, historické, společenské a politické informace o hlavních městech a turistických atrakcích; zná státní zřízení jednotlivých zemí		realie anglicky mluvících zemí
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k využívání digitálních technologií při komunikaci, při řešení běžných situací a také k vyhledávání a interpretaci informací.		

Anglický jazyk	3. ročník	
Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí, kdy žáci získávají dovednosti, jako je práce s různými aplikacemi, vyhledávání a zpracování informací online, tvorba prezentací nebo bezpečné a zodpovědné používání technologií.		
Člověk a svět práce		
Žáci pracují s informacemi, které jim pomůžou v orientaci na trhu práce (perspektivní obory, obory s převládající nezaměstnaností) a k znalosti jednotlivých oborů. Jsou vedeni k sebekritičnosti a posouzení vlastních schopností a možností vedoucích k správnému rozhodnutí při výběru budoucího povolání. Prakticky nacvičují dovednost prezentovat vlastní osobu v souvislosti s hledáním zaměstnání. Vyhledávají informace o profesních příležitostech, odpoví na inzerát, zvládnou profesní životopis. Srovnávají systémy vzdělávání v anglicky mluvících zemích a v ČR. V žácích je systematicky upevňována zodpovědnost za vlastní životy a motivace k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře. Měli by být schopni písemně i verbálně formulovat svá očekávání a priority.		
Člověk a životní prostředí		
Vzdělávání vede žáka k citlivému přístupu k životnímu prostředí. Při aktivitách (čtení, psaní, poslech, konverzace) spojených s ochranou přírody se žáci seznamují s globálními problémy (oteplení, mizení deštných pralesů, přelidnění, nedostatek pitné vody, země třetího světa), porovnávají přístup k ochraně životního prostředí v jednotlivých zemích, srovnávají život ve městě a na venkově. Jsou vedeni k ekologickému chování, k estetickému vnímání svého okolí a šetrnému přístupu k životnímu prostředí. Žáci si také osvojí zásady zdravého životního stylu, dbají na duševní hygienu a mezilidské vztahy, esteticky vnímají své okolí a prostředí, chápou zodpovědnost za své jednání.		
Občan v demokratické společnosti		
Žáci pracují s texty zaměřenými na evropský a světový kontext, budování a fungování EU, protiklady a zvláštnosti jednotlivých kultur a s texty upozorňující na přetrvávající nedemokratické systémy. Žáci jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí (zbavování se strachu komunikovat s rodilými mluvčími), odpovědnosti a morálního úsudku a aby dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení. Dále jsou nabádáni k zamyšlení nad demokratickým i nedemokratickým chováním, k schopnosti kriticky přijímat informace z masmédií. Výuka podporuje celkový rozhled o společnosti, učí vnímavosti k jiným kulturám a národům. V rámci mezipředmětových vztahů směřuje k všestrannému rozvoji osobnosti, žákům je vštěpována zdvořilost, slušnost a ohleduplnost.		

Anglický jazyk	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Digitální kompetence	

Anglický jazyk	4. ročník	
ŠVP výstupy		Učivo
rozumí hlavnímu smyslu jasné standardní řeči o známých záležitostech, s nimiž se pravidelně setkává v práci, škole a volném čase; postihne hlavní myšlenky souvislého ústního projevu i dialogu rodilých mluvčích		poslech s porozuměním
používá vhodné strategie k porozumění, např. při poslechu se soustředí na hlavní body a využívá kontextu k odhadnutí významu neznámých výrazů; zhodnotí emotivní význam mluveného projevu (např. ironii, nadsázku atd.)		poslech s porozuměním
čte s porozuměním texty delšího rozsahu, orientuje se v odborné slovní zásobě svého oboru; rychle chápe obsah a význam článku a posoudí, zda se vyplatí jejich podrobnější čtení; odhadne smysl popisů událostí, pocitů, přání v osobních dopisech		čtení s porozuměním
s využitím různých technik čtení textu (scanning, skimming, podrobné čtení) nalézá požadované informace i v náročnějších textech		čtení s porozuměním
za pomoci slovníku (tištěného i elektronického) detailně přeloží i delší texty ze svého oboru a okruhu zájmů, výjimečně i oblasti přesahující jeho zájmy		čtení s porozuměním
vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního i veřejného života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		samostatný ústní projev
		ústní interakce
		písemný projev
po předchozí přípravě souvisle hovoří na obecná i přiměřeně náročná odborná témata; zodpovídá běžné i podrobnější dotazy posluchačů		samostatný ústní projev
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem		samostatný ústní projev
ústně shrne vyslechnuté rozhovory a diskuse, stručně převypráví obsah přednášky, děj filmu nebo divadelního představení		samostatný ústní projev
nepřipraven konverzuje o tématech souvisejících s každodenním životem; pohotově reaguje při společenském a pracovním styku s cizinci; přirozeně zahajuje, udržuje a ukončuje konverzaci, přičemž úspěšně střídá role posluchače a mluvčího		ústní interakce
používá cílový jazyk spontánně a stylisticky vhodně; vede běžný nekonfliktní rozhovor s rodilými mluvčími, aniž by to představovalo zvýšené úsilí pro kteréhokoliv účastníka		ústní interakce
zapojí se do obecné i odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu		ústní interakce

Anglický jazyk	4. ročník	
hovoří plynule se správnou výslovností na připravené téma, jeho projev je srozumitelný a kultivovaný; není-li pod tlakem, koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka		výslovnost
nastíní plány, vyjádří své myšlenky a pocity, zaujme stanovisko k aktuálním otázkám a stručně zdůvodní, vysvětlí, případně obhájí své názory		písemný projev
písemně shrne informace z různých pramenů a médií, dokáže vypíchnout důležité body; píše eseje v odpovídajícím rozsahu na témata ze všeobecných okruhů či z jeho oboru, zdůrazní, čím jsou zmiňované události nebo zážitky důležité; zvládá popsat děj knihy či filmu a popsat své reakce		písemný projev
vyjádří písemně svůj názor na text		písemný projev
za využití idiomů, frázových sloves a spojovacích výrazů se vyhýbá opakování stejných výrazů, experimentuje, hledá synonyma či parafrázuje tak, aby zůstal sdělený obsah srozumitelný a přirozený		slovní zásoba
aplikuje znalost gramatických jevů (např. tvoření slov pomocí předpon a přípon), která vede k pochopení složitějšího textu i bez 100% znalosti slovní zásoby; rozlišuje a volí správnou variantu z nabízených časů		jazykové prostředky
modifikuje fráze tak, aby mohl popsat zážitky a události, své sny, naděje a ambice		jazykové prostředky
zhodnotí úroveň svého gramatického projevu a analyzuje v něm chyby		jazykové prostředky
formou monologu i dialogu souvisleji a detailněji hovoří v rozsahu vybraných tematických okruhů		tematické okruhy
rozšiřuje si dříve získané vědomosti o anglicky mluvících zemích – hlavní města, státní zřízení a symboly, politické dění a osobnosti, geografické a demografické údaje, životní styl		realie anglicky mluvících zemí
sleduje aktuální informace z kulturního a společenského života v anglicky mluvících zemích; srovnává základní rysy našeho způsobu života se životem v těchto zemích		realie anglicky mluvících zemí
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k využívání digitálních technologií při komunikaci, při řešení běžných situací a také k vyhledávání a interpretaci informací. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí, kdy žáci získávají dovednosti, jako je práce s různými aplikacemi, vyhledávání a zpracování informací online, tvorba prezentací nebo bezpečné a zodpovědné používání technologií.		
Člověk a svět práce		

Anglický jazyk	4. ročník	
Žáci pracují s informacemi, které jim pomůžou v orientaci na trhu práce (perspektivní obory, obory s převládající nezaměstnaností) a k znalosti jednotlivých oborů. Jsou vedeni k sebekritičnosti a posouzení vlastních schopností a možností vedoucích k správnému rozhodnutí při výběru budoucího povolání. Prakticky nacvičují dovednost prezentovat vlastní osobu v souvislosti s hledáním zaměstnání. Vyhledávají informace o profesních příležitostech, odpoví na inzerát, zvládnou profesní životopis. Srovnávají systémy vzdělávání v anglicky mluvících zemích a v ČR. V žácích je systematicky upevňována zodpovědnost za vlastní životy a motivace k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře. Měli by být schopni písemně i verbálně formulovat svá očekávání a priority.		
Člověk a životní prostředí		
Vzdělávání vede žáka k citlivému přístupu k životnímu prostředí. Při aktivitách (čtení, psaní, poslech, konverzace) spojených s ochranou přírody se žáci seznamují s globálními problémy (oteplení, mizení deštných pralesů, přelidnění, nedostatek pitné vody, země třetího světa), porovnávají přístup k ochraně životního prostředí v jednotlivých zemích, srovnávají život ve městě a na venkově. Jsou vedeni k ekologickému chování, k estetickému vnímání svého okolí a šetrnému přístupu k životnímu prostředí. Žáci si také osvojí zásady zdravého životního stylu, dbají na duševní hygienu a mezilidské vztahy, esteticky vnímají své okolí a prostředí, chápou zodpovědnost za své jednání.		
Občan v demokratické společnosti		
Žáci pracují s texty zaměřenými na evropský a světový kontext, budování a fungování EU, protiklady a zvláštnosti jednotlivých kultur a s texty upozorňující na přetrvávající nedemokratické systémy. Žáci jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí (zbavování se strachu komunikovat s rodilými mluvčími), odpovědnosti a morálního úsudku a aby dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení. Dále jsou nabádáni k zamyšlení nad demokratickým i nedemokratickým chováním, k schopnosti kriticky přijímat informace z masmédií. Výuka podporuje celkový rozhled o společnosti, učí vnímavosti k jiným kulturám a národům. V rámci mezipředmětových vztahů směřuje k všestrannému rozvoji osobnosti, žákům je vštěpována zdvořilost, slušnost a ohleduplnost.		

6.4 Druhý cizí jazyk

6.4.1 Německý jazyk

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

Název předmětu	Německý jazyk
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Výuka cizích jazyků je významnou součástí všeobecného vzdělávání žáků. Prohlubuje jazykové znalosti získané na základní škole, rozšiřuje je a směřuje k dalšímu jazykovému i profesnímu zdokonalování. Klade si cíl komunikativní, daný specifikou předmětu a vymezený výstupními požadavky a cíli, a výchovně vzdělávací, který přispívá k formování osobnosti žáka. Ve sjednocené Evropě a při současných možnostech cestování je třeba klást důraz na motivaci žáka, jeho zájem o studium cizího jazyka a přípravu na život. Současně je nutné ho učit toleranci k hodnotám jiných národů a jejich respektování a připravit tak žáka na život v multikulturní společnosti. Proto je nezbytné vytvářet, rozvíjet a prohlubovat jeho řečové dovednosti tak, aby byl absolvent schopen pohotově komunikace v různých životních situacích a dokázal jazyk bez problémů užívat nejen v běžných situacích, ale i pro profesní účely a další celoživotní vzdělávání. K dosažení tohoto cíle je důležité používat metody směřující k propojení teoretických znalostí získaných ve škole s reálným životem, např. multimediální programy, internet, spolupráci se školami v zahraničí, výměnu studentů a učitelů, zapojení do mezinárodních projektů. Jazyková výuka totiž kromě získání samotných jazykových dovedností posiluje schopnost prohlubovat všestranné i odborné vzdělávání a přispívá k rozvoji myšlenkových procesů a samostatné duševní práce. Podmiňuje tedy kvalitu soustavného odborného růstu a rozvíjí všeobecné kompetence a znalosti reálií a kultury studovaného jazyka. Žáci jsou vedeni k pochopení, že celoživotní vzdělávání je nezbytnou potřebou. Výuka směřuje k cílové úrovni B1 podle Společenského evropského referenčního rámce pro jazyky. Studium může být zakončeno maturitní zkouškou z daného cizího jazyka.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – vzdělávání a komunikace v cizím jazyce. Jazykové komunikační učivo pro mírně pokročilé je rozloženo do 4 postupných ročníků s 3 hodinovou dotací v každém ročníku. Žák je veden k tomu, aby porozuměl mluvenému a psanému textu včetně odborných a dokázal se písemně a ústně vyjádřit. Obsahem výuky, který směřuje k plnění komunikativního vzdělávacího cíle, je systematické rozšiřování a prohlubování znalostí, dovedností a návyků ze základní školy v těchto kategoriích: <i>1. Řečové dovednosti</i> receptivní řečové dovednosti: poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů, čtení textů včetně odborných, práce s textem

Název předmětu	Německý jazyk
	• produktivní řečové dovednosti: ústní a písemné vyjadřování situačně i tematicky zaměřené, písemné zpracování textu (reprodukce, osnova, výpisky, anotace, formální i neformální dopis atp.), překlad • interaktivní řečové dovednosti: střídání receptivních a produktivních činností; dialogy <i>2. Jazykové prostředky</i> • výslovnost (zvukové prostředky jazyka) • slovní zásoba a její tvoření • gramatika (tvarosloví a větná skladba) • grafická podoba jazyka a pravopis • jazykové reálie související s osvojovanými jevy • jazykové prostředky <i>3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazyková funkce</i> • tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, mezilidské vztahy, péče o tělo a zdraví, nakupování, vzdělávání, zaměstnání, počasí, Česká republika, německy mluvící země, životní prostředí, věda a technika • komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu apod. • jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod. <i>4. Poznatky o zemích</i> Vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání německy mluvících zemí, jejich kultury, tradic a společenských zvyklostí, totéž o České republice. Vyučující se ve třídě snaží navodit tvůrčí a přátelskou atmosféru, pracuje s učebnicemi odpovídajícími věku, rozumové vyspělosti a zájmu žáků. Při výuce používá doplňkové materiály, např. plně vybavené a funkční jazykové učebny (dataprojektory, magnetofony, videopřehrávače, DVD-přehrávače, multimediální výukové programy atd.), čímž přispívá ke zvýšení motivace žáků ke studiu jazyků. Žáci jsou dále motivováni nabídkou zahraničních zájezdů a kontaktů se školami v zahraničí a účastí na mezinárodních programech na podporu mládeže v odborném vzdělávání. Vhodným zadáním úkolů pak motivuje žáky k samostatné práci (překladech, studijní a výkladové slovníky, autentické texty, písničky, beletrie, odborná literatura, časopisy,

Název předmětu	Německý jazyk
	internet, filmy, prezentace). Vyučující zároveň motivuje žáky ke konverzaci pomocí vhodně zvolených témat. Výuka je orientována k autodidaktickým metodám (samostatné učení žáků) a k sociálně komunikativním aspektům učení (didaktické slovní metody, např. řízený rozhovor, obhajoba postojů). Při výuce je rovněž nutné akceptovat individuální potřeby žáků, prosazovat problémové učení, diskusi, skupinovou práci a kooperaci. Žáci jsou zapojováni do projektů a jazykových soutěží. V rámci mezipředmětových vztahů je do výuky řazena vybraná slovní zásoba vztahující se k odborným předmětům. Žáci jsou vedeni k rozvíjení klíčových kompetencí – především těch ke komunikaci, k učení, práci a spolupráci s ostatními lidmi, k řešení pracovních i mimopracovních problémů, práci s informačními technologiemi a kompetencí k řešení praktických úkolů a pracovnímu uplatnění.
Mezipředmětové vztahy	• Český jazyk a literatura
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Výuka je koncipována tak, aby v žácích vzbudila potřebu vzdělávat se, navodila pozitivní vztah k učení a naučila je ovládat různé techniky učení, včetně vytvoření si vyhovujícího studijního režimu či využití různých informačních zdrojů. Nedílnou součástí studia cizích jazyků je rovněž dovednost uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky. Kompetence k řešení problémů: V oblasti řešení běžných pracovních i mimopracovních problémů se u žáků klade důraz na schopnost porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky. Dále je žák veden k tomu, aby uměl při řešení problémů uplatňovat různé metody myšlení a myšlenkové operace, aby volil prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, a využíval zkušeností a vědomostí nabytých dříve. V neposlední řadě je nutné rovněž umění spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení). Komunikativní kompetence: Pro aktivní rozvoj a porozumění je nezbytná komunikativní kompetence – žák má porozumět známým a často používaným výrazům a frázím každodenního života, formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle,

Název předmětu	Německý jazyk
	v písemné podobě přehledně a jazykově správně, vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování. Personální a sociální kompetence: Personální kompetence – žák se umí efektivně učit, odpovědně plní své úkoly, přijímá hodnocení svých výsledků a adekvátně na ně reaguje, přijímá radu i kritiku. Sociální kompetence – žák dokáže pracovat sám i v týmu, má přehled o uplatnění na trhu práce v daném oboru doma i v zahraničí. Občanské kompetence a kulturní povědomí: Výuka směřuje k tomu, aby žáci měli vhodnou míru sebevědomí a byli schopni sebehodnocení, vážili si života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot, životního prostředí. Jednali odpovědně a přijímali odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání. Nenechali sebou manipulovat a tvořili si vlastní úsudek. Jednali v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými ctnostmi, byli kriticky tolerantní a solidární a ochotni angažovat se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejný zájem. Žák je veden k tomu, aby si uvědomil nutnost celoživotního vzdělávání a pomocí studia cizího jazyka si nejen zvyšoval jazykové kompetence, ale uvědomoval si také své postavení v naší společnosti i v celoevropském a celosvětovém kontextu. Je veden k pochopení zvláštností a rozdílnosti jednotlivých kultur, k toleranci a spolupráci v rámci studentských partnerských výměn, a také k přípravě ke spolupráci se zahraničními partnery v jeho budoucím povolání. Vzdělání v cizím jazyce je významnou součástí přípravy na aktivní život v multikulturní společnosti. Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žáci jsou nabádáni k odpovědnému postoji k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání, které rozvíjí schopnost absolventů přizpůsobit se v různém pracovním prostředí, což zvyšuje šanci na jejich uplatnění na trhu práce. Z hlediska výuky cizího jazyka je žák veden k tomu, aby uměl získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání, a aby dokázal vhodně požádat o práci a komunikovat s potenciálními zaměstnavateli. Digitální kompetence: Žák vyhledává informace v online zdrojích. Posuzuje a vybírá vhodné digitální technologie, metody a strategie pro řešení úkolů v němčině. Využívá jazykové programy i online nástroje s AI k procvičování jazykových dovedností a konverzace. Při zpracování písemných prací a tvorbě prezentací volí vhodné

Název předmětu	Německý jazyk
Způsob hodnocení žáků	digitální technologie a dodržuje jazykové a typografické standardy. Spolupracuje online, při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým. Cíle jazykové výuky mají různé úrovně a sledují kvality žáka v různých oblastech jeho rozvoje, proto i hodnocení musí být realizováno podle povahy těchto cílů. Daným výstupem studia německého jazyka pro mírně pokročilé je schopnost porozumět a domluvit se v běžných životních situacích. Během studia v jednotlivých ročnících vyučující průběžně kontroluje výsledky učení, včetně domácí přípravy, ústní i písemné, kterou žákům promyšleně zadává. Zařazuje kontrolní didaktické testy osvojeného učiva, zaměřené na poslech a čtení cizojazyčných textů s porozuměním, na gramaticko-lexikální znalost jazykových prostředků. Vede žáky k sebehodnocení. Zařazuje kontrolní písemné práce, které by ověřily schopnost souvislého písemného projevu žáků. Žák je podporován během hodin k samostatnému ústnímu projevu, a to při práci ve dvojicích či skupinách, nebo při vyjadřování svých vlastních postojů. Učitel hodnotí gramaticko-lexikální úroveň projevu, obsah projevu a jeho konzistenci. Při řízené konverzaci učitel neopravuje jednotlivé gramatické chyby, ale hodnotí projev jako celek s důrazem na výpovědní hodnotu. Žák se tak více soustředí na obsahovou stránku, má pocit úspěšnosti při vyjádření myšlenky, a to upevňuje jeho sebevědomí a navozuje příjemnou pracovní atmosféru ve výuce. Abychom mohli porovnávat úroveň a zajistit celkovou vysokou úroveň výuky jazyků, zadávají učitelé některé testy ve všech paralelních skupinách a stanovují si jednotná kritéria pro hodnocení. Žák je hodnocen za řešení ústních, písemných a komunikativních úloh, za samostatnou domácí přípravu, za aktivitu v hodinách a za zájem o předmět. V hodinách jsou používány klasické diagnostické metody: • <i>ústní zkoušení</i> – zvuková stránka jazyka, rozsah slovní zásoby, správné použití gramatických pravidel s ohledem na probrané učivo, stavba věty s ohledem na srozumitelnost • <i>písemné zkoušení</i> – lexikální rozsah, syntax věty, správné použití gramatických pravidel v rozsahu probraného učiva, autokorekce. • <i>didaktický test</i> • <i>poslechový test</i> • <i>psaní esejí a krátkých odborných textů</i> (objednávka, reklamace...) • <i>komunikativní úlohy</i> – důraz je kladen na správné použití odborné slovní zásoby, vazby a pohotovost ve vyjadřování. Diagnostické údaje budou získávány pozorováním, rozhovorem a pedagogickou anamnézou.

Název předmětu	Německý jazyk
	Prověřování znalostí je průběžné. Klasifikace je vyjádřena známkami 1 – 5 dle platného školního řádu.

Německý jazyk	1. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
porozumí jednoduchým a stručným školním a pracovním příkazům		poslech s porozuměním
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení		poslech s porozuměním
rozumí, jestliže mluvčí hovoří pomalu, se zřetelnou výslovností a dostatečně dlouhými pauzami		poslech s porozuměním
čte s porozuměním a foneticky správně obsahově i jazykově přiměřené texty		čtení s porozuměním
zvládá jednoduchý překlad, používá dvojjazyčný slovník i internetové a elektronické slovníky		čtení s porozuměním
volně reprodukuje jednoduchý text		samostatný ústní projev
komunikuje v běžných situacích vyžadujících jednoduchou přímou výměnu informací o známých tématech a činnostech (krátká setkání, nákupy, prosba o informaci), aniž by měl druhý výrazný problém s porozuměním		ústní interakce
komunikuje v jednoduché podobě, je však odkázán na ochotu partnera zopakovat větu pomaleji nebo jinými slovy a pomoci mu formulovat, co chce sám sdělit; klade a zodpovídá jednoduché otázky a reaguje na ně, je-li předem připraven		ústní interakce
v rámci probraného učiva pohotově reaguje v běžných situacích každodenního života, vede přirozený dialog, zeptá se na smysl neznámého výrazu nebo věty, podá požadované informace		ústní interakce

Německý jazyk	1. ročník	
za použití jednoduchých konverzačních obrátů a frází se představí a seznámí, patřičně se přivítá a rozloučí; reaguje na jednoduchá sdělení, otázky a pokyny vyslovených pomalu a zřetelně		ústní interakce
osvojuje a upevňuje si správnou výslovnost		výslovnost
vyplní jednoduchý formulář, uvede základní údaje o sobě; samostatně formuluje jednoduché myšlenky ve formě krátkého písemného projevu, případně písemně odpoví na otázky vyučujícího		písemný projev
používá některé základní idiomy, slovní spojení a frazeologii		slovní zásoba
rozumí a většinou aktivně používá slovní zásobu v rozsahu daných tematických okruhů		slovní zásoba
rozlišuje a používá základní gramatické časy; rozpoznává základní jazykové prostředky; orientuje se v číslech, údajích o množství a četnosti, cenách i čase		jazykové prostředky
jednoduchým způsobem komunikuje v rozsahu vybraných tematických okruhů		tematické okruhy
zná zeměpisnou polohu, hlavní města, případně nejvýznamnější kulturní památky či osobnosti		realie německy mluvících zemí
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Vzdělávání vede žáka k citlivému přístupu k životnímu prostředí. Při aktivitách (čtení, psaní, poslech, konverzace) spojených s ochranou přírody se žáci seznamují s globálními problémy (oteplení, mizení deštných pralesů, přelidnění, nedostatek pitné vody, země třetího světa), porovnávají přístup k ochraně životního prostředí v jednotlivých zemích, srovnávají život ve městě a na venkově. Jsou vedeni k ekologickému chování, k estetickému vnímání svého okolí a šetrnému přístupu k životnímu prostředí. Žáci si také osvojí zásady zdravého životního stylu, dbají na duševní hygienu a mezilidské vztahy, esteticky vnímají své okolí a prostředí, chápou zodpovědnost za své jednání.		
Občan v demokratické společnosti		
Žáci pracují s texty zaměřenými na evropský a světový kontext, budování a fungování EU, protiklady a zvláštnosti jednotlivých kultur a s texty upozorňujícími na přetrvávající nedemokratické systémy. Žáci jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí (zbavování se strachu komunikovat s rodilými mluvčími), odpovědnosti a morálního úsudku a aby dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení. Dále jsou nabádáni k zamyšlení nad demokratickým i nedemokratickým chováním, k schopnosti kriticky přijímat informace z masmédií. Výuka podporuje celkový rozhled o společnosti, učí vnímavosti k jiným kulturám a národům. V rámci mezipředmětových vztahů směřuje k všestrannému rozvoji osobnosti, žákům je vštěpována zdvořilost, slušnost a ohleduplnost.		
Člověk a digitální svět		

Německý jazyk	1. ročník	
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k využívání digitálních technologií při komunikaci, při řešení běžných situací a také k vyhledávání a interpretaci informací. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí, kdy žáci získávají dovednosti, jako je práce s různými aplikacemi, vyhledávání a zpracování informací online, tvorba prezentací nebo bezpečné a zodpovědné používání technologií.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žáci pracují s informacemi, které jim pomůžou v orientaci na trhu práce (perspektivní obory, obory s převládající nezaměstnaností) a k znalosti jednotlivých oborů. Jsou vedeni k sebekritičnosti a posouzení vlastních schopností a možností vedoucích k správnému rozhodnutí při výběru budoucího povolání. Prakticky nacvičují dovednost prezentovat vlastní osobu v souvislosti s hledáním zaměstnání. Vyhledávají informace o profesních příležitostech, odpoví na inzerát, zvládnou profesní životopis. Srovnávají systémy vzdělávání v německy mluvících zemích a v ČR. V žácích je systematicky upevňována zodpovědnost za vlastní životy a motivace k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře. Měli by být schopni písemně i verbálně formulovat svá očekávání a priority.		

Německý jazyk	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
postihne hlavní smysl krátkých, jasných a jednoduchých sdělení a oznámení		poslech s porozuměním
rozumí souvislému projevu vyučujícího a reprodukovanému projevu rodilého mluvčího pronášenému v běžném tempu a obsahujícímu probrané jazykové prostředky a přiměřené množství neznámých výrazů a tvarů, především z oblastí, k nimž má bezprostřední osobní vztah		poslech s porozuměním
zaznamená srozumitelné vzkazy volajících		poslech s porozuměním
čte s porozuměním krátké, jednoduché texty, z nichž zjistí důležitá fakta a informace; chápe smysl jednoduchých návodů a pokynů; rozumí standardním úředním dopisům, hlavním myšlenkám komentářů a rozhovorů v novinách i časopisech, v příběhu rozumí ději, který je jasně členěn, pozná nejdůležitější epizody a zásadní události		čtení s porozuměním

Německý jazyk	2. ročník	
odhaduje význam neznámých slov z kontextu		čtení s porozuměním
uplatňuje různé techniky čtení textu; vyhodnotí nejdůležitější informace z písemných zpráv a novinových článků o aktuálních a známých tématech, v nichž se ve vysoké míře objevují čísla, jména, obrázky a nadpisy		čtení s porozuměním
volně reprodukuje jednoduchý, případně oborově zaměřený, nepřipravený vyslechnutý nebo přečtený text		samostatný ústní projev
občas se vyjadřuje nesrozumitelně, chce-li přesně vyjádřit svoji konkrétní myšlenku		samostatný ústní projev
domluví se při provádění rutinních úkolů vyžadujících jednoduchou a přímou výměnu informací o známých tématech a činnostech; omluví se i reaguje na omluvu, zeptá se na cestu a s pomocí mapy nebo plánu města cestu vysvětlí		ústní interakce
nezachytí-li význam sdělení či není-li si jistý jeho významem, požádá o zopakování věty nebo výrazu		ústní interakce
stručně vysvětlí a odůvodní své názory či plány, popíše své pocity, sděluje zážitky a zkušenosti		ústní interakce
v rámci probraného učiva dokáže pohotově reagovat v běžných situacích každodenního života, vyjádřit své postoje, sdělit hlavní myšlenku z přiměřeného vyslechnutého nebo přečteného textu		ústní interakce
rozlišuje základní zvukové prostředky jazyka, vyslovuje většinou srozumitelně a co nejbližše přirozené výslovnosti		výslovnost
v jednoduchých větách popíše události (aspekty svého každodenního života) na známé téma; vytvoří osobní dopis, ale i krátký příběh či popis události z oblasti každodenních témat		písemný projev
vyplní dotazník; ve formulářích vyplní údaje o svém vzdělání, své práci, zájmech a zvláštních znalostech		písemný projev
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru		slovní zásoba
učí se parafrázovat; seznamuje se s běžně užívanými idiomy		slovní zásoba
analyzuje větný celek a vyhodnotí skladbu věty; spojuje věty; rozlišuje základní skupiny sloves; tvoří záporné věty a otázky, ovládá krátkou odpověď		jazykové prostředky
při opětovném pročitání vlastního textu rozezná a opraví velké jazykové chyby		jazykové prostředky
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce		jazykové prostředky
jednoduchým způsobem komunikuje v rozsahu vybraných tematických okruhů		tematické okruhy

Německý jazyk	2. ročník	
seznamuje se s významnými osobnostmi, turistickými destinacemi, zvyky a tradicemi		reálie německy mluvících zemí
zná základní zeměpisné, historické, politické a společenské informace		reálie německy mluvících zemí
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Vzdělávání vede žáka k citlivému přístupu k životnímu prostředí. Při aktivitách (čtení, psaní, poslech, konverzace) spojených s ochranou přírody se žáci seznamují s globálními problémy (oteplení, mizení deštných pralesů, přelidnění, nedostatek pitné vody, země třetího světa), porovnávají přístup k ochraně životního prostředí na jednotlivých zemích, srovnávají život ve městě a na venkově. Jsou vedeni k ekologickému chování, k estetickému vnímání svého okolí a šetrnému přístupu k životnímu prostředí. Žáci si také osvojí zásady zdravého životního stylu, dbají na duševní hygienu a mezilidské vztahy, esteticky vnímají své okolí a prostředí, chápou zodpovědnost za své jednání.		
Občan v demokratické společnosti		
Žáci pracují s texty zaměřenými na evropský a světový kontext, budování a fungování EU, protiklady a zvláštnosti jednotlivých kultur a s texty upozorňující na přetrvávající nedemokratické systémy. Žáci jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí (zbavování se strachu komunikovat s rodilými mluvčími), odpovědnosti a morálního úsudku a aby dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení. Dále jsou nabádáni k zamyšlení nad demokratickým i nedemokratickým chováním, k schopnosti kriticky přijímat informace z masmédií. Výuka podporuje celkový rozhled o společnosti, učí vnímavosti k jiným kulturám a národům. V rámci mezipředmětových vztahů směřuje k všestrannému rozvoji osobnosti, žákům je vštěpována zdvořilost, slušnost a ohleduplnost.		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k využívání digitálních technologií při komunikaci, při řešení běžných situací a také k vyhledávání a interpretaci informací. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí, kdy žáci získávají dovednosti, jako je práce s různými aplikacemi, vyhledávání a zpracování informací online, tvorba prezentací nebo bezpečné a zodpovědné používání technologií.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žáci pracují s informacemi, které jim pomůžou v orientaci na trhu práce (perspektivní obory, obory s převládající nezaměstnaností) a k znalosti jednotlivých oborů. Jsou vedeni k sebekritičnosti a posouzení vlastních schopností a možností vedoucích k správnému rozhodnutí při výběru budoucího povolání. Prakticky nacvičují dovednost prezentovat vlastní osobu v souvislosti s hledáním zaměstnání. Vyhledávají informace o profesních příležitostech, odpoví na inzerát, zvládnou profesní životopis. Srovnávají systémy vzdělávání v německy mluvících zemích a v ČR. V žácích je systematicky upevňována zodpovědnost za vlastní životy a motivace k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře. Měli by být schopni písemně i verbálně formulovat svá očekávání a priority.		

Německý jazyk	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu; rozumí jasně formulovaným argumentům předloženým různými účastníky rozhovoru		poslech s porozuměním
z kontextu odhadne význam neznámých slov i u mluveného slova		poslech s porozuměním
ze srozumitelné promluvy týkající se známých či aktuálních témat postřehne hlavní i vedlejší myšlenky, písemně zaznamená důležité údaje		poslech s porozuměním
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, umí rozeznat hlavní informace a vedlejší myšlenky		čtení s porozuměním
za využití různých technik čtení textu (scanning, skimming) rozumí i delším textům včetně odborných		čtení s porozuměním
přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika		samostatný ústní projev
převypráví děj knížky nebo filmu a shrne obsah textu s použitím slovní zásoby z původního textu		samostatný ústní projev
vyjádří svůj názor na krátkou povídku, článek, pořad a stručně jej zdůvodní; zdůvodní a vysvětlí své postoje, názory či úmysly		samostatný ústní projev
bez přípravy se zúčastní konverzace na obecně známé či blízké téma; zahajuje a udržuje středně obtížný rozhovor, reaguje v různých situacích společenské konverzace		ústní interakce
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti		ústní interakce
v běžných předvídatelných situacích se vyjadřuje téměř bezchybně, při rychlejším tempu řeči však musí požádat o zopakování věty nebo výrazu		ústní interakce

Německý jazyk	3. ročník	
rozlišuje základní zvukové prostředky jazyka, vyslovuje většinou srozumitelně a co nejlépe přirozeně výslovnosti		výslovnost
písemně zaznamená podstatné myšlenky, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text na dané téma v určitém rozsahu na úrovni odpovídající slovní zásoby a gramatiky; zahrnuje zkušenosti, zážitky a dojmy včetně pocitů, přání a plánů; zvládá formální úpravu vybrané korespondence		písemný projev
používá opisné prostředky při vyjadřování složitých myšlenek; zapojuje běžně užívané idiomy		slovní zásoba
používá středně široké spektrum odborné slovní zásoby ze svého studijního oboru		slovní zásoba
orientuje se v odborném názvosloví; rozlišuje a používá běžné gramatické prostředky a vzorce; osvojuje si vyjadřování vazeb rozdílných od struktury mateřského jazyka		jazykové prostředky
formou monologu i dialogu souvisleji a detailněji hovoří v rozsahu vybraných tematických okruhů		tematické okruhy
srovnává způsob života u nás a v německy mluvících zemích		realie německy mluvících zemí
získává podrobnější zeměpisné, historické, společenské a politické informace o hlavních městech a turistických atrakcích; zná státní zřízení jednotlivých zemí		realie německy mluvících zemí
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Vzdělávání vede žáka k citlivému přístupu k životnímu prostředí. Při aktivitách (čtení, psaní, poslech, konverzace) spojených s ochranou přírody se žáci seznamují s globálními problémy (oteplení, mizení deštných pralesů, přelidnění, nedostatek pitné vody, země třetího světa), porovnávají přístup k ochraně životního prostředí v jednotlivých zemích, srovnávají život ve městě a na venkově. Jsou vedeni k ekologickému chování, k estetickému vnímání svého okolí a šetrnému přístupu k životnímu prostředí. Žáci si také osvojí zásady zdravého životního stylu, dbají na duševní hygienu a mezilidské vztahy, esteticky vnímají své okolí a prostředí, chápou zodpovědnost za své jednání.		
Občan v demokratické společnosti		
Žáci pracují s texty zaměřenými na evropský a světový kontext, budování a fungování EU, protiklady a zvláštnosti jednotlivých kultur a s texty upozorňujícími na přetrvávající nedemokratické systémy. Žáci jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí (zbavování se strachu komunikovat s rodilými mluvčími), odpovědnosti a morálního úsudku a aby dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení. Dále jsou nabádáni k zamyšlení nad demokratickým i nedemokratickým chováním, k schopnosti kriticky přijímat informace z masmédií. Výuka podporuje celkový rozhled o společnosti, učí vnímavosti k jiným kulturám a národům. V rámci mezipředmětových vztahů směřuje k všestrannému rozvoji osobnosti, žákům je vštěpována zdvořilost, slušnost a ohleduplnost.		

Německý jazyk	3. ročník	
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k využívání digitálních technologií při komunikaci, při řešení běžných situací a také k vyhledávání a interpretaci informací. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí, kdy žáci získávají dovednosti, jako je práce s různými aplikacemi, vyhledávání a zpracování informací online, tvorba prezentací nebo bezpečné a zodpovědné používání technologií.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žáci pracují s informacemi, které jim pomůžou v orientaci na trhu práce (perspektivní obory, obory s převládající nezaměstnaností) a k znalosti jednotlivých oborů. Jsou vedeni k sebekritičnosti a posouzení vlastních schopností a možností vedoucích k správnému rozhodnutí při výběru budoucího povolání. Prakticky nacvičují dovednost prezentovat vlastní osobu v souvislosti s hledáním zaměstnání. Vyhledávají informace o profesních příležitostech, odpoví na inzerát, zvládnou profesní životopis. Srovnávají systémy vzdělávání v německy mluvících zemích a v ČR. V žácích je systematicky upevňována zodpovědnost za vlastní životy a motivace k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře. Měli by být schopni písemně i verbálně formulovat svá očekávání a priority.		

Německý jazyk	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
rozumí hlavnímu smyslu jasné standardní řeči o známých záležitostech, s nimiž se pravidelně setkává v práci, škole a volném čase; postihne hlavní myšlenky souvislého ústního projevu i dialogu rodilých mluvčích		poslech s porozuměním
používá vhodné strategie k porozumění, např. při poslechu se soustředí na hlavní body a využívá kontextu k odhadnutí významu neznámých výrazů; zhodnotí emotivní význam mluveného projevu (např. ironii, nadsázku atd.)		poslech s porozuměním
čte s porozuměním texty delšího rozsahu, orientuje se v odborné slovní zásobě svého oboru; rychle chápe obsah a význam článku a posoudí, zda se vyplatí jejich podrobnější čtení; odhadne smysl popisů událostí, pocitů, přání v osobních dopisech		čtení s porozuměním

Německý jazyk	4. ročník	
s využitím různých technik čtení textu (scanning, skimming, podrobné čtení) nalézá požadované informace i v náročnějších textech		čtení s porozuměním
za pomoci slovníku (tištěného i elektronického) detailně přeloží i delší texty ze svého oboru a okruhu zájmů, výjimečně i oblasti přesahující jeho zájmy		čtení s porozuměním
po předchozí přípravě souvisle hovoří na obecná i přiměřeně náročná odborná témata; zodpovídá běžné i podrobnější dotazy posluchačů		samostatný ústní projev
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem		samostatný ústní projev
ústně shrne vyslechnuté rozhovory a diskuse, stručně převypráví obsah přednášky, děj filmu nebo divadelního představení		samostatný ústní projev
vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního i veřejného života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		samostatný ústní projev
		ústní interakce
		písemný projev
nepřipraven konverzuje o tématech souvisejících s každodenním životem; pohotově reaguje při společenském a pracovním styku s cizinci; přirozeně zahajuje, udržuje a ukončuje konverzaci, přičemž úspěšně střídá role posluchače a mluvčího		ústní interakce
používá cílový jazyk spontánně a stylisticky vhodně; vede běžný nekonfliktní rozhovor s rodilými mluvčími, aniž by to představovalo zvýšené úsilí pro kteréhokoliv účastníka		ústní interakce
zapojí se do obecné i odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu		ústní interakce
hovoří plynule se správnou výslovností na připravené téma, jeho projev je srozumitelný a kultivovaný; není-li pod tlakem, koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka		výslovnost
nastíní plány, vyjádří své myšlenky a pocity, zaujme stanovisko k aktuálním otázkám a stručně zdůvodní, vysvětlí, případně obhájí své názory		písemný projev
písemně shrne informace z různých pramenů a médií, dokáže vypíchnout důležité body; píše eseje v odpovídajícím rozsahu na témata ze všeobecných okruhů či z jeho oboru, zdůrazní, čím jsou zmiňované události nebo zážitky důležité; zvládá popsat děj knihy či filmu a popsat své reakce		písemný projev
vyjádří písemně svůj názor na text		písemný projev

Německý jazyk	4. ročník	
za využití idiomů a spojovacích výrazů se vyhýbá opakování stejných výrazů, experimentuje, hledá synonyma či parafrázuje tak, aby zůstal sdělený obsah srozumitelný a přirozený		slovní zásoba
aplikuje znalost gramatických jevů (např. tvoření slov pomocí předpon a přípon), která vede k pochopení složitějšího textu i bez 100% znalosti slovní zásoby; rozlišuje a volí správnou variantu z nabízených časů		jazykové prostředky
modifikuje fráze tak, aby mohl popsat zážitky a události, své sny, naděje a ambice		jazykové prostředky
zhodnotí úroveň svého gramatického projevu a analyzuje v něm chyby		jazykové prostředky
formou monologu i dialogu souvisleji a detailněji hovoří v rozsahu vybraných tematických okruhů		tematické okruhy
rozšiřuje si dříve získané vědomosti o německy mluvících zemích – hlavní města, státní zřízení a symboly, politické dění a osobnosti, geografické a demografické údaje, životní styl		realie německy mluvících zemí
sleduje aktuální informace z kulturního a společenského života v německy mluvících zemích; srovnává základní rysy našeho způsobu života se životem v těchto zemích		realie německy mluvících zemí
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Vzdělávání vede žáka k citlivému přístupu k životnímu prostředí. Při aktivitách (čtení, psaní, poslech, konverzace) spojených s ochranou přírody se žáci seznamují s globálními problémy (oteplování, mizení deštných pralesů, přelidnění, nedostatek pitné vody, země třetího světa), porovnávají přístup k ochraně životního prostředí v jednotlivých zemích, srovnávají život ve městě a na venkově. Jsou vedeni k ekologickému chování, k estetickému vnímání svého okolí a šetrnému přístupu k životnímu prostředí. Žáci si také osvojí zásady zdravého životního stylu, dbají na duševní hygienu a mezilidské vztahy, esteticky vnímají své okolí a prostředí, chápou zodpovědnost za své jednání.		
Občan v demokratické společnosti		
Žáci pracují s texty zaměřenými na evropský a světový kontext, budování a fungování EU, protiklady a zvláštnosti jednotlivých kultur a s texty upozorňující na přetrvávající nedemokratické systémy. Žáci jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí (zbavování se strachu komunikovat s rodilými mluvčími), odpovědnosti a morálního úsudku a aby dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení. Dále jsou nabádáni k zamyšlení nad demokratickým i nedemokratickým chováním, k schopnosti kriticky přijímat informace z masmédií. Výuka podporuje celkový rozhled o společnosti, učí vnímavosti k jiným kulturám a národům. V rámci mezipředmětových vztahů směřuje k všestrannému rozvoji osobnosti, žákům je vštěpována zdvořilost, slušnost a ohleduplnost.		
Člověk a digitální svět		

Německý jazyk	4. ročník	
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k využívání digitálních technologií při komunikaci, při řešení běžných situací a také k vyhledávání a interpretaci informací.		
Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí, kdy žáci získávají dovednosti, jako je práce s různými aplikacemi, vyhledávání a zpracování informací online, tvorba prezentací nebo bezpečné a zodpovědné používání technologií.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žáci pracují s informacemi, které jim pomůžou v orientaci na trhu práce (perspektivní obory, obory s převládající nezaměstnaností) a k znalosti jednotlivých oborů. Jsou vedeni k sebekritičnosti a posouzení vlastních schopností a možností vedoucích k správnému rozhodnutí při výběru budoucího povolání. Prakticky nacvičují dovednost prezentovat vlastní osobu v souvislosti s hledáním zaměstnání. Vyhledávají informace o profesních příležitostech, odpoví na inzerát, zvládnou profesní životopis. Srovnávají systémy vzdělávání v německy mluvících zemích a v ČR. V žácích je systematicky upevňována zodpovědnost za vlastní životy a motivace k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře. Měli by být schopni písemně i verbálně formulovat svá očekávání a priority.		

6.5 Občanská nauka

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

Název předmětu	Občanská nauka
Oblast	Společenskovední vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vzdělávání v občanské nauce si klade za cíl pozitivně ovlivňovat hodnotové orientace žáků tak, aby byli připraveni k aktivnímu občanskému životu v demokratické společnosti, aby se stali slušnými lidmi a jednali odpovědně a uvážlivě nejen ku vlastnímu prospěchu, ale také pro veřejný zájem. K tomu je důležité vhodně upevňovat zdravé sebevědomí žáků, pomáhat rozvíjet jejich osobnostní kvality, schopnost kritického myšlení, dovednost odolávat manipulaci a také je vést k tomu, aby co nejvíce porozuměli světu, ve kterém žijí.

Název předmětu	Občanská nauka
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět "Občanská nauka" je rozložen do dvou ročníků studia, s celkovou dotací dvě hodiny týdně v prvním ročníku a dvě hodiny týdně ve druhém ročníku. Předmět zahrnuje výběr nejdůležitějších poznatků jednotlivých společenských věd jako jsou psychologie, sociologie, ekologie, politologie, právo, mezinárodní vztahy, filozofie, etika a religionistika. Zařazeny jsou do tematických celků „Člověk v lidském společenství“, „Člověk jako občan“, „Člověk a právo“ a „Člověk a svět“. Vědomosti jsou vybrány tak, aby se staly prostředkem k vytváření sociálního, politického a právního vědomí žáků. Předmět občanská nauka není předmětem naukovým, má především výchovný charakter, tomu odpovídají strategie výuky, které jsou při výuce voleny tak, aby byly naplněny stanovené vzdělávací cíle.
Integrace předmětů	• Společenskovední vzdělávání • Vzdělávání pro zdraví
Mezipředmětové vztahy	• Dějepis
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k řešení problémů: Žák: • diskutuje o obecně lidské, politické, právní, hospodářské, sociální a praktické problematice • přijímá nebo vyvrací názory partnerů na základě ověřených faktů • seznamuje se s kompetencemi úřadů, státních úřadů a jiných institucí
	Komunikativní kompetence: Žák: • je schopen vyjádřit se k danému problému • formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle • aktivně diskutuje se svými vrstevníky • naslouchá sdělení jiných a respektuje jejich názory • seznámí se s vhodnou komunikací s vrstevníky, kolegy, nadřízenými
	Personální a sociální kompetence: Žák: • má vhodnou míru sebevědomí a je schopen sebehodnocení • jedná zodpovědně, uvědomuje si důsledky vlastního rozhodování a jednání • osvojuje si komunikační dovednosti

Název předmětu	Občanská nauka
	• nenechá sebou manipulovat, tvoří si vlastní úsudek • učí se vyhodnotit vlastní výsledky práce • je schopen odhalovat vlastní nedostatky a napravovat chyby • pracuje v týmu • podílí se na realizaci zadaného úkolu • váží si práce svých spolužáků a vytváří kladné mezilidské vztahy • je veden k zodpovědnému plnění studijních i pracovních povinností
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Žák: • cítí potřebu občanské aktivity, váží si demokracie a svobody, usiluje o její zachování a zdokonalování • jedná v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými ctnostmi • nenechá sebou manipulovat, tvoří si vlastní úsudek • uvědomuje si národní kulturní hodnoty • vyhýbá se stereotypům a předsudkům při jednání s lidmi jiné víry, etnického původu nebo sociálního zařazení
	Kompetence k učení: Žák: • si osvojuje ty metody učení, které vyhovují jeho osobnostnímu typu • se učí využívat vědomosti v praktickém životě, při svém osobním, mravním a politickém rozhodování, hodnocení a jednání, ale i při řešení otázek právního, sociálního a ekonomického charakteru • získává informace z různých zdrojů a kriticky je hodnotí
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák: • se učí samostatně řešit pracovní i mimopracovní problémy • rozvíjí své schopnosti porozumět úkolu, určit podstatu úkolu, navrhnout způsob řešení a vyhodnotit správnost zvoleného postupu

Název předmětu	Občanská nauka
	• si osvojuje schopnosti nutné k adaptaci na měnící se pracovní podmínky, k týmové práci a k vytváření dobrých mezilidských vztahů Digitální kompetence: Žák • tvoří textové a multimediální výstupy (video, podcast, infografika, prezentace apod.) s využitím digitálních nástrojů. Používá prezentační nástroje (Canva, PowerPoint apod.) a digitální audio/video editory (např. Clipchamp apod.). Dodržuje typografická pravidla, respektuje zásady autorského práva a správně je cituje. • vyhledává informace v online zdrojích, posuzuje jejich věrohodnost. Analyzuje digitální obsah z hlediska manipulace, dezinformací a algoritmického vlivu. Umí rozpoznat clickbait, deepfake, manipulativní titulky. Diskutuje vliv sociálních sítí na utváření názorů. • posuzuje a vybírá vhodné digitální technologie, metody a strategie pro řešení úkolů. • sdílí výsledky své práce (digitální obsah) v různých formátech, spolupracuje online při řešení úkolů a při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým. • využívá umělou inteligenci a jiné digitální nástroje pro podporu učení a tvorby obsahu. Kriticky hodnotí výstupy z generativních AI nástrojů (např. ChatGPT). Umí AI nástroje efektivně používat pro přípravu textů, rešerši, shrnutí nebo korekce (např. kontrola pravopisu, přehled literárních děl, návrh osnovy referátu).
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení se řídí školním řádem. Kritériem hodnocení je známka vytvořená na základě písemného, popřípadě ústního zkoušení, dále vypracování seminární práce či projektu a prezentace aktuálního společenského problému. Významnou roli hraje hloubka žákova porozumění sociálním jevům a procesům, schopnost používat poznatky v praxi, kriticky myslet a diskutovat. Důraz je kladen na schopnost pracovat s verbálními a ikonickými texty, při hodnocení a klasifikaci ústního projevu jsou zohledňovány dovednosti komunikační a sebe prezentace, pozornost se věnuje také sebehodnocení a kolektivnímu hodnocení. Zohledněn je také aktivní přístup k zadaným úkolům a vybrané mimoškolní aktivity.

Občanská nauka	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Přehled společenských věd		
dovede používat vybraný pojmový aparát	společenské vědy, metody jejich výzkumu	
	společenské vědy psychologie, sociologie, politologie, právo, filozofie a etika, předměty jejich zkoumání	
	metody, jichž využívají společenskovědní obory ke svému výzkumu	
dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty	společenské vědy, metody jejich výzkumu	
Tematický celek - Člověk a příroda		
uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích dopadech na ekologii	environmentální výchova – vyjmenuje ekologické problémy současného světa	
Tematický celek - Člověk v lidském společenství		
vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění	vztah člověka a kultury	
	význam péče o kulturní hodnoty	
	funkce kultury, význam vědy a umění	
	psychologické základy chování člověka	
dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií	svět médií – kritický přístup k mediálním obsahům	
	vliv médií na vnímání krásy lidského těla, životní styl jednotlivce, role komerční reklamy	
	psychologické základy chování člověka	
	etiketa	
	profesní vystupování a komunikace (asertivní techniky, řešení konfliktů)	
objasní způsoby ovlivňování veřejnosti	konzumní styl života	
	psychologické základy chování člověka	
	profesní vystupování a komunikace (asertivní techniky, řešení konfliktů)	

Občanská nauka	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě		osobnost člověka – biologické a sociální faktory ovlivňující život jedince
		proces socializace
		sociální role
		druhy sociální komunikace
		zásady slušného chování
		psychologické základy chování člověka
		etiketa
		profesní vystupování a komunikace (asertivní techniky, řešení konfliktů)
		komunikace s ohledem na národní zvyklosti, náboženské a etnické odlišnosti
objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.		náročné životní situace a různé možnosti jejich řešení
		sociálněpatologické jevy jako jsou drogy, netolismus, gamblerství
		sociálněpatologické situace (šikana, korupce, násilí, vydírání atd.)
		psychologické základy chování člověka
		etiketa
		profesní vystupování a komunikace (asertivní techniky, řešení konfliktů)
posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována		sociální skupiny formální a neformální, vrstevnické skupiny, význam solidarity a dobrých vztahů
		partnerské vztahy a lidská sexualita
		sociální struktura společnosti – pojmy sociální struktura, sociální nerovnost a diskriminace
		psychologické základy chování člověka
		etiketa
		komunikace s ohledem na národní zvyklosti, náboženské a etnické odlišnosti
debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí		struktura české společnosti, její etnické a sociální složení
		pozitiva a problémy multikulturního soužití
		pojmy národnost a státní občanství
		problémy soužití majority a minority
		psychologické základy chování člověka
		komunikace s ohledem na národní zvyklosti, náboženské a etnické odlišnosti
		politický radikalismus či extremismus (rasismus, neonacismus)

Občanská nauka	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem		patriotismus a nacionalismus psychologické základy chování člověka profesní vystupování a komunikace (asertivní techniky, řešení konfliktů)
objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus		světová náboženství (islám, křesťanství, hinduismus, buddhismus a judaismus) postavení církví a věřících v ČR nebezpečí náboženských sekt a náboženského fundamentalismu psychologické základy chování člověka profesní vystupování a komunikace (asertivní techniky, řešení konfliktů)
Tematický celek - Člověk jako občan		
charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení		pojem politika, obsah politické činnosti pojem státu s důrazem na jeho definiční znaky (území, obyvatelstvo) a jeho základní funkce, státní symboly ČR formy a typy států
objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat		pojem státu s důrazem na jeho definiční znaky (území, obyvatelstvo) a jeho základní funkce, státní symboly ČR formy a typy států občanská práva a povinnosti v ČR právní základy státu, význam a funkce ústavy Listina základních práv a svobod porušování lidských práv a svobod významná hnutí a organizace zabývající se ochranou lidských práv
vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí		pojem státu s důrazem na jeho definiční znaky (území, obyvatelstvo) a jeho základní funkce, státní symboly ČR porušování lidských práv a svobod
vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem		svět médií – kritický přístup k mediálním obsahům pojem státu s důrazem na jeho definiční znaky (území, obyvatelstvo) a jeho základní funkce, státní symboly ČR
charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita, ...)		pojem státu s důrazem na jeho definiční znaky (území, obyvatelstvo) a jeho základní funkce, státní symboly ČR formy a typy států

Občanská nauka	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		demokratická společnost- základní zásady, hodnoty a principy demokracie
		znaky demokratického a totalitního státu
		demokracie přímá a nepřímá
		základní principy platné pro volby do státních orgánů ČR
		pasivní a aktivní volební právo
		volební systém většinový a poměrný
		výsledky voleb a volebních preferencí v tabulkách a grafech
		formy politické participace v demokratické společnosti
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		pojem státu s důrazem na jeho definiční znaky (území, obyvatelstvo) a jeho základní funkce, státní symboly ČR
		znaky demokratického a totalitního státu
popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace		pojem státu s důrazem na jeho definiční znaky (území, obyvatelstvo) a jeho základní funkce, státní symboly ČR
		znaky demokratického a totalitního státu
charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb		pojem státu s důrazem na jeho definiční znaky (území, obyvatelstvo) a jeho základní funkce, státní symboly ČR
		hlavní subjekty moci zákonodárné a výkonné ČR
		orgány státní moci ČR, jejich fungování a pravomoci
		základní fáze legislativního procesu v ČR
		základní politické ideologie
		funkce politických stran, pravicové a levicové politické strany
		politický radikalismus a politický extremismus, jeho symbolika, nebezpečnost politického extremismu
uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu		pojem státu s důrazem na jeho definiční znaky (území, obyvatelstvo) a jeho základní funkce, státní symboly ČR
		státní správa a územní samospráva
uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy		pojem státu s důrazem na jeho definiční znaky (území, obyvatelstvo) a jeho základní funkce, státní symboly ČR
		hlavní orgány obecní a krajské samosprávy
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		

Občanská nauka	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
V rámci celků „Člověk a svět práce“ a „Informační a komunikační technologie“ se žáci naučí pracovat s informacemi, vyhledávat je a správně využívat. Na základě získané informace, odpovědně se rozhodnout a dále úspěšně verbálně komunikovat při důležitých jednáních a adekvátně vystupovat na veřejnosti.		
Člověk a životní prostředí		
Tematický celek „Člověk a životní prostředí“ prostupuje téměř všechny probírané společenskovední obory. Žáci budou vedeni k úctě k živé a neživé přírodě a k hospodárnému jednání, které souvisí s ekologickými hledisky.		
Občan v demokratické společnosti		
Průřezové téma „Občan v demokratické společnosti“ je klíčovým tématem ve třetím a čtvrtém ročníku výuky občanské nauky. V žácích je soustavně upevňován pocit odpovědnosti za sebe jako jednotlivce i jako člena určitého společenství, učí se respektovat lidská práva a svobody, učí se solidaritě a životu v multikulturní společnosti.		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k využívání digitálních technologií při komunikaci, při řešení běžných situací a také k vyhledávání a interpretaci informací.		
Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí, kdy žáci získávají dovednosti, jako je práce s různými aplikacemi, vyhledávání a zpracování informací online, tvorba prezentací nebo bezpečné a zodpovědné používání technologií.		

Občanská nauka	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Kompetence k učení - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Člověk a právo		
vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů	pojem právo, právní stát, příklady právní ochrany a právních vztahů	
	legislativní proces v ČR	
vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost	podstata fyzické a právnické osoby	
	způsobilost k právním úkonům a trestní odpovědnost	
popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství	soustava soudů v ČR a činnost policie, soudců, advokacie, notářů, exekutorů	
	význam a postavení Ústavního soudu	

Občanská nauka	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
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		základní otázky občanského, rodinného, pracovního a trestního práva
Tematický celek - Právo v praxi		
popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek		základní otázky občanského, rodinného, pracovního a trestního práva
Tematický celek - Soudobý svět		
objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě		postavení ČR v Evropě a v soudobém světě a postavení ČR v rámci mezinárodních struktur
vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách		postavení ČR v Evropě a v soudobém světě a postavení ČR v rámci mezinárodních struktur
chápe důležitost evropské integrace		význam evropské integrace
zhodnotí ekonomický dopad členství v EU		ekonomický dopad členství v EU
charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku		aktuální cíle EU
popíše funkci a činnost OSN a NATO		funkce a činnost OSN a NATO
uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích		hlavní globální problémy světa
vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách		hlavní globální problémy světa
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k využívání digitálních technologií při komunikaci, při řešení běžných situací a také k vyhledávání a interpretaci informací. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí, kdy žáci získávají dovednosti, jako je práce s různými aplikacemi, vyhledávání a zpracování informací online, tvorba prezentací nebo bezpečné a zodpovědné používání technologií.		
Člověk a svět práce		
V rámci celků „Člověk a svět práce“ a „Informační a komunikační technologie“ se žáci naučí pracovat s informacemi, vyhledávat je a správně využívat. Na základě získané informace, odpovědně se rozhodnout a dále úspěšně verbálně komunikovat při důležitých jednáních a adekvátně vystupovat na veřejnosti.		
Člověk a životní prostředí		
Tematický celek „Člověk a životní prostředí“ prostupuje téměř všechny probírané společenskovední obory. Žáci budou vedeni k úctě k živé a neživé přírodě a k hospodárnému jednání, které souvisí s ekologickými hledisky.		
Občan v demokratické společnosti		

Občanská nauka	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Průřezové téma „Občan v demokratické společnosti“ je klíčovým tématem ve třetím a čtvrtém ročníku výuky občanské nauky. V žácích je soustavně upevňován pocit odpovědnosti za sebe jako jednotlivce i jako člena určitého společenství, učí se respektovat lidská práva a svobody, učí se solidaritě a životu v multikulturní společnosti.		

Občanská nauka	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Kompetence k učení - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
ŠVP výstupy nezařazené do tematických celků		
chápe důležitost rozpadu Rakousko-Uherské monarchie pro vznik demokratických států		rozpad Rakousko-Uherské monarchie
zhodnotí, co je morálně přijatelné		základy etiky
		aplikovaná etika - politická etika, etika médií, bioetika
vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie a filozofická etika		úvod do filozofie
propojuje filozofickou a etickou teorii s praxí		aplikovaná etika - politická etika, etika médií, bioetika
popíše vývoj české společnosti v období mezi světovými válkami		vznik samostatných států okolnosti vzniku Československé republiky
dokáže vysvětlit dílčí filozofické pojmy		jednotlivé filozofické pojmy
diskutuje o vývoji po Mnichovské dohodě		Mnichovská dohoda
popíše jednotlivé filozofické směry		vybrané kapitoly z dějin filozofie
popíše nástup nacismu k moci a perzekuci českého obyvatelstva		důvody vzniku 2. světové války
vysvětlí myšlenky konkrétních filozofů		antická filozofie - Sokratés, Platón, Aristotelés
		filozofie 17.,18. století - John Locke, Immanuel Kant
		dějiny filozofie 19. století - Friedrich Nietzsche, Karel Marx
		filozofie 20. století - Jean-Paul Sartre, Albert Camus
popíše průběh druhé světové války		Protektorát Čechy a Morava

Občanská nauka	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
		období heydrichiády osud židovského obyvatelstva během 2. sv. války Pražské povstání
debatoje o praktických filozofických a etických otázkách		aplikovaná etika - politická etika, etika médií, bioetika
chápe význam holokaustu a šoa		období heydrichiády osud židovského obyvatelstva během 2. sv. války
charakterizuje vývoj české společnosti po druhé světové válce		poválečný vývoj, nástup komunistů k moci, politické procesy
chápe mezipředmětové vztahy mezi filozofií a ostatními společenskými vědami		jednotlivé filozofické pojmy
uvede důvody nástupu komunistického režimu		poválečný vývoj, nástup komunistů k moci, politické procesy
popíše principy politických procesů		poválečný vývoj, nástup komunistů k moci, politické procesy
vysvětlí důvody vzniku Pražského jara		Pražské jaro
objasní význam normalizace		Charta 77
vysvětlí pád komunistického režimu		pád komunismu, vývoj demokracie po roce 1989
charakterizuje demokratický vývoj ČR po roce 1989		pád komunismu, vývoj demokracie po roce 1989
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k využívání digitálních technologií při komunikaci, při řešení běžných situací a také k vyhledávání a interpretaci informací. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí, kdy žáci získávají dovednosti, jako je práce s různými aplikacemi, vyhledávání a zpracování informací online, tvorba prezentací nebo bezpečné a zodpovědné používání technologií.		
Člověk a svět práce		
V rámci celků „Člověk a svět práce“ a „Informační a komunikační technologie“ se žáci naučí pracovat s informacemi, vyhledávat je a správně využívat. Na základě získané informace, odpovědně se rozhodnout a dále úspěšně verbálně komunikovat při důležitých jednáních a adekvátně vystupovat na veřejnosti.		
Člověk a životní prostředí		
Tematický celek „Člověk a životní prostředí“ prostupuje téměř všechny probírané společenskovední obory. Žáci budou vedeni k úctě k živé a neživé přírodě a k hospodárnému jednání, které souvisí s ekologickými hledisky.		
Občan v demokratické společnosti		
Průřezové téma „Občan v demokratické společnosti“ je klíčovým tématem ve třetím a čtvrtém ročníku výuky občanské nauky. V žácích je soustavně upevňován pocit odpovědnosti za sebe jako jednotlivce i jako člena určitého společenství, učí se respektovat lidská práva a svobody, učí se solidaritě a životu v multikulturní společnosti.		

6.6 Dějepis

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

Název předmětu	Dějepis
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Hlavním cílem vyučovacího předmětu je poskytnout žákům vědomosti a rozvíjet dovednosti, které kultivují historické vědomí a které pomáhají vytvořit si nezájatý občanský názor na současný svět. Dalšími důležitými cíli je naučit žáky třídit kriticky informace, přistupovat s tolerancí k estetickému cítění, názorům, vkusu a zájmu druhých lidí, podporovat hodnoty místní, národní i světové kultury a vytvořit si k nim pozitivní vztah.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět dějepis se vyučuje v 1. ročníku s dotací 2 hodiny týdně. Učivo tvoří chronologicky uspořádaný výběr z českých a obecných dějin tvořený na základě významných historických pojmů. Starší období dějin je zaměřeno na české dějiny s důrazem na středoevropský kontext. Důraz je především kladen na dějiny moderní doby od vzniku občanské společnosti v 19. století a zejména na dějiny 20. a 21. století. Mezipředmětově je výuka dějepisu propojena zejména s českým jazykem a literaturou, občanskou naukou a informační a komunikační technikou. Výuka probíhá převážně v kmenových třídách nebo v učebnách vybavených multimediální technikou. Nejčastější formou výuky je vyučovací hodina. Součástí výuky je využívání audiovizuální techniky, návštěvy muzeí, výstav a jiných kulturních akcí.
Integrace předmětů	• Společenskovědní vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	• Občanská nauka • Český jazyk a literatura
	Kompetence k učení:

Název předmětu	Dějepis
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Žák s porozuměním poslouchá mluvený projev, chápe význam psaného textu a adekvátně reaguje na otázky. S využitím svých dosavadních znalostí vyvozuje nové poznatky. Žák využívá pro efektivní učení vhodné způsoby a metody, pochopí smysl učení a má k němu pozitivní vztah. Učí se třídit informace, efektivně je využívá jak v procesu výuky a učení, tak v tvůrčích činnostech.
	Kompetence k řešení problémů: Žák vnímá nejrozličnější problémové situace ve škole i mimo ni, rozpozná a pochopí problém. Umí diskutovat na určité téma, dokáže vyslechnout i jiný názor a adekvátně na něj reagovat. Žák umí vyhledat informace vhodné k řešení problému a využívá získané vědomosti a dovednosti k objevování různých variant řešení. Žák se učí kriticky myslet, uvědomuje si zodpovědnost za svá rozhodnutí a umí zhodnotit výsledky svého myšlení a uvažování.
	Komunikativní kompetence: Žák se učí své myšlenky srozumitelně a souvisle formulovat. Vyjadřuje se správně, kultivovaně, a to jak v mluvené, tak v psané formě projevu. Aktivně se účastní diskusí, umí naslouchat druhým, případně racionálně řešit konflikty při komunikaci.
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Žák se učí respektovat lidská práva a přesvědčení druhých lidí, váží si jejich vnitřních hodnot, je schopen vcítit se do situací ostatních lidí. Učí se solidaritě a existenci v multikulturní společnosti, odmítá útlak a hrubé zacházení a ví o své povinnosti postavit se proti fyzickému i psychickému násilí a adekvátně osobně zasáhnout. Žák respektuje, chrání a ocení národní tradice a kulturní i historické dědictví. Ve vyučování i v praxi uplatňuje žák zásady slušného chování.
	Digitální kompetence: Žák • tvoří textové a multimediální výstupy (video, podcast, infografika, prezentace apod.) s využitím digitálních nástrojů. Používá prezentační nástroje (Canva, PowerPoint apod.) a digitální audio/video editory (např. Clipchamp apod.). Dodržuje typografická pravidla, respektuje zásady autorského práva a správně je cituje. • vyhledává informace v online zdrojích, posuzuje jejich věrohodnost. Analyzuje digitální obsah z hlediska manipulace, dezinformací a algoritmického vlivu. Umí rozpoznat clickbait, deepfake, manipulativní titulky. Diskutuje vliv sociálních sítí na utváření názorů. • posuzuje a vybírá vhodné digitální technologie, metody a strategie pro řešení úkolů.

Název předmětu	Dějepis
	- sdílí výsledky své práce (digitální obsah) v různých formátech, spolupracuje online při řešení úkolů a při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým. - využívá umělou inteligenci a jiné digitální nástroje pro podporu učení a tvorby obsahu. Kriticky hodnotí výstupy z generativních AI nástrojů (např. ChatGPT). Umí AI nástroje efektivně používat pro přípravu textů, rešerší, shrnutí nebo korekce (např. kontrola pravopisu, přehled literárních děl, návrh osnovy referátu).
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení je prováděno v souladu se školním řádem. Do hodnocení je zařazena minimálně jedna seminární práce - případně referát nebo projekt - za školní rok, celková aktivita žáka v hodinách dějepis. Dále zkoušení písemné, případně ústní. Při hodnocení žáků je kladen důraz na schopnost pracovat s verbálními a ikonickými texty, schopnost srozumitelného vyjadřování, dále na hloubku porozumění historickým procesům, na dovednost používat poznatky o historii pro pochopení současnosti. V hodnocení jsou zohledněni žáci se speciálními vzdělávacími potřebami. Důraz je kladen na rozvoj schopnosti vlastního sebehodnocení.

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Dějiny lidstva do vzniku občanské společnosti na konci 18. století		
uveďte příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství		starověk – kulturní přínos starověkých civilizací, antická kultura, judaismus a křesťanství jako základ evropské civilizace
popíše základní společenské změny ve středověku a raném novověku		raný středověk – stát a společnost, křesťanská církev, středověká kultura; revoluční změny ve středověku vrcholný a pozdní středověk – vývoj českých zemí v rámci mnohonárodnostního soustátí; revoluční změny v raném novověku

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		počátky novověku – změny v myšlení v době humanismu a renesance, evropská koloniální expanze
Tematický celek - Úvod do výuky dějepisu		
objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů		úvod do předmětu – poznávání minulosti a jeho význam, variabilita výkladů minulosti
orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí		význam studovaného oboru, důležité mezníky a osobnosti
Tematický celek - Novověk – 19. století		
na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti		občanské revoluce, boj za občanská i národní práva, vznik občanské společnosti
objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci		vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci národní hnutí v Evropě a v českých zemích, česko-německé vztahy, postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. století
charakterizuje proces modernizace společnosti		proces modernizace společnosti, věda a umění 19. století
popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol		proces modernizace společnosti, věda a umění 19. století
Tematický celek - Novověk – 20. století		
vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi		rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi
popíše První světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce		První světová válka a významné změny v Evropě a světě po válce
charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus		fašismus, nacismus a komunistický totalitarismus
vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize		Československo a Evropa v meziválečném období – mezinárodní vztahy, projevy a důsledky velké hospodářské krize
popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR		Československo a Evropa v meziválečném období – mezinárodní vztahy, projevy a důsledky velké hospodářské krize
charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů		Československo a Evropa v meziválečném období – mezinárodní vztahy, projevy a důsledky velké hospodářské krize období tzv. druhé republiky, dočasná likvidace ČSR a vznik Protektorátu Čechy a Morava, vývoj česko-německých vztahů
objasní cíle válčících stran ve Druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu		Druhá světová válka – cíle válčících stran, její charakter a výsledky; válečné zločiny, holocaust
objasní uspořádání světa po Druhé světové válce a důsledky pro Československo		Druhá světová válka – cíle válčících stran, její charakter a výsledky; válečné zločiny, holocaust

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		poválečné uspořádání světa, základní rozdíly mezi státy Východu a Západu, projevy a důsledky studené války
popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa		dekolonizace a problémy třetího světa
popíše projevy a důsledky studené války		poválečné uspořádání světa, základní rozdíly mezi státy Východu a Západu, projevy a důsledky studené války
charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku		nástup komunistického režimu v ČSR, jeho charakteristika (zločiny proti lidskosti), vývoj v komunistickém Československu v souvislosti se změnami v celém komunistickém bloku
popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace		vývoj ve vyspělých demokraciích, vývoj evropské integrace
vysvětlí rozpad sovětského bloku		rozpad sovětského bloku, důsledky, nástup demokracie – vývoj v Československu po r. 1989
uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. a 21. století		věda, technika a umění 20. století
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Žák je veden především k vhodné míře sebevědomí a k schopnosti morálního úsudku, k dovednosti řešit základní existenční otázky, k dovednosti odolávat myšlenkové manipulaci.		
Člověk a svět práce		
Informace získané v předmětu dějepis žák umí správně využít nejen v procesu vzdělávání samotném, ale především ve svém potenciálním budoucím zaměstnání. Ústně i písemně umí prezentovat své názory a postoje.		
Člověk a životní prostředí		
Žák bude veden k úctě k živé a neživé přírodě a k hospodárnému jednání, které souvisí s ekologickými hledisky. V průběhu výuky dějepisu se učí chápat význam zdravého životního prostředí a získat kompetence zaměřené na vyjadřování a zdůvodňování svých názorů s touto problematikou a působit pozitivně na jednání a postoje druhých lidí.		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k využívání digitálních technologií při komunikaci, při řešení běžných situací a také k vyhledávání a interpretaci informací. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí, kdy žáci získávají dovednosti, jako je práce s různými aplikacemi, vyhledávání a zpracování informací online, tvorba prezentací nebo bezpečné a zodpovědné používání technologií.		

6.7 Fyzika

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

Název předmětu	Fyzika
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Fyzika je na technickém lyceu profilovým předmětem a její význam spočívá v tom, že je základem technických oborů. Žák využívá fyzikálních poznatků v praktickém životě a vysvětlí jejich význam v praxi. Provádí pokusy a měření, zpracovává získané údaje a porovnává je s teorií. Vyhledává, analyzuje a interpretuje fyzikální informace, určí vztahy mezi nimi a uspořádá je podle určitého kritéria. Rozpozná příčiny fyzikálních dějů a jevů. Vysvětlí fyzikální poznatek (data, zákony, pojmy, teorie, metody). Dále je žák schopen popsat matematické vztahy mezi fyzikálními veličinami, vysvětlit význam fyzikálních konstant ve vztazích. Řeší fyzikální úlohy a problémy. Dokáže vysvětlit fyzikální princip činnosti vybraných technických zařízení. Vytvoří fyzikální model reálné situace (zjednodušení, popis daných faktů fyzikálními veličinami, rozlišení proměnných a stálých parametrů, výběr fyzikálního zákona). Formuluje závěry z popisu fyzikálního děje. Dokáže navrhnout jednoduchý pokus, demonstrující určitý fyzikální fakt nebo ověřující platnost fyzikálního zákona. Vyhledává a odečítá hodnoty veličin z tabulek, sestaví graf závislosti dvou veličin, odečítá z grafů hodnoty veličin. Umí nakreslit schéma jednoduššího zařízení, elektrického obvodu a zároveň je vysvětlit a sestavit. Znalosti a dovednosti získané ve fyzice využívají žáci v technické fyzice i v odborných povinně volitelných předmětech.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět fyzika je koncipován jako všeobecně vzdělávací předmět s vazbou k odborné složce vzdělávání. Učivo navazuje na poznatky a dovednosti, které žáci získali na základní škole. Učivo předmětu je rozděleno do 1. až 4. ročníku a je tvořeno dvěma složkami – teoretickým učivem a v 1. – 3. ročníku cvičením z fyziky. Teoretické učivo Fyzikální vzdělávání směřuje k tomu, aby žák správně používal pojmy, dokázal vysvětlit fyzikální jevy, rozlišoval fyzikální realitu a model, řešil fyzikální problém, prováděl měření a zpracovával výsledky měření

Název předmětu	Fyzika
	a dokázal uplatnit fyzikální poznatky v odborném vzdělávání a v praktickém životě. Učivo je členěno do celků, které v dané posloupnosti představují obsahově a logicky uspořádaný systém. Úvod do studia fyziky tvoří tematický celek mechanika. Žáci poznají druhy pohybů těles a základní zákony mechaniky. Ve druhém ročníku kurz fyziky pokračuje celkem elektřina a magnetismus. Zde jsou stěžejními tématy elektrický náboj elektrické pole a elektrický proud, magnetické pole, střídavý proud, elektromagnetické kmitání a vlnění. Závěr druhého ročníku patří celku mechanické kmitání a vlnění. Ve třetím ročníku jsou zařazeny tematické celky molekulová fyzika a termika, struktura a vlastnosti kapalin a plynů, struktura a vlastnosti pevných látek. Ve čtvrtém ročníku je zařazen tematický celek optika. Dále se žáci seznámí se základními principy Einsteinovy speciální teorie relativity, poznatky kvantové, atomové a jaderné fyziky, které jsou základem moderní fyziky. Závěr patří astrofyzice, v ní zejména Sluneční soustavě, vzniku a vývoji hvězd. Cvičení z fyziky jsou zaměřena na řešení fyzikálních úloh a praktické laboratorní práce žáků, slouží k procvičování náročnějších částí teoretického učiva. Třída se dělí na skupiny. Při laboratorních pracích je kladen důraz na praktické dovednosti, bezpečnost při práci a týmovou spolupráci. Nadaní žáci se zájmem o fyziku jsou individuálně podporováni a svůj zájem a schopnosti mohou využít v soutěžích (fyzikální olympiáda, SOČ) a přehlídkách (Fyzikální týden, StreTech aj.
Integrace předmětů	• Fyzikální vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	• Matematika • Technická fyzika • Fyzikální seminář • Elektronika a řídicí systémy • Mechanické systémy a materiály • Technická měření
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žák má pozitivní vztah k učení a vzdělávání, uplatňuje různé způsoby práce s textem, s porozuměním poslouchá mluvené projevy, dělá si poznámky, využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých nebo jiných lidí. Sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí.

Název předmětu	Fyzika
	Komunikativní kompetence: Žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně i v písemné podobě, zpracovává texty, výsledky fyzikálních měření, informace z médií (odborné časopisy, internet). Řeší formálně správně fyzikální úlohy (obecné řešení, číselné řešení, zápis jednotek). Personální a sociální kompetence: Žák přijímá hodnocení svých výsledků. Rozvoj sociálních kompetencí – žák pracuje ve skupině na řešení zadaného úkolu (řešení fyzikální úlohy, laboratorní měření), navrhuje postup řešení. Zvažuje návrhy ostatních ve skupině. Matematické kompetence: Žák rozpoznává a používá správné fyzikální vzorce pro výpočet hodnot fyzikálních veličin v různých situacích, algebraicky upravuje rovnice. Čte a interpretuje informace z grafů a diagramů. Vytváří grafy pro vizualizaci závislostí mezi fyzikálními veličinami. Digitální kompetence: Žák používá digitální měřicí přístroje a různé senzory (např. PASCO) pro sběr dat z experimentů, analyzuje a zpracovává data pomocí programu např. Microsoft Excel, vytváří grafy a vizualizace dat. Při zpracování protokolu z měření dodržuje typografická pravidla a normy, cituje zdroje. Používá softwarové nástroje pro modelování a simulaci fyzikálních jevů. Vytváří instruktážní videa nebo videoreportáže z experimentů. Využívá mobilní aplikace, které umožňují měření a analýzu fyzikálních jevů pomocí senzorů zabudovaných v chytrých telefonech. Spolupracuje online při řešení úkolů, při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým. Odborné kompetence: Zpracovává a interpretuje data získaná prostřednictvím pozorování, experimentů a měření. Využívá informace z odborných textů a dalších zdrojů, orientuje se v grafických datech. Posuzuje kriticky získané informace, pracuje s informacemi. Ovládá základní metody vědecké práce.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni na základě písemných prací a ústního zkoušení. Písemné testy ověřují teoretické znalosti po ukončení tematického celku učiva a schopnosti aplikovat teorii na příkladech. Při ústním zkoušení se hodnotí nejen teoretické znalosti, ale i forma vyjadřování a vystupování. Kde je to možné, hodnotí se i vlastní názor žáka na danou problematiku. Důraz je také kladen na sebehodnocení žáka. Součástí celkového hodnocení je vypracování laboratorních protokolů, jejich grafická úprava a obsahová správnost. Hodnotí se i dovednosti při praktických činnostech. Při konečné klasifikaci je zohledněn celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění jeho studijních povinností.

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Odborné kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Fyzikální veličiny a jednotky		
je seznámen se soustavou jednotek SI a jejím významem		Mezinárodní soustava jednotek SI a jednotky užívané spolu s jednotkami SI, převody jednotek
požívá s porozuměním zavedené fyzikální veličiny		Mezinárodní soustava jednotek SI a jednotky užívané spolu s jednotkami SI, převody jednotek
změří vhodnou metodou délku, hmotnost a hustotu látky		metody měření fyzikálních veličin, zpracování výsledků měření
určí relativní chyby měření a zpracuje protokol o měření podle vzoru		metody měření fyzikálních veličin, zpracování výsledků měření
rozlišuje vektorové veličiny od skalárních veličin		skalární a vektorové veličiny
Tematický celek - Mechanika – kinematika hmotného bodu		
využívá představu hmotného bodu při řešení úloh		poloha a změna polohy hmotného bodu průměrná a okamžitá rychlost, zrychlení volný pád, tíhové zrychlení
rozhodne, o jaký druh pohybu se jedná		trajektorie, dráha, přímočarý a křivočarý pohyb druhy přímočarých pohybů rovnoměrný pohyb hmotného bodu po kružnici
používá základní kinematické vztahy pro řešení úloh		trajektorie, dráha, přímočarý a křivočarý pohyb průměrná a okamžitá rychlost, zrychlení volný pád, tíhové zrychlení skládání rychlostí rovnoměrný pohyb hmotného bodu po kružnici
		trajektorie, dráha, přímočarý a křivočarý pohyb

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
sestrojí grafy závislosti dráhy a rychlosti na čase a využívá tyto grafy k řešení úloh na rovnoměrné a nerovnoměrné pohyby		průměrná a okamžitá rychlost, zrychlení
Tematický celek - Mechanika – dynamika hmotného bodu		
uvede příklady pohybových a deformačních účinků síly		síla jako fyzikální veličina, skládání a rozkládání sil
určí graficky i početně výslednici dvou sil působících v jednom bodě		síla jako fyzikální veličina, skládání a rozkládání sil
používá Newtonovy pohybové zákony při působení síly tahové, třecí		Newtonovy pohybové zákony
rozlišuje inerciální soustavu od neinerciální		inerciální vztažná soustava, Galileiho princip neinerciální vztažná soustava, setrvačná síla
využívá zákon zachování hybnosti při řešení úloh		hybnost a její změna (impuls síly), zákon zachování hybnosti zákon zachování hybnosti
využívá rozkladu sil k řešení úloh		síla jako fyzikální veličina, skládání a rozkládání sil
vysvětlí jednotlivé případy působení setrvačné síly		dostředivá síla neinerciální vztažná soustava, setrvačná síla
uvede příklady užitečného a škodlivého tření v praxi		smykové tření, valivý odpor
Tematický celek - Mechanika – mechanická práce a energie		
uvede příklady, kdy těleso koná a kdy nekoná práci		mechanická práce stálé síly
určí práci síly výpočtem i graficky		mechanická práce stálé síly
zná souvislost změny kinetické energie s mechanickou prací a změny potenciální tíhové energie s mechanickou prací v tíhovém poli Země		kinetická energie a její změna potenciální energie (tíhová, pružnosti) a její změna
využívá zákon zachování mechanické energie při řešení úloh		kinetická energie a její změna potenciální energie (tíhová, pružnosti) a její změna
řeší úlohy z praxe s použitím vztahů pro výkon a účinnost		výkon, příkon, účinnost
Tematický celek - Mechanika – gravitační pole		
řeší úlohy na výpočet gravitační síly		gravitační síla, Newtonův gravitační zákon
vysvětlí fyzikální význam gravitační konstanty		gravitační síla, Newtonův gravitační zákon
odvodí vztah pro gravitační zrychlení z gravitačního zákona a nakreslí směr tohoto zrychlení		gravitační pole, gravitační zrychlení
rozlišuje pojmy gravitační síla, tíhová síla a tíha		tíhová síla, tíhové zrychlení, tíha
vysvětlí závislost tíhy na zeměpisné šířce		tíhová síla, tíhové zrychlení, tíha
řeší úlohy na vrhy těles		pohyb těles v homogenním tíhovém poli

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
diskutuje možné tvary trajektorie tělesa v centrálním poli Země		pohyb těles v centrálním gravitačním poli Země
odvodí vztah pro kruhovou rychlost		pohyby těles v gravitačním poli Slunce
řeší úlohy použitím 2. a 3. Keplerova zákona		Keplerovy zákony
Tematický celek - Mechanika – mechanika tuhého tělesa		
popíše posuvný a otáčivý pohyb tuhého tělesa		tuhé těleso, jeho posuvný a otáčivý pohyb kolem pevné osy
rozumí fyzikálním principům jednoduchých strojů		jednoduché stroje
řeší praktické úlohy na moment síly a momentovou větu (rovnováha na páce, kladce a kole na hřídeli)		moment síly vzhledem k ose otáčení, výslednice momentu sil, momentová věta
experimentálně ověří platnost momentové věty		moment síly vzhledem k ose otáčení, výslednice momentu sil, momentová věta
nakreslí výslednici dvou různoběžných sil, dvou souhlasně rovnoběžných sil, dvou nesouhlasně rovnoběžných sil působících v různých bodech TT		skládání sil působících v různých bodech TT, dvojice sil, rozklad síly na dvě složky
řeší úlohy na dvojici sil, rozklad sil a stabilitu tělesa		skládání sil působících v různých bodech TT, dvojice sil, rozklad síly na dvě složky
experimentálně určí těžiště tenké desky		těžiště tělesa, rovnovážná poloha tělesa
vypočítá kinetickou energii valícího se válce		kinetická energie TT, moment setrvačnosti tělesa vzhledem k ose otáčení
Tematický celek - Mechanika – mechanika tekutin		
uveče a vysvětlí základní rozdíly mezi ideální a reálnou kapalinou		vlastnosti tekutin, ideální kapalina
vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině		Bernoulliho rovnice
používá vztah pro výpočet tlaku a tlakové síly		tlak v kapalinách a plynech
řeší úlohy použitím Pascalova a Archimedova zákona		tlak v kapalinách vyvolaný vnější silou, Pascalův zákon vztlaková síla, Archimédův zákon
vysvětlí funkci hydraulického lisu a brzd		tlak v kapalinách vyvolaný vnější silou, Pascalův zákon
vysvětlí, proč atmosférický tlak klesá s rostoucí vzdáleností od povrchu Země		tlak vzduchu vyvolaný tíhovou silou
stanoví chování tělesa v tekutině porovnáním hustot		vztlaková síla, Archimédův zákon
experimentálně určí hustotu pevné látky použitím Archimedova zákona		vztlaková síla, Archimédův zákon
řeší úlohy z praxe použitím rovnice kontinuity a Bernoulliho rovnice		proudění kapalin a plynů, proudnice objemový průtok, rovnice kontinuity Bernoulliho rovnice
popíše obtékání těles ideální a reálnou kapalinou		proudění reálné tekutiny, obtékání těles základy fyziky letu
Tematický celek - Měření vybraných fyzikálních veličin (cvičení)		

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
provádí fyzikální měření, k měření používá vhodné měřicí přístroje nebo digitální čidla		Měření vybraných fyzikálních veličin (např. hustoty, rychlosti, síly, tlaku, ...) a zpracování výsledků měření; studium fyzikálních jevů
využívá grafický software k zobrazení a analýze hodnot naměřených digitálními čidly		Měření vybraných fyzikálních veličin (např. hustoty, rychlosti, síly, tlaku, ...) a zpracování výsledků měření; studium fyzikálních jevů
zpracovává výsledky měření, provádí výpočty a kreslí grafy i pomocí vhodného softwaru, např. tabulkového procesoru		Měření vybraných fyzikálních veličin (např. hustoty, rychlosti, síly, tlaku, ...) a zpracování výsledků měření; studium fyzikálních jevů
diskutuje výsledky měření a analyzuje chyby		Měření vybraných fyzikálních veličin (např. hustoty, rychlosti, síly, tlaku, ...) a zpracování výsledků měření; studium fyzikálních jevů
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Přínos fyziky spočívá ve volbě metod práce (týmová práce, projektové řešení úloh a problémů, diskuse, problémové učení). Žák pracuje v týmu nebo samostatně, plní své úkoly odpovědně, diskutuje o postupech práce a výsledcích, přijímá hodnocení své práce od vedoucího i od ostatních členů týmu, rozvíjí sebehodnocení.		
Člověk a životní prostředí		
Obsah průřezového tématu je realizován v rozpisu samotného učiva v rámci teoretického vyučování a je doplněn celou řadou školních a mimoškolních aktivit. Při praktických cvičeních žák nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí. Žák dodržuje požadavky na bezpečnost a hygienu práce. Žák získává povědomí o environmentální otázce.		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k tomu, aby pracoval s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení fyzikálních problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci informací. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žák získává povědomí o možnosti využití fyziky v dalším vzdělávání, fyzika je důležitou součástí strojírenství, stavebnictví, elektrotechniky, energetiky, dopravy, výzkumu aj. Žák se účastní exkurzí v podnicích, stážích na fakultách a ústavech vysokých škol, přehlídkách žákovských prací pořádaných vysokými školami.		

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Matematické kompetence - Digitální kompetence	

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	• Odborné kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Elektrostatika		
popíše vlastnosti elektricky nabitých látek	elektrický náboj, elektrostatické silové působení, Coulombův zákon	
chápe elektrické pole jako zprostředkovatele interakce	elektrické pole, intenzita elektrického pole	
řeší úlohy použitím Coulombova zákona	elektrický náboj, elektrostatické silové působení, Coulombův zákon	
popíše elektrické pole pomocí el. intenzity, el. napětí a el. potenciálu, znázorní je graficky a vypočítá jejich hodnoty	potenciální energie v elektrickém poli, elektrický potenciál práce v elektrickém poli, elektrické napětí	
elektruje těleso elektrostatickou indukcí a vysvětlí princip tohoto jevu	elektrické pole nabitého tělesa ve vakuu, rozložení náboje na vodiči	
předvídá chování vodičů a izolantů v el. poli za různých podmínek	vodič a izolant v elektrickém poli, elektrostatická indukce	
řeší úlohy na výpočet kapacity deskového kondenzátoru a na jednoduchá zapojení s kondenzátory	kapacita vodiče, kondenzátor, spojování kondenzátorů, energie kondenzátoru	
popíše základní druhy kondenzátorů	kapacita vodiče, kondenzátor, spojování kondenzátorů, energie kondenzátoru	
Tematický celek - Elektrický proud v kovech		
vysvětlí mechanismus vedení elektrického proudu	elektrický proud jako děj a jeho veličina	
využívá Ohmův zákon pro část obvodu i pro uzavřený obvod při řešení úloh	Ohmův zákon pro část obvodu, elektrický odpor, rezistivita, elektrická vodivost	
řeší úlohy užitím vztahu $R = \rho \cdot l / S$	odpor vodiče, závislosti na teplotě, supravodivost	
rozliší elektromotorické napětí (napětí naprázdno) od svorkového napětí	elektrický zdroj napětí, přeměny energie v jednoduchém obvodu	
změří odpor rezistoru, spotřebiče	měření napětí a proudu v el. obvodu	
řeší úlohy na ustálený proud	spojování rezistorů Ohmův zákon pro uzavřený obvod, zatěžovací charakteristika zdroje napětí, vnitřní odpor zdroje	
vysvětlí pokles elm. napětí zdroje při jeho zatížení	elektrický zdroj napětí, přeměny energie v jednoduchém obvodu	
nakreslí schéma jednoduchého elektrického obvodu a zapojí obvod podle tohoto schématu	elektrický zdroj napětí, přeměny energie v jednoduchém obvodu	
změří VA charakteristiku prvku v obvodu	měření napětí a proudu v el. obvodu	
sestaví el. obvod, změří napětí a proud v el. obvodu	měření napětí a proudu v el. obvodu	
řeší úlohy na vztahy pro odpor, práci a výkon	elektrická práce, výkon a příkon	
určí odchylku a relativní odchylku při měření U a I	měření napětí a proudu v el. obvodu	
řeší úlohy použitím Kirchhoffových zákonů	spojování rezistorů	

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		Kirchhoffovy zákony
používá reostat a potenciometr k regulaci U a I		regulace proudu a napětí
Tematický celek - Elektrický proud v polovodičích		
vysvětlí, jak se liší elektrické vlastnosti kovů, polovodičů a izolantů		pojem polovodiče, termistoru, fotorezistoru
zdůvodní rozdíl mezi průměrovou a vlastní vodivostí		vlastní a průměrové polovodiče
popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN		přechod PN, polovodičová dioda, diodový jev
nakreslí schéma zapojení diody a provede toto zapojení		přechod PN, polovodičová dioda, diodový jev
změří VA charakteristiku diody		přechod PN, polovodičová dioda, diodový jev
Tematický celek - Elektrický proud v kapalinách, plynech a ve vakuu		
vysvětlí rozdíl mezi vedením el. proudu v kovech a kapalinách		elektrolyt, elektrolytická disociace, elektrolýza
interpretuje význam Faradayovy konstanty		Faradayovy zákony pro elektrolýzu, použití
řeší úlohy s použitím Faradayových zákonů		Faradayovy zákony pro elektrolýzu, použití
zná princip galvanického článku a akumulátoru		galvanický článek, akumulátor
vysvětlí praktické použití elektrolýzy a její negativní projevy		Faradayovy zákony pro elektrolýzu, použití
popíše druhy výbojů a příčiny jejich vzniku		nesamostatný a samostatný výboj v plynu výboj za atmosférického tlaku, sníženého tlaku, ve vakuu
uvede příklady praktického použití výbojů v plynech		nesamostatný a samostatný výboj v plynu výboj za atmosférického tlaku, sníženého tlaku, ve vakuu
Tematický celek - Stacionární magnetické pole		
chápe magnetické pole jako zprostředkovatele interakce		magnetická síla, magnetická indukce magnetické pole vodiče s proudem
popíše a nakreslí chování magnetky v magnetickém poli permanentního magnetu, vodiče s proudem a v magnetickém poli Země		magnetické pole vodiče s proudem
znázorní indukčními čarami magnetické pole permanentního magnetu, přímého vodiče s proudem a cívky s proudem		magnetické pole dvojice rovnoběžných vodičů s proudem magnetické pole cívky
určí směr a velikost magnetické síly působící na vodič s proudem a na částici s nábojem		magnetické pole dvojice rovnoběžných vodičů s proudem magnetické pole cívky částice s nábojem v mg. poli
vypočítá magnetickou indukci v okolí přímého vodiče s proudem a uvnitř dlouhého solenoidu		magnetické pole dvojice rovnoběžných vodičů s proudem magnetické pole cívky

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
rozliší dia-, para- a feromagnetické látky		magnetické vlastnosti látek, magnetické materiály v praxi
Tematický celek - Nestacionární magnetické pole		
vypočítá magnetický indukční tok plochou cívky		magnetický indukční tok, elektromagnetická indukce
vysvětlí podstatu jevu elektromagnetická indukce		Faradayův zákon elektromagnetické indukce
		vlastní indukce, indukčnost
určí směr indukovaného proudu užitím Lenzova zákona		indukovaný proud
řeší jednoduché úlohy použitím Faradayova zákona a vztahu pro indukčnost cívky		Faradayův zákon elektromagnetické indukce
graficky znázorní časový průběh proudu a celkového napětí v cívce při zapnutí a vypnutí proudu		přechodný jev, energie cívky s proudem
Tematický celek - Střídavý proud		
nakreslí grafy závislosti proudu a napětí na čase pro všechny jednoduché obvody stř. proudu s R, L, C		vznik střídavého harmonického napětí a proudu, vztahy pro jejich okamžité hodnoty
řeší jednoduché střídavé obvody pomocí fázorového diagramu		složený obvod střídavého proudu (R, L, C v sérii), impedance, fázorové diagramy
řeší jednoduché úlohy na výpočet impedance sériového obvodu RLC a na určení rezonanční frekvence		obvod stř. proudu s rezistorem
		obvod stř. proudu s cívkou, induktance
		obvod stř. proudu s kondenzátorem, kapacitance
		složený obvod střídavého proudu (R, L, C v sérii), impedance, fázorové diagramy
rozlišuje okamžitou, maximální a efektivní hodnotu napětí a proudu		výkon stř. proudu v obvodu s impedancí, efektivní hodnoty napětí a proudu
řeší úlohy na výpočet střední hodnoty výkonu stř. proudu a na výpočet práce z činného výkonu		výkon stř. proudu v obvodu s rezistorem
		výkon stř. proudu v obvodu s impedancí, efektivní hodnoty napětí a proudu
Tematický celek - Střídavý proud v energetice		
popíše a objasní činnost alternátoru, trojfázového generátoru, transformátoru a jednotlivých typů elektráren		generátor střídavého napětí (alternátor)
		přenos elektrické energie, elektrárny, spotřebitelská síť
nakreslí časový diagram a názorový diagram trojfázového napětí		trojfázový generátor a trojfázová soustava střídavého napětí
rozlišuje fázové a sdružené napětí, zná tyto hodnoty u spotřebitelské sítě		trojfázový generátor a trojfázová soustava střídavého napětí
vysvětlí princip transformátoru		transformátor
zdůvodní transformaci nahoru při dálkovém přenosu elektrické energie		transformátor
porovná jednotlivé typy elektráren podle účinnosti a vlivu na životní prostředí		přenos elektrické energie, elektrárny, spotřebitelská síť
		bezpečnost při práci s el. proudem
Tematický celek - Mechanické kmitání		

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
uvede příklady kmitavých pohybů z praxe		kmitavý pohyb, harmonické kmitání, veličiny popisující harmonické kmitání, rovnice harmonického kmitání
řeší úlohy na vztah pro okamžitou výchylku kmitavého pohybu tělesa		kmitavý pohyb, harmonické kmitání, veličiny popisující harmonické kmitání, rovnice harmonického kmitání
sestrojí graf závislosti okamžité výchylky na čase a dovede v tomto grafu číst		kmitavý pohyb, harmonické kmitání, veličiny popisující harmonické kmitání, rovnice harmonického kmitání
provede grafickou superpozici dvou složek harmonického kmitání téhož směru		složené kmitání, rázy
vysvětlí příčinu harmonického pohybu		dynamika kmitavého pohybu, síla pružnosti
aplikuje ZZME na mechanický oscilátor		přeměny energie mechanického oscilátoru, tlumené kmitání
řeší úlohy s použitím vztahu pro dobu kmitu pružiny a matematického kyvadla		mechanický oscilátor (pružina, matematické kyvadlo)
experimentálně určí tuhost pružiny a tíhové zrychlení		kmitavý pohyb, harmonické kmitání, veličiny popisující harmonické kmitání, rovnice harmonického kmitání mechanický oscilátor (pružina, matematické kyvadlo)
určí podmínky rezonance, uvede praktické příklady rezonance		nucené kmitání mechanického oscilátoru, rezonance
vysvětlí podmínky, za kterých dojde ke kmitům tlumeným, netlumeným a nuceným		nucené kmitání mechanického oscilátoru, rezonance
Tematický celek - Mechanické vlnění		
popíše vznik vlnění v pružném látkovém prostředí		vznik a druhy mechanického vlnění, vlna, vlnová délka, frekvence, fázová rychlost vlnění v izotropním prostředí, Huygensův princip, lom vlnění
ilustruje na příkladech druhy vlnění		příčné a podélné postupné vlnění
využívá vztahu mezi vlnovou délkou, frekvencí a rychlostí vlnění při řešení úloh		vznik a druhy mechanického vlnění, vlna, vlnová délka, frekvence, fázová rychlost
řeší úlohy na použití rovnice postupné vlny		rovnice postupného vlnění v řadě bodů
vysvětlí jev interference dvou koherentních vlnění		interference vlnění
objasní vznik stojatého vlnění		odraz vlnění, stojaté vlnění, chvění
rozliší, kdy se jedná o zvuk, ultrazvuk, infrazvuk (zná přibližně frekvenční intervaly)		ultrazvuk, infrazvuk
řeší úlohy, ve kterých se vyskytuje veličina rychlost zvuku		zdroje, šíření a rychlost zvuku
zná základní charakteristiky tónu, umí rozhodnout, který ze dvou tónů má větší výšku, předvede změnu výšky tónu struny		vlastnosti zvuku (výška, barva, hlasitost), akustická intenzita, pohlcování zvuku
vysvětlí vznik ozvěny		ozvěna, dozvuk
uvede příklady využití ultrazvuku		ultrazvuk, infrazvuk
umí se chránit před nadměrným hlukem		vlastnosti zvuku (výška, barva, hlasitost), akustická intenzita, pohlcování zvuku

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Tematický celek - Elektromagnetické kmitání a vlnění		
popíše jevy v oscilačním obvodu LC		elektromagnetický oscilátor, perioda a frekvence kmitání elmg. oscilátoru
zakreslí časový průběh kmitů napětí a proudu		elektromagnetický oscilátor, perioda a frekvence kmitání elmg. oscilátoru
vypočítá vlastní frekvenci		elektromagnetický oscilátor, perioda a frekvence kmitání elmg. oscilátoru
uvede způsob, jak dochází k přenosu energie v oscilačním obvodu napojeného na zdroj napětí		nucené kmitání elmg. oscilátoru
znázorní elektromagnetickou vlnu na dvou vodičovém vedení		vznik elmg. vlnění, vlastnosti elmg. vlnění, elmg. postupná a stojatá vlna
nakreslí zářivý dipól na konci dvou vodičového vedení se stojatými kmity napětí a proudu elektrického a magnetického pole na dipólu		elektromagnetický dipól
chápe elektromagnetické pole jako zprostředkovatele interakce		šíření elmg. vlnění, radiolokace, přenos energie elmg. vlněním. elmg. interakce
vysvětlí princip činnosti mikrofону		sdělovací soustava, vysílač a přijímač
popíše blokové schéma vysílače a základní modulace nosné vlny		sdělovací soustava, vysílač a přijímač
popíše blokové schéma rozhlasového přijímače		sdělovací soustava, vysílač a přijímač
Tematický celek - Měření vybraných fyzikálních veličin (cvičení)		
provádí fyzikální měření, k měření používá vhodné měřicí přístroje nebo digitální čidla		Měření vybraných fyzikálních veličin (např. el. proudu, napětí, odporu; VACH el. prvků, ...) a zpracování výsledků měření; studium fyzikálních jevů
využívá grafický software k zobrazení a analýze hodnot naměřených digitálními čidly		Měření vybraných fyzikálních veličin (např. el. proudu, napětí, odporu; VACH el. prvků, ...) a zpracování výsledků měření; studium fyzikálních jevů
zpracovává výsledky měření, provádí výpočty a kreslí grafy i pomocí vhodného softwaru, např. tabulkového procesoru		Měření vybraných fyzikálních veličin (např. el. proudu, napětí, odporu; VACH el. prvků, ...) a zpracování výsledků měření; studium fyzikálních jevů
diskutuje výsledky měření a analyzuje chyby		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Obsah průřezového tématu je realizován v rozpisu samotného učiva v rámci teoretického vyučování a je doplněn celou řadou školních a mimoškolních aktivit. Při praktických cvičeních žák nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí. Žák dodržuje požadavky na bezpečnost a hygienu práce. Žák získává povědomí o environmentální otázce.		
Občan v demokratické společnosti		
Přínos fyziky spočívá ve volbě metod práce (týmová práce, projektové řešení úloh a problémů, diskuse, problémové učení). Žák pracuje v týmu nebo samostatně, plní své úkoly odpovědně, diskutuje o postupech práce a výsledcích, přijímá hodnocení své práce od vedoucího i od ostatních členů týmu, rozvíjí sebehodnocení.		
Člověk a digitální svět		

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k tomu, aby pracoval s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení fyzikálních problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci informací. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí.		

Fyzika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Odborné kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Molekulová fyzika		
uveďte příklady potvrzující kinetickou teorii látek	základy kinetické teorie látek a její experimentální ověření	
nakreslí graf závislosti výsledné síly mezi dvěma částicemi na vzdálenosti těchto částic	potenciální energie částic, modely struktury látek	
vysvětlí rozdíly mezi skupenstvími z hlediska vzájemného vztahu vnitřní kinetické a vnitřní potenciální energie částic	potenciální energie částic, modely struktury látek	
uveďte příklady stavových změn a rovnovážných stavů	stavové veličiny, rovnovážný stav, rovnovážný děj	
převádí teplotu ve stupních Celsia na teplotu v K a naopak	Celsiova teplota a termodynamická teplota	
řeší úlohy na výpočet látkového množství, počtu částic v homogenním tělese, molární hmotnosti a molárního objemu	Veličiny popisující soustavu částic z hlediska molekulové fyziky (relativní atomová a molekulová hmotnost, hmotnostní konstanta, Avogadrova konstanta, molární hmotnost, molární objem).	
interpretuje fyzikální význam Avogadrovy konstanty	Veličiny popisující soustavu částic z hlediska molekulové fyziky (relativní atomová a molekulová hmotnost, hmotnostní konstanta, Avogadrova konstanta, molární hmotnost, molární objem).	
Tematický celek - Vnitřní energie, práce a teplo		
řeší úlohy na změnu vnitřní energie konáním práce a tepelnou výměnou	vnitřní energie tělesa a soustavy těles, její změna konáním práce a tepelnou výměnou	
interpretuje fyzikální význam měrné tepelné kapacity	teplo, tepelná kapacita, měrná tepelná kapacita	

Fyzika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
sestaví kalorimetrickou rovnici a řeší úlohy na její použití		kalorimetrická rovnice bez změny skupenství
řeší úlohy z praxe na použití prvního termodynamického zákona		první termodynamický zákon
uvede příklady na vedení tepla, proudění tepla a tepelné záření		přenos vnitřní energie vedením, prouděním a tepelným zářením
vyhledáním součinitele tepelné vodivosti rozhodne o tepelné kvalitě materiálu		přenos vnitřní energie vedením, prouděním a tepelným zářením
Tematický celek - Struktura a vlastnosti plynů		
charakterizuje ideální plyn		ideální plyn, rozdělení molekul plynu podle rychlostí, střední kvadratická rychlost
popíše vlastnosti plynu při nízkém a vysokém tlaku		plyn při nízkém a vysokém tlaku
graficky určí práci plynu pro jednoduché tepelné děje		tepelné motor (parní turbína, spalovací motor, proudový a raketový motor)
vysvětlí, jak druhý termodynamický zákon ovlivňuje fungování tepelných motorů, chladicích zařízení a přírodních procesů		druhý termodynamický zákon
řeší úlohy na střední kvadratickou rychlost		teplota a tlak plynu z hlediska molekulové fyziky
graficky znázorní kruhový děj složený z jednoduchých tepelných dějů a určí horní mez účinnosti kruhového děje		kruhový děj, Carnotův cyklus
využívá stavovou rovnici ideálního plynu o stálé hmotnosti při řešení stavových změn		stavová rovnice ideálního plynu při konstantní hmotnosti plynu, speciální případy této rovnice
		jednoduché děje s ideálním plynem
		stavové změny ideálního plynu z energetického hlediska
		adiabatický děj
aplikuje poznatky o kruhovém ději k objasnění funkce tepelných motorů		tepelné motor (parní turbína, spalovací motor, proudový a raketový motor)
vyjádří graficky vzájemnou závislost stavových veličin u jednotlivých typů stavových dějů (p-V, p-T a V-T diagramy)		jednoduché děje s ideálním plynem
Tematický celek - Struktura a vlastnosti pevných látek		
rozlišuje krystalické a amorfnní látky na základě znalosti jejich struktury		krystalické a amorfnní látky, ideální krystalová mřížka, typy základních kubických buněk
		bodové poruchy krystalové mřížky
uvede příklady jednoduchých typů deformací		deformace pevného tělesa, síla pružnosti, normálové napětí, relativní prodloužení, jednoduché deformace
řeší úlohy s použitím Hookova zákona		Hookův zákon pro pružnou deformaci tahem, mez pružnosti a mez pevnosti
vyhledá v tabulkách meze pevnosti různých materiálů a porovná je z hlediska jejich pevnosti		Hookův zákon pro pružnou deformaci tahem, mez pružnosti a mez pevnosti
řeší úlohy na teplotní délkovou a objemovou roztažnost		teplotní roztažnost pevných látek, tvarová paměť

Fyzika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
uvede příklady praktické aplikace teplotní roztažnosti		teplotní roztažnost pevných látek, tvarová paměť
Tematický celek - Struktura a vlastnosti kapalin		
vysvětlí vlastnosti molekul povrchové vrstvy kapaliny		povrchová vrstva kapalina
objasní fyzikální význam povrchového napětí		povrchová síla, povrchové napětí
vysvětlí vznik kapilární elevace a deprese, uvede příklady z praxe		jevy na rozhraní pevného tělesa a kapaliny kapilární tlak, kapilarita
řeší úlohy na teplotní objemovou roztažnost a změnu hustoty kapaliny		teplotní objemová roztažnost kapalin
uvede příklady z praxe, kdy je třeba počítat s teplotní roztažností kapalin a kdy se tohoto jevu dá využít		teplotní objemová roztažnost kapalin
Tematický celek - Změny skupenství látek		
vysvětlí jednotlivé změny skupenství z hlediska kinetické teorie látek a použitím fázového diagramu		Tání, tuhnutí, sublimace, desublimace, vypařování, var, kapalnění, skupenské a měrné skupenské teplo
rozliší děje – změna skupenství, chemická změna a rozpouštění látky		Tání, tuhnutí, sublimace, desublimace, vypařování, var, kapalnění, skupenské a měrné skupenské teplo
interpretuje fyzikální význam měrného skupenského tepla		Tání, tuhnutí, sublimace, desublimace, vypařování, var, kapalnění, skupenské a měrné skupenské teplo
sestaví a řeší kalorimetrickou rovnici zahrnující změny skupenství		kalorimetrická rovnice pro změnu skupenství
určuje hodnoty z křivky syté vodní páry a umí ji interpretovat (trojný a kritický bod)		syta a přehřátá pára, kritický stav látky
vysvětlí princip chladničky a tepelného čerpadla		chladicí stroj a tepelné čerpadlo
popíše, jak určit, že pára je sytá či přehřátá		syta a přehřátá pára, kritický stav látky
vysvětlí princip tlakového hrnce		Tání, tuhnutí, sublimace, desublimace, vypařování, var, kapalnění, skupenské a měrné skupenské teplo
rozumí veličinám, které popisují vodní páru v atmosféře,		vodní pára v atmosféře
Tematický celek - Měření vybraných fyzikálních veličin		
provádí fyzikální měření, k měření používá vhodné měřicí přístroje nebo digitální čidla		Měření vybraných fyzikálních veličin (např. teploty, měrné tepelné kapacity, skupenského tepla, ...) a zpracování výsledků měření
využívá grafický software k zobrazení a analýze hodnot naměřených digitálními čidly		Měření vybraných fyzikálních veličin (např. teploty, měrné tepelné kapacity, skupenského tepla, ...) a zpracování výsledků měření
zpracovává výsledky měření, provádí výpočty a kreslí grafy i pomocí vhodného softwaru, např. tabulkového procesoru		Měření vybraných fyzikálních veličin (např. teploty, měrné tepelné kapacity, skupenského tepla, ...) a zpracování výsledků měření

Fyzika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
diskutuje výsledky měření a analyzuje chyby		Měření vybraných fyzikálních veličin (např. teploty, měrné tepelné kapacity, skupenského tepla, ...) a zpracování výsledků měření
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k tomu, aby pracoval s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení fyzikálních problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci informací. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí.		
Člověk a životní prostředí		
Obsah průřezového tématu je realizován v rozpisu samotného učiva v rámci teoretického vyučování a je doplněn celou řadou školních a mimoškolních aktivit. Při praktických cvičeních žák nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí. Žák dodržuje požadavky na bezpečnost a hygienu práce. Žák získává povědomí o environmentální otázce.		
Občan v demokratické společnosti		
Přínos fyziky spočívá ve volbě metod práce (týmová práce, projektové řešení úloh a problémů, diskuse, problémové učení). Žák pracuje v týmu nebo samostatně, plní své úkoly odpovědně, diskutuje o postupech práce a výsledcích, přijímá hodnocení své práce od vedoucího i od ostatních členů týmu, rozvíjí sebehodnocení.		

Fyzika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Matematické kompetence - Digitální kompetence - Odborné kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - vlnová optika		
vypočítá rychlost světla v optickém prostředí		odraz a lom světla, úplný odraz, Snellův zákon
charakterizuje světlo jako elektromagnetické vlnění		světlo jako elektromagnetické vlnění, frekvence, vlnová délka, index lomu
popíše princip holografie		princip holografie
řeší úlohy na odraz a lom světla		odraz a lom světla, úplný odraz, Snellův zákon
aplikuje úplný odraz v praxi		disperze světla, rozklad světla hranolem, spektroskop

Fyzika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
změří index lomu		odraz a lom světla, úplný odraz, Snellův zákon
stanoví podmínky pro zesílení a zeslabení světla		koherentní záření, interference světla, interferenční maxima a minima
pozná jevy způsobené interferencí světla		interference světla na tenké vrstvě
vysvětlí vznik interferenčních maxim a minim		interference světla na tenké vrstvě
popíše výsledek ohybu světla na hraně a na mřížce v bílém a monofrekvenčním světle		ohyb světla na hraně a na štěrbině
		ohyb světla na optické mřížce, mřížkové spektrum
rozliší spektrum vytvořené hranolem a mřížkou		ohyb světla na optické mřížce, mřížkové spektrum
vysvětlí způsob polarizace světla, podstatu a použití		polarizace světla, použití jevu v praxi
Tematický celek - optické zobrazování		
rozliší skutečný a zdánlivý obraz při zobrazování		zobrazování rovinným a kulovým zrcadlem, zobrazovací rovnice
		zobrazování tenkými čočkami, druhy čoček, zobrazovací rovnice
sestrojí obraz předmětu pomocí rovinného a kulového zrcadla a pomocí tenké čočky, uvede jeho vlastnosti		zobrazování rovinným a kulovým zrcadlem, zobrazovací rovnice
		zobrazování tenkými čočkami, druhy čoček, zobrazovací rovnice
řeší úlohy použitím zobrazovací rovnice pro kulové zrcadlo a tenkou čočku		zobrazování rovinným a kulovým zrcadlem, zobrazovací rovnice
		zobrazování tenkými čočkami, druhy čoček, zobrazovací rovnice
vypočítá příčné zvětšení (měřítko optického zobrazení Z)		zobrazování rovinným a kulovým zrcadlem, zobrazovací rovnice
		zobrazování tenkými čočkami, druhy čoček, zobrazovací rovnice
popíše oko jako optickou soustavu		oko, konvenční zraková vzdálenost
experimentálně určí ohniskovou vzdálenost čočky		zobrazování tenkými čočkami, druhy čoček, zobrazovací rovnice
zná podstatu lupy, mikroskopu a dalekohledu		subjektivní a objektivní optické přístroje
zná podstatu vad oka a způsoby jejich korekce		oko, konvenční zraková vzdálenost
Tematický celek - Elektromagnetické záření		
uvede příklady praktického využití různých druhů elektromagnetického záření		přehled elektromagnetického záření, spektra
popíše význam různých druhů elmg. záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi		přehled elektromagnetického záření, spektra
zná a dodržuje pravidla dostatečného osvětlení		fotometrické veličiny
objasní rozdíl mezi zářivou a světelnou energií		přenos energie zářením,
řeší jednoduché úlohy na použití vztahu pro osvětlení		fotometrické veličiny
zná podstatu spektrální analýzy		přehled elektromagnetického záření, spektra
uvede příklady užití rentgenového záření		rentgenové záření a jeho praktické využití

Fyzika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Tematický celek - Speciální teorie relativity		
uveďte příklady platnosti principu relativity		základní principy speciální teorie relativity
aplikuje principy skládání rychlostí na situace v reálném světě a v moderní technologii		skládání rychlostí ve STR
vysvětlí pojem relativnost současnosti		základní principy speciální teorie relativity
vysvětlí pojmy dilatace času a kontrakce délky		základní principy speciální teorie relativity
řeší úlohy na aplikaci vztahů pro hmotnost tělesa, hmotnostní úbytek, energii, změnu celkové energie a klidovou energii		základní pojmy relativistické dynamiky vztah mezi energií a hmotností ve STR
Tematický celek - Základní poznatky kvantové fyziky		
vypočítá energii kvanta pomocí frekvence a Planckovy konstanty		kvantová hypotéza, Planckova konstanta
chápe základní myšlenku kvantové fyziky		kvantová hypotéza, Planckova konstanta dualismus objektů mikrosvěta
popíše vnější fotoelektrický jev a zná jeho základní vlastnosti		fotoelektrický jev (vnější, vnitřní), Einsteinova rovnice pro fotoefekt
řeší úlohy na Einsteinovu rovnici pro fotoefekt		fotoelektrický jev (vnější, vnitřní), Einsteinova rovnice pro fotoefekt
zná vlastnosti fotonu, určí jeho energii a hybnost		foton, vlnové vlastnosti částic, de Broglieho vztah
řeší úlohy použitím de Broglieho vztahu		foton, vlnové vlastnosti částic, de Broglieho vztah
objasní pojmy kvantování energie, stacionární stav, kvantové číslo, energetická hladina		kvantová hypotéza, Planckova konstanta
Tematický celek - Atomová fyzika		
uveďte vztahy mezi spektrálními zákonitostmi a stavbou atomu		kvantování energie elektronů v atomu
charakterizuje základní modely atomu		Modely atomu
popíše kvantově mechanický model atomu		Modely atomu
zná význam kvantových čísel a jejich souvislost s fyzikálními veličinami popisujícími atom		kvantování energie elektronů v atomu
určí pomocí označení podslupek používaných v chemii počet elektronů v dané podslupce		kvantování energie elektronů v atomu
vyhledá elektronovou konfiguraci atomu v PSP		kvantování energie elektronů v atomu
Vysvětlí význam Pauliho principu		periodická soustava prvků (PSP), Pauliho vylučovací princip
objasní názorně vznik iontové a kovalentní vazby		chemické vazby
objasní pojmy excitace, ionizace a disociace		periodická soustava prvků (PSP), Pauliho vylučovací princip

Fyzika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
porovná vznik a vlastnosti záření luminoforu a laseru		lasery
uvede příklady využití laserového zařízení		lasery
Tematický celek - Jaderná fyzika		
uvede základní charakteristiky atomového jádra		vlastnosti atomových jader, vazbová energie jádra
rozumí principům jaderných reakcí		jaderné štěpení jaderná syntéza
popíše vlastnosti jaderných sil		vlastnosti atomových jader, vazbová energie jádra
řeší úlohy na vazbovou energii jader		vlastnosti atomových jader, vazbová energie jádra
uvede typy radioaktivních přeměn a příklady praktického využití radioaktivity		radioaktivita, záření alfa, beta a gama, neutronové záření využití radionuklidů a ochrana před zářením
zná způsoby ochrany člověka před radioaktivním zářením		radioaktivita, záření alfa, beta a gama, neutronové záření
řeší úlohy s využitím zákona radioaktivní přeměny		zákon radioaktivních přeměn, poločas přeměny
používá symboliku zápisu jaderných reakcí		jaderné reakce, zákony zachování
řeší úlohy na použití zákonů zachování u jaderných reakcí		jaderné reakce, zákony zachování
objasní získávání energie štěpením těžkých jader		jaderné štěpení jaderná energetika, jaderné elektrárny
popíše princip činnosti jaderných reaktorů a JE		jaderná energetika, jaderné elektrárny
porovná energii získané spalováním uhlí a štěpením uranu		jaderná energetika, jaderné elektrárny
Tematický celek - Částicová fyzika		
uvede příklady základních částic a elementárních částic		systém částic
zná základní druhy detektorů částic a vysvětlí stručně princip jejich činnosti		experimentální metody výzkumu částic
zná základní typy urychlovačů částic a vysvětlí stručně princip jejich činnosti		experimentální metody výzkumu částic
uvede konkrétní příklady uplatnění jednotlivých typů interakcí v různých systémech		interakce mezi částicemi
Tematický celek - Astrofyzika		
objasní s využitím poznáných fyzikálních zákonů pohybu těles a jejich vzájemného působení pohyby planet a dalších objektů sluneční soustavy		sluneční soustava
charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu		struktura a vývoj vesmíru, Galaxie
zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru		struktura a vývoj vesmíru, Galaxie
vysvětlí jak astrofyzika zkoumá vesmír		struktura a vývoj vesmíru, Galaxie

Fyzika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
porovná vznik, stavbu a možný vývoj hlavních druhů hvězd		základní údaje o hvězdách
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Obsah průřezového tématu je realizován v rozpisu samotného učiva v rámci teoretického vyučování a je doplněn celou řadou školních a mimoškolních aktivit. Při praktických cvičeních žák nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí. Žák dodržuje požadavky na bezpečnost a hygienu práce. Žák získává povědomí o environmentální otázce.		
Občan v demokratické společnosti		
Přínos fyziky spočívá ve volbě metod práce (týmová práce, projektové řešení úloh a problémů, diskuse, problémové učení). Žák pracuje v týmu nebo samostatně, plní své úkoly odpovědně, diskutuje o postupech práce a výsledcích, přijímá hodnocení své práce od vedoucího i od ostatních členů týmu, rozvíjí sebehodnocení.		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k tomu, aby pracoval s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení fyzikálních problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci informací. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí.		

6.8 Chemie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	2	2	0	7
Povinný	Povinný	Povinný		

Název předmětu	Chemie
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět chemie umožňuje žákům využít souboru poznatků o chemických látkách, jevech, zákonitostech a vztazích mezi nimi. Formuje logické myšlení a rozvíjí vědomosti a dovednosti využitelné v dalším vzdělávání, v odborné praxi i v občanském životě. Tento předmět velkou měrou přispívá k formování žádoucích vztahů žáků k životnímu prostředí, k dodržování zásad udržitelného rozvoje, k vysvětlování

Název předmětu	Chemie
	environmentálních souvislostí a postavení člověka v přírodě. Žák využívá informačních a komunikačních technologií. Organizuje svůj život s ohledem na vlastní zdraví i zdraví ostatních lidí a přispívá k ochraně přírody. Chemické vzdělávání směřuje k tomu, aby žák rozlišoval chemickou teorii, model a realitu, řešil praktický chemický příklad s vazbou na ochranu životního prostředí, prováděl jednoduché chemické pokusy, zpracovával výsledky pozorovaných dějů a naměřených hodnot, formuloval závěry z pozorování a dokázal uplatnit chemické poznatky v dalším odborném vzdělávání a v praktickém životě. Při výuce je kladen důraz na logické porozumění probíraných jevů a na návaznost jednotlivých celků. Jsou užívány běžné výukové metody – výklad, řízený dialog, samostatná práce s textem, práce s chemickými tabulkami. Žák je veden k aktivnímu vědeckému a praktickému myšlení, k získávání a ověřování informací z různých informačních zdrojů a k analýze dřívějších poznatků pro získání dalších logických závěrů. Žáci často pracují ve skupinách. Součástí výuky zejména ekologického vzdělávání jsou výukové programy, exkurze, filmy a besedy organizované centry ekologické výchovy a odborníky z praxe.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět chemie je zařazen do 1. až 3. ročníku studia. Je logicky propojen přírodovědným vzděláváním (chemické, biologické a ekologické vzdělávání) a vzděláváním pro zdraví. Obsah předmětu je členěn na několik navazujících celků. Tyto celky jsou průběžně prolínány praktickými laboratorními cvičeními, kde je kladen důraz na praktické dovednosti, bezpečnost při práci a týmovou spolupráci. Třída se při laboratorních cvičeních, která jsou realizována v chemické laboratoři, dělí na skupiny. Žáci si během středoškolského studia osvojí vybrané poznatky z obecné, anorganické, analytické, organické chemie a z biochemie. První ročník tvoří dva tematické celky: <i>Obecná chemie</i> seznamuje žáky se základními zákonitostmi stavby atomů a molekul, chemickou vazbou, intermolekulárními silami nevazebného charakteru a příčinami tvořícími fyzikální a chemické vlastnosti látek. Žák se zde seznamuje s kvalitativní a kvantitativní stránkou chemických reakcí, s elektrochemickými principy a jejich využitím v různých oborech lidské činnosti. <i>Základy anorganické chemie (1. část)</i> poskytují žákům náhled do chemické struktury důležitých skupin anorganických sloučenin, jejich fyzikálních a chemických vlastností, jejich vlivu na zdraví člověka a životní prostředí. Celek charakterizuje vybrané prvky, vysvětluje princip kyselosti a zásaditosti roztoků kyselin, zásad a solí a jejich vyjádření hodnotami pH. Ve druhém ročníku pokračuje vzdělávání těmito tematickými celky:

Název předmětu	Chemie
	Tematický celek <i>Základy anorganické chemie (2. část)</i> s seznamuje žáky s chemickými prvky a sloučeninami, které mají zejména technické využití, s jejich fyzikálními a chemickými vlastnostmi, jejich zdroji v přírodě a s dopady na životní prostředí při těžbě, zpracování a využití. Vybrané technologie přibližují žákům prostředí průmyslové chemie. S tímto tématem úzce souvisí studium základů analytických metod a postupů. <i>Základy organické chemie</i> seznamují žáka se zákonitostmi chemické struktury organických látek, stavbou, chemickým názvoslovím uhlovodíků, vlastnostmi a přírodními zdroji. Žáci poznávají principy zpracování ropy, černého uhlí a zemního plynu jako surovin pro průmysl organické chemie. Velkou měrou jsou zde zdůrazňovány ekologické dopady při těžbě, zpracování a užívání produktů těchto látek. Třetí ročník tvoří dva tematické celky: V tematickém celku <i>Organická chemie</i> jsou žáci vtaženi do problematiky uhlovodíkových derivátů. Žák zkoumá jejich vnitřní strukturu a na ní závisící fyzikální a chemické vlastnosti. Třídí deriváty uhlovodíků do charakteristických skupin, učí se tyto látky pojmenovávat a na základě názvu sestavit chemický vzorec. Žák poznává aplikovanou chemii na příkladech vybraných chemických výrobků používaných v různých průmyslových oborech a v různých oblastech běžného života. Seznámí se s technologií jejich výroby a s vlivem chemizace na životní prostředí. V této souvislosti žák poznává realitu různých možností vzniku průmyslových havárií s následným únikem chemických látek. Tematický celek <i>Biochemie</i> seznamuje žáky s chemicko-biologickou podstatou života člověka a živé přírody. Celek je věnován přírodním organickým látkám – lipidům, sacharidům, proteinům, nukleovým kyselinám, vitamínům a hormonům a jejich metabolismu v lidském organismu. Důraz je také kladen na seznámení s biochemickou podstatou přenosu genetické informace, možností mutace a druhy mutagenních faktorů. Na základě chemické stavby přírodních látek a biochemických procesů v živém organismu žák poznává souvislost zdraví člověka a živé přírody se zdravým životním prostředím a s nutností jeho ochrany. Je zde také rozebírán vliv chemie na životní prostředí. Součástí předmětu jsou praktická cvičení, která jsou realizována v chemické laboratoři. Třída je rozdělena na skupiny. Během laboratorních prací žák nakládá s chemickými materiály, energiemi, vodou a jinými látkami ekonomicky, ekologicky a s ohledem na bezpečnost a ochranu zdraví při práci. Žák používá ochranné pracovní prostředky. Při cvičeních je kladen důraz také na praktické dovednosti a týmovou spolupráci. Vhodné náměty na laboratorní cvičení jsou uvedeny v rámci učiva v jednotlivých ročnících. Z každé laboratorní práce žák s využitím digitálních technologií zhotovuje písemný protokol.
Integrace předmětů	• Chemické vzdělávání

Název předmětu	Chemie
Mezipředmětové vztahy	• Chemický seminář • Matematika • Biologie a ekologie
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žák s porozuměním poslouchá mluvený projev, vyhledává podstatné informace v textu, pořizuje si poznámky. Kompetence k řešení problémů: Žák získává informace potřebné k řešení problému, navrhuje způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodňuje je, vyhodnocuje a ověřuje správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky, uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace, spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení). Komunikativní kompetence: Žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně, sestaví ucelené řešení úkolu na základě dílčích výsledků formou ústního projevu, referátu, nebo prezentace s využitím informačních technologií, účastní se diskuzí k danému tématu, obhájí své názory a postoje v souladu se zásadami kultury projevu a chování. Personální a sociální kompetence: Žák spolupracuje ve skupině s ostatními, reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování ze strany učitele i spolužáků, zpracuje samostatně zadaný úkol (referát, laboratorní protokol), získává odpovědný vztah ke svému zdraví, je si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislosti. Občanské kompetence a kulturní povědomí: Žák chápe význam životního prostředí a jedná v duchu udržitelného rozvoje, uznává hodnotu života a uvědomuje si odpovědnost za vlastní život. Matematické kompetence: Žák správně používá běžné jednotky, pracuje s grafy, diagramy, tabulkami, používá stechiometrické a koncentrační výpočty, aplikuje matematické postupy při řešení chemických výpočtů. Digitální kompetence: Žák v digitálním prostředí vyhledává informace, ověřuje fakta a kriticky hodnotí nalezené výsledky, posuzuje a vybírá vhodné digitální technologie, postupy a strategie pro řešení úkolů, shromažďuje data z chemického experimentu, analyzuje a vyhodnocuje je s pomocí digitálních technologií

Název předmětu	Chemie
	a výsledky interpretuje, sdílí výsledky své práce (digitální obsah) v různých formátech, spolupracuje online při řešení úkolů, při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým, využívá digitální nástroje a kvízové aplikace k procvičování učiva, pracuje s grafickými programy, aplikacemi a webovými stránkami umožňujícími pozorovat obtížně realizovatelné chemické pokusy, vytváří digitální obsah (prezentace, videa) na dané chemické téma, při zpracování výstupů dodržuje typografická pravidla pro zapisování chemických názvů a vzorců. Odborné kompetence: Žák zpracovává a interpretuje data získaná prostřednictvím pozorování, experimentů a měření. Využívá informace z odborných textů a dalších zdrojů a orientuje se v grafických datech. Žák kriticky posuzuje získané informace a pracuje s nimi podle obecných zásad pro tuto činnost.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni na základě písemných prací a ústního zkoušení. Písemné testy ověřují teoretické znalosti po ukončení tematického celku učiva a schopnosti aplikovat teorii na příkladech. Při ústním zkoušení se hodnotí nejen teoretické znalosti, ale i forma vyjadřování a vystupování. Kde je to možné, hodnotí se i vlastní názor žáka na danou problematiku. Důraz je také kladen na sebehodnocení žáka. Součástí celkového hodnocení je vypracování laboratorních protokolů, jejich grafická úprava a obsahová správnost. Hodnotí se i dovednosti při praktických činnostech v chemické laboratoři. Hodnoceno je zpracování a přednes referátů či prezentací na dané téma, množství práce s různými informačními zdroji. Hodnocení je v souladu se školním řádem. Při konečné klasifikaci je zohledněn celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění jeho studijních povinností.

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Odborné kompetence	

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Obecná chemie		
porovná fyzikální a chemické vlastnosti různých látek		Chemické látky a jejich vlastnosti.
rozliší pojmy těleso a chemická látka		Chemické látky a jejich vlastnosti.
popíše vnitřní stavbu atomu		Částicové složení látek.
charakterizuje atom, ion, izotop, nuklid včetně formálních zápisů		Částicové složení látek.
vysvětlí vznik chemické vazby a charakterizuje typy vazeb		Chemická vazba.
zná názvy a značky vybraných chemických prvků		Chemická symbolika, značky a názvy prvků, oxidační číslo, vzorce a názvy jednoduchých sloučenin.
dokáže zapsat vzorec a název jednoduché chemické sloučeniny		Chemická symbolika, značky a názvy prvků, oxidační číslo, vzorce a názvy jednoduchých sloučenin.
zdůvodní stavbu periodické soustavy prvků a obecně platné zákonitosti vyplývající z periodické soustavy prvků		Periodická soustava prvků, chemická symbolika, prvky a sloučeniny, vzorce a názvy.
popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků		Periodická soustava prvků, chemická symbolika, prvky a sloučeniny, vzorce a názvy.
popíše základní metody oddělování složek směsí a jejich využití v praxi		Směsi a roztoky.
vyjádří složení roztoku, vypočítá a připraví roztok požadovaného složení		Látkové množství.
vysvětlí podstatu chemických reakcí a dokáže popsat faktory, které ovlivňují průběh reakce		Chemické reakce a chemické rovnice.
zapiše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí včetně stechiometrických koeficientů		Chemické reakce a chemické rovnice.
provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi		Výpočty v chemii – z chemických rovnic, chemického vzorce a složení roztoků.
rozliší pojmy prvek a sloučenina a používá je ve správných souvislostech		Chemické prvky, sloučeniny
Tematický celek - Anorganická chemie		
charakterizuje důležité skupiny anorganických látek a vysvětlí jejich vlastnosti (oxidy, hydroxidy, kyseliny, soli)		Důležité skupiny anorganických látek (oxidy, hydroxidy, kyseliny, soli).
zdůvodní vlastnosti vody jako rozpouštědla chemických látek na základě struktury její molekuly		Voda, teorie kyselin a zásad, disociace, pH, neutralizace a hydrolýza solí.
vysvětlí hydrolýzu solí a vliv hydrolýzy na pH jejich roztoku		Voda, teorie kyselin a zásad, disociace, pH, neutralizace a hydrolýza solí.
tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin		Názvosloví anorganických sloučenin (oxidy, hydroxidy, kyseliny, soli).
definuje kyselinu a zásadu podle teorie kyselin a zásad		Voda, teorie kyselin a zásad, disociace, pH, neutralizace a hydrolýza solí.

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
definuje hodnotu pH a její rozsah na základě autoprotolýzy vody a tvorbu hydroxidového anionu a oxoniového kationu		Voda, teorie kyselin a zásad, disociace, pH, neutralizace a hydrolýza solí.
charakterizuje vybrané technicky významné prvky a anorganické sloučeniny z hlediska jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí		Produkty anorganické chemie v odborné praxi a každodenním životě.
uplatňuje poznatky o určitých chemických reakcích v chemické analýze		Produkty anorganické chemie v odborné praxi a každodenním životě.
Tematický celek - Okruhy pro laboratorní práce		
používá osobní ochranné pracovní prostředky pro jednotlivé laboratorní úkony		Seznámení s chemickou laboratoří. Bezpečnost práce. Zásady první pomoci.
navrhne způsob oddělení jednotlivých složek směsi a zrealizuje navrženou metodu		Příprava chemicky čisté látky (filtrace, destilace, krystalizace, sublimace, usazování).
sestaví správně jednoduchou chemickou aparaturu		Ověřování některých reakcí vybraných chemických látek.
pracuje s indikátory a určí pH vybraných látek		Měření kyselosti a zásaditosti látek používaných v běžném životě.
připraví roztok o požadovaném složení		Příprava roztoků požadovaného složení.
splní zadaný laboratorní úkol s vyhledáním potřebných hodnot, s výpočtem, sestavením potřebné aparatury, za použití základních laboratorních úkonů		Ověřování některých reakcí vybraných chemických látek.
zpracuje laboratorní protokol		Ověřování některých reakcí vybraných chemických látek.
orientuje se v chemické laboratoři		Seznámení s chemickou laboratoří. Bezpečnost práce. Zásady první pomoci.
zná zásady první pomoci		Seznámení s chemickou laboratoří. Bezpečnost práce. Zásady první pomoci.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Žák pracuje v týmu nebo samostatně, plní své úkoly odpovědně, diskutuje o postupech práce a výsledcích, žák přijímá hodnocení své práce od vedoucího i od ostatních členů týmu, rozvíjí sebehodnocení, žák volí metody práce podle povahy řešeného problému, podle rozsahu a obtížnosti.		
Člověk a životní prostředí		
Při praktických cvičeních žák nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí. Žák dodržuje požadavky na bezpečnost a hygienu práce, posuzuje možnost úniku toxických látek do životního prostředí a možnost havárie s unikem toxických látek při výrobě, transportu, skladování a používání. Pracuje opatrně v zájmu zdraví svého i svých spolupracovníků.		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k tomu, aby pracoval s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení chemických problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci informací. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí.		

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žák pracuje opatrně v zájmu svého zdraví i svých spolupracovníků. Dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví, požární a hygienické předpisy, se kterými byl seznámen. Používá osobní ochranné pracovní prostředky, používá pouze bezpečné pomůcky a technické vybavení. Žák získává povědomí o náročnosti vysokoškolského studia chemického směru.		

Chemie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Odborné kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Anorganická chemie		
uvede vybrané fyzikální a chemické vlastnosti prvků jednotlivých skupin periodické soustavy prvků v souvislosti s jejich elektronovou konfigurací a umístěním v periodické tabulce prvků, jejich přírodní zdroje a způsoby izolace	Chemie a využití jednotlivých prvků.	
uvede významné sloučeniny jednotlivých prvků, jejich fyzikální a chemické vlastnosti	Chemie a využití jednotlivých prvků.	
uvede využití vybraných prvků a jejich sloučenin pro průmyslovou výrobu důležitých chemických látek	Chemie a využití jednotlivých prvků.	
popíše základní principy a technologické podmínky vybraných průmyslových výrob anorganických sloučenin včetně možných úniků odpadních látek do životního prostředí	Vybrané technologické postupy.	
vysvětlí principy vybraných kvalitativních a kvantitativních analytických metod využívaných v laboratorních a provozních podmínkách	Kvalitativní a kvantitativní analytické metody.	
Tematický celek - Organická chemie		
zhodnotí postavení atomu uhlíku v periodické soustavě prvků z hlediska počtů a vlastností organických sloučenin	Vlastnosti atomu uhlíku.	

Chemie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vytvoří chemický název uhlovodíku podle jeho chemického vzorce a naopak		Uhlovodíky, klasifikace a názvosloví organických sloučenin.
vysvětlí principy vybraných chemických reakcí nasycených, nenasyčených a aromatických uhlovodíků		Typy reakcí v organické chemii.
vysvětlí postupy při zpracování ropy, černého uhlí a zemního plynu a využití produktů tohoto zpracování		Surovinové zdroje organických sloučenin.
vysvětlí nebezpečí možností vzniku ekologických havárií při těžbě, zpracování a výrobě surovinových zdrojů organických sloučenin		Surovinové zdroje organických sloučenin.
uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí jejich vliv na zdraví a životní prostředí		Vybrané organické sloučeniny v praxi a v běžném životě.
popíše některé alternativní zdroje energií		Alternativní zdroje energií.
Tematický celek - Okruhy pro laboratorní práce		
splní zadaný laboratorní úkol s vyhledáním potřebných hodnot, s výpočtem, sestavením potřebné aparatury, za použití základních laboratorních úkonů, zpracuje laboratorní protokol		Práce s chemickými látkami používanými v domácnosti (mýdlo a jeho vlastnosti, práce s detergenty).
		Příprava některých organických látek.
používá osobní ochranné pracovní prostředky pro jednotlivé laboratorní úkony		Seznámení s chemickou laboratoří. Bezpečnost práce. Zásady první pomoci.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k tomu, aby pracoval s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení chemických problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci informací. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí.		
Člověk a životní prostředí		
Při praktických cvičeních žák nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí. Žák dodržuje požadavky na bezpečnost a hygienu práce, posuzuje možnost úniku toxických látek do životního prostředí a možnost havárie s únikem toxických látek při výrobě, transportu, skladování a používání. Pracuje opatrně v zájmu zdraví svého i svých spolupracovníků.		
Občan v demokratické společnosti		
Žák pracuje v týmu nebo samostatně, plní své úkoly odpovědně, diskutuje o postupech práce a výsledcích, žák přijímá hodnocení své práce od vedoucího i od ostatních členů týmu, rozvíjí sebehodnocení, žák volí metody práce podle povahy řešeného problému, podle rozsahu a obtížnosti.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žák pracuje opatrně v zájmu svého zdraví i svých spolupracovníků. Dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví, požární a hygienické předpisy, se kterými byl seznámen. Používá osobní ochranné pracovní prostředky, používá pouze bezpečné pomůcky a technické vybavení. Žák získává povědomí o náročnosti vysokoškolského studia chemického směru.		

Chemie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Odborné kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Organická chemie		
popíše vnitřní strukturu důležitých skupin derivátů uhlovodíků, jejich fyzikální a chemické vlastnosti, možnosti jejich laboratorní a průmyslové výroby a využití v chemickém průmyslu nebo běžném životě	Deriváty uhlovodíků, názvosloví a reakce.	
vytvoří chemický název derivátu uhlovodíku podle chemického vzorce a naopak	Deriváty uhlovodíků, názvosloví a reakce.	
uvede vybrané výrobky organické chemie, se kterými se může v praxi a v běžném životě setkat, jejich význam, způsoby aplikace včetně možnosti poškozování životního prostředí, možnosti havárie únikem toxických látek při jejich výrobě, transportu a skladování	Organické sloučeniny v běžném životě a v praxi.	
uvede nebezpečí zneužívání chemických látek ve formě návykových látek	Organické sloučeniny v běžném životě a v praxi.	
Tematický celek - Biochemie		
charakterizuje biogenní prvky a jejich význam pro člověka	Chemické složení živých organismů.	
charakterizuje nejdůležitější přírodní látky	Přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, enzymy.	
popíše vybrané biochemické děje	Biochemické děje.	
popíše a zhodnotí význam dýchání a fotosyntézy	Biochemické děje.	
charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví	Činitelé ovlivňující zdraví. Zdraví a nemoc.	
zdůvodní význam zdravého životního stylu	Činitelé ovlivňující zdraví. Zdraví a nemoc.	
orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejich alternativních směrech	Činitelé ovlivňující zdraví. Zdraví a nemoc.	
uvede příklady onemocnění a možnosti prevence	Činitelé ovlivňující zdraví. Zdraví a nemoc.	

Chemie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
chápe nebezpečí ohrožení životního prostředí a zdraví člověka, živočichů, rostlin vlivem zvyšující se chemizace života společnosti		Chemie a životní prostředí.
zhodnotí možný vliv používání chemických látek v praxi a běžném životě na životní prostředí a způsob zamezení úniku chemických látek do ovzduší, vody a půdy		Chemie a životní prostředí.
Tematický celek - Okruhy pro laboratorní práce		
splní zadaný laboratorní úkol s vyhledáním potřebných hodnot, s výpočtem, sestavením potřebné aparatury, za použití základních laboratorních úkonů, zpracuje laboratorní protokol		Důkaz některých organických látek v přírodních materiálech.
		Enzymové reakce.
používá osobní ochranné pracovní prostředky pro jednotlivé laboratorní úkony		Seznámení s chemickou laboratoří. Bezpečnost práce. Zásady první pomoci.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Žák pracuje v týmu nebo samostatně, plní své úkoly odpovědně, diskutuje o postupech práce a výsledcích, žák přijímá hodnocení své práce od vedoucího i od ostatních členů týmu, rozvíjí sebehodnocení, žák volí metody práce podle povahy řešeného problému, podle rozsahu a obtížnosti.		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k tomu, aby pracoval s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení chemických problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci informací. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí.		
Člověk a životní prostředí		
Při praktických cvičeních žák nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí. Žák dodržuje požadavky na bezpečnost a hygienu práce, posuzuje možnost úniku toxických látek do životního prostředí a možnost havárie s únikem toxických látek při výrobě, transportu, skladování a používání. Pracuje opatrně v zájmu zdraví svého i svých spolupracovníků.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žák pracuje opatrně v zájmu svého zdraví i svých spolupracovníků. Dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví, požární a hygienické předpisy, se kterými byl seznámen. Používá osobní ochranné pracovní prostředky, používá pouze bezpečné pomůcky a technické vybavení. Žák získává povědomí o náročnosti vysokoškolského studia chemického směru.		

6.9 Biologie a ekologie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	2	0	6
Povinný	Povinný	Povinný		

Název předmětu	Biologie a ekologie
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět biologie a ekologie je součástí přírodovědného vzdělávání, které přispívá ke komplexnímu chápání přírodních jevů a zákonů, k tvorbě vztahů k životnímu prostředí a k využití získaných poznatků v životě a praxi. Poskytuje žákům vybrané poznatky o stavbě a životních projevech organismů, včetně člověka, o jejich rozmanitosti a o zákonech dědičnosti. Utváří vědomosti a znalosti týkající se chemického složení, vlastností, struktury a funkcí organismů. Biologie je obor, který je zaměřen na studium živé přírody a jejích složek včetně člověka a směřuje tedy k pochopení základních zákonitostí přírody a k jejich respektování. Důležitým cílem výuky předmětu biologie a ekologie je vedení žáků k úctě k přírodě neživé i živé, k živým organismům a k životu vůbec, stejně tak i k jejich ochraně. Předmět se rovněž podílí na utváření etických hodnot a estetického citění ve vztahu k přírodě. Vede též žáky k ochraně zdraví a zdravému životnímu stylu.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je koncipován jako tříletý. Při výuce je kladen důraz na porozumění probíraného učiva a na návaznost jednotlivých celků. Jsou užívány běžné výukové metody - výklad vyučujícího, který je doplněn prezentacemi, obrazovým materiálem a audiovizuálními ukázkami. Využívá se práce s didaktickými materiály. Kromě frontální výuky je do výuky zařazena práce ve skupinách, řízená diskuse, badatelská činnost a týmová práce. Jsou zadávány drobné projektové úlohy, referáty, samostatné práce s využitím informačních a komunikačních technologií, prezentace na zadaná či vybraná témata a to buď individuálně nebo ve skupinách, tvorba herbářů apod.. Obsah předmětu je členěn na několik navazujících celků. Tyto celky jsou průběžně prolínány laboratorními cvičeními, kde je kladen důraz na praktické dovednosti, bezpečnost při práci a týmovou spolupráci. Součástí výuky zejména ekologického vzdělávání jsou tematicky zaměřené výukové programy, exkurze, filmy a besedy organizované centry ekologické výchovy nebo odborníky z praxe.

Název předmětu	Biologie a ekologie
	V 1. ročníku je převážná část učiva věnována především obecné biologii. Tato obecná část biologie žáky postupně seznamuje s názory na vznik a vývoj života na Zemi, s vlastnostmi živých soustav, se základy molekulární biologie, cytologie, histologie rostlin a živočichů a se základy mikrobiologie. Důraz je kladen na buňku jako stavební jednotku života. Pozornost je věnována také původcům bakteriálních, virových a jiných onemocnění a ochraně před nimi. Učivo je doplněno o tematické celky Ekologie a Člověk a životní prostředí. Tyto kapitoly poskytují žákům poznatky o vzájemných vztazích mezi organizmy a prostředím, o koloběhu látek v přírodě, o typech krajiny v okolí, o vlivu životního prostředí na člověka a jeho zdraví, zabývají se aktuálními ekologickými problémy a seznamují žáky s chráněnými územími naší republiky. Učivo 2. ročníku je rozděleno na tematické celky týkající se především rostlin, hub a živočichů. Důraz u jednotlivých skupin zmiňovaných organismů je kladen na charakteristiku, evoluci, systém, důležité zástupce a jejich význam. Doplnující kapitolou jsou základy evoluce živých soustav zabývající se kromě evolučních teorií evolucí orgánových soustav u živočichů. Ve 3. ročníku se úvodní tematický celek zabývá komplexními základy lidské anatomie a fyziologie s důrazem na porozumění stavbě a funkci buněk, tkání, orgánů a orgánových soustav, významem zdravé výživy a zdravým životním stylem. Výuka zahrnuje i základy patologické fyziologie a patologie, což umožňuje pochopit vznik, vývoj a klinické projevy běžných onemocnění. Studenti také získají znalosti potřebné pro interdisciplinární spolupráci v lékařském týmu a pro technickou podporu zdravotnických zařízení, zejména v oblasti zobrazovacích metod a tvorby technických specifikací zdravotnických prostředků. Tematický celek Základy genetiky se pak věnuje dědičnosti a proměnlivosti organismů a vlivu prostředí. Součástí předmětu jsou praktická cvičení, která jsou realizována v laboratoři. Třída je rozdělena na skupiny. Během laboratorních prací žák nakládá s používanými materiály, energiemi, vodou a jinými látkami ekonomicky, ekologicky a s ohledem na bezpečnost a ochranu zdraví při práci. Žák používá ochranné pracovní prostředky. Při cvičeních je kladen důraz také na praktické dovednosti a týmovou spolupráci. Vhodné náměty na laboratorní cvičení jsou uvedeny v rámci učiva v jednotlivých ročnících. Z každé laboratorní práce žák s využitím digitálních technologií zhotovuje písemný protokol.
Integrace předmětů	• Biologické a ekologické vzdělávání • Vzdělávání pro zdraví
Mezipředmětové vztahy	• Chemie • Tělesná výchova
	Kompetence k učení:

Název předmětu	Biologie a ekologie
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Žák s porozuměním poslouchá mluvený projev, vyhledává podstatné informace v textu, pořizuje si poznámky. Využívá ke svému učení různé informační zdroje, sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí. Kompetence k řešení problémů: Žák získává informace potřebné k řešení problému, navrhuje způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodňuje je, vyhodnocuje a ověřuje správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky. Uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace. Spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení). Komunikativní kompetence: Žák formuluje myšlenky srozumitelně a účastní se diskuzí k danému tématu, obhájí své názory a postoje v souladu se zásadami kultury projevu a chování. Personální a sociální kompetence: Žák spolupracuje ve skupině s ostatními, reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování ze strany učitele i spolužáků, zpracuje samostatně zadaný úkol (referát, prezentaci), získává odpovědný vztah ke svému zdraví, je si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislostí. Občanské kompetence a kulturní povědomí: Žák chápe význam životního prostředí a jedná v duchu udržitelného rozvoje, uznává hodnotu života a uvědomuje si odpovědnost za vlastní život. Digitální kompetence: Žák v digitálním prostředí vyhledává informace o biologické problematice, ověřuje fakta a kriticky hodnotí nalezené výsledky; posuzuje a vybírá vhodné digitální technologie, postupy a strategie pro řešení úkolů; sdílí výsledky své práce (digitální obsah) v různých formátech; spolupracuje online při řešení úkolů; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým; využívá digitální nástroje, kvízové aplikace a interaktivní 3D modely k procvičování učiva; tvoří prezentace na dané téma; při zpracování výstupů dodržuje typografická pravidla.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni na základě písemných prací a ústního zkoušení. Písemné testy ověřují teoretické znalosti po ukončení tematického celku učiva a schopnosti aplikovat teorii na příkladech. Při ústním zkoušení se hodnotí nejen teoretické znalosti, ale i forma vyjadřování a vystupování. Kde je to možné, hodnotí se i vlastní názor žáka na danou problematiku. Důraz je také kladen na sebehodnocení žáka. Součástí celkového hodnocení je vypracování laboratorních protokolů, jejich grafická úprava a obsahová správnost. Hodnotí se i dovednosti při praktických činnostech v laboratoři. Hodnoceno je zpracování a přednes referátů na dané

Název předmětu	Biologie a ekologie
	téma, množství práce s různými informačními zdroji. Hodnocení je v souladu se školním řádem. Při konečné klasifikaci je zohledněn celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění jeho studijních povinností.

Biologie a ekologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Úvod do studia biologie		
charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi;		vznik a vývoj života na Zemi, geologické éry
definuje předmět biologie		předmět biologie
uvede klasifikaci biologických vědních disciplín a jejich předmět zkoumání		klasifikace biologických oborů
stručně popíše vývoj biologických poznatků, jejich představitele a vztah k lékařství		vývoj biologických poznatků
		významné biologické objevy
Tematický celek - Základy molekulární biologie		
vyjádří vlastními slovy vlastnosti živých soustav;		vlastnosti živých soustav (systémové uspořádání, metabolismus, dráždivost, rozmnožování, adaptace, růst a vývoj)
Tematický celek - Základy cytologie		
definuje základní pojmy buněčné teorie		buňka, definice, buněčná teorie
seznáme se se základní stavbou prokaryotické a eukaryotické buňky		stavba prokaryotické buňky
		stavba eukaryotické buňky
popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku organismů		buňka, definice, buněčná teorie
vysvětlí význam a funkci organel		buňka, definice, buněčná teorie
		stavba prokaryotické buňky
		stavba eukaryotické buňky
vysvětlí princip transportních dějů uvnitř buňky		metabolismus buňky, způsoby získávání a uvolňování energie v buňce

Biologie a ekologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
charakterizuje rozdíly mezi živočišnou a rostlinnou buňkou (stavba, metabolismus)		rozdíl mezi rostlinnou a živočišnou buňkou
popíše buněčný cyklus		nepohlavní a pohlavní dělení buňky (mitóza, meioza)
charakterizuje základní typy buněčného dělení		nepohlavní a pohlavní dělení buňky (mitóza, meioza)
Tematický celek - Histologie rostlin a živočichů		
definuje a charakterizuje základní typy živočišných tkání a rostlinných pletiv		specializace buněk – živočišné tkáně a rostlinná pletiva
vysvětlí význam diferenciacce a specializace buněk		specializace buněk – živočišné tkáně a rostlinná pletiva
Tematický celek - Taxonomie		
uvede příklady základních skupin organismů a porovná je;		rozmanitost organismů a jejich charakteristika
		stavba a funkce orgánových soustav
Tematický celek - Základy mikrobiologie		
klasifikuje a charakterizuje mikroorganismy		základy taxonomie, nomenklatura
vysvětlí stavbu a funkci virů, bakterií a sinic		stavba a funkce prokaryotní buňky
uvede nejčastější virová a bakteriální onemocnění		viry: charakteristika, stavba, význam (virová onemocnění)
		bakterie, sinice: charakteristika, význam
vysvětlí význam virů a bakterií jako příčinu onemocnění a možnosti prevence i jejich léčbu		viry: charakteristika, stavba, význam (virová onemocnění)
		bakterie, sinice: charakteristika, význam
charakterizuje mikrobiologii a její využití		mikrobiologie jako věda
Tematický celek - Ekologie		
vysvětlí ekologické pojmy		ekologické pojmy
		stavba, funkce a typy ekosystému
rozeře a charakterizuje abiotické a biotické podmínky života;		podmínky života (sluneční záření, ovzduší, voda, půda, populace, společenstva)
vysvětlí potravní vztahy v přírodě		potravní řetězce
popíše podstatu oběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického;		oběh látek v přírodě
charakterizuje různé typy krajiny ve svém okolí a její využívání člověkem		typy krajiny
charakterizuje vztahy mezi organismy a prostředím		organismus a prostředí
Tematický celek - Člověk a životní prostředí		
má přehled o historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody		člověk a vývoj jeho vztahu k přírodě
hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí		vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím
charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví		dopady činností člověka na životní prostředí

Biologie a ekologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, dokáže posoudit vliv člověka na prostředí jejich využíváním		přírodní zdroje energie a surovin
orientuje se ve způsobech nakládání s odpady a možnostech snížení jejich produkce		odpady
uvede příklady globálních problémů životního prostředí a možnosti jejich řešení ve vztahu k problémům regionálním a lokálním		globální problémy životního prostředí
uvede znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a dokáže získat informace o aktuální situaci z různých zdrojů		znečišťující látky v prostředí
uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu		ochrana přírody a krajiny, chráněná území
má přehled o ekonomických, právních a informačních nástrojích společnosti na ochranu přírody a prostředí a o indikátorech životního prostředí		nástroje společnosti na ochranu životního prostředí
vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí		zásady udržitelného rozvoje
zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí		odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí
na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému		řešení environmentálního problému
objasní význam zdravé výživy, uvede principy a význam zdravého životního stylu		zdravá výživa a zdravý životní styl
popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí		vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím
Tematický celek - Okruhy pro laboratorní práce		
dodržuje základní pravidla BOZP		Laboratorní práce - cytologie
		Laboratorní práce - histologie
pracuje v souladu s pravidly laboratorního řádu		Laboratorní práce - cytologie
		Laboratorní práce - histologie
zná zásady první pomoci		Laboratorní práce - cytologie
		Laboratorní práce - histologie
pracuje samostatně podle předložených postupů		Laboratorní práce - cytologie
		Laboratorní práce - histologie
pomocí digitálních technologií zpracuje a odevzdá protokoly jednotlivých laboratorních cvičení		Laboratorní práce - cytologie
		Laboratorní práce - histologie

Biologie a ekologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
objasní stavbu a funkci strukturních složek a životní projevy prokaryotních a eukaryotních buněk		Laboratorní práce - cytologie
mikroskopuje a zakreslí mikroskopické preparáty rostlinných pletiv		Laboratorní práce - histologie
mikroskopuje, zakreslí a určí základní typy živočišných tkání trvalých mikroskopických preparátů		Laboratorní práce - histologie
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Žák má správnou míru sebevědomí, odpovědnosti a morálního úsudku. Odolává myšlenkové manipulaci a kriticky hodnotí a využívá masová média. Váží si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snahy zachovat ho pro budoucí generace.		
Člověk a životní prostředí		
Žák se zajímá o kvalitu životního prostředí, poukazuje na vliv pracovních činností na prostředí a zdraví. Žák chápe princip trvale udržitelného rozvoje, souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, postavení člověka v přírodě. Žák samostatně a aktivně poznává okolní prostředí a získává informace o způsobech ochrany přírody. Posuzuje chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy. Žák si je vědom odpovědnosti za své zdraví.		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k tomu, aby pracoval s digitálními technologiemi při využívání přírodovědných modelů a aplikací, při vyhledávání, interpretaci, zpracování a vyhodnocování informací, při analýze a řešení přírodovědných a ekologických problémů a při komunikaci, prezentaci a sdílení informací. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žák se orientuje ve světě práce a v hospodářské struktuře regionu. Získává poznatky o vzájemných vztazích mezi prací člověka a jejími dopady na životní prostředí. Všímá si obnovitelnosti a využitelnosti zdrojů surovin a energie. Na konkrétních příkladech z občanského života a odborné praxe navrhuje řešení vybraného problému.		

Biologie a ekologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Biologie rostlin		

Biologie a ekologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
popíše stavbu těl rostlin, stavbu, funkci a přeměny rostlinných orgánů vegetativních i generativních		stavba a funkce rostlinného těla
		rostlinné orgány vegetativní - kořen, stonek, list
		rostlinné orgány generativní - květ, semeno, plod
vysvětlí hlavní fyziologické procesy v rostlinném organismu (vodní režim, minerální výživa, fotosyntéza, růst, pohyby rostlin, vývoj)		fyziologie rostlin (vodní režim, minerální výživa, fotosyntéza, růst, pohyby rostlin, vývoj)
Tematický celek - Systém a evoluce rostlin		
charakterizuje stavbu, výskyt, význam a hlavní zástupce nižších a vyšších rostlin		rostliny nižší - řasy (znaky, stavba a typy stélek, systém řas a jejich využití v praxi)
		rostliny výtrusné - mechorosty a kapraďorosty (znaky, stavba, jejich systém a využití v praxi)
		nahosemenné rostliny, jejich charakteristika, systém, rozmnožování a význam
		dvouděložné rostliny, jejich charakteristika, systém, rozmnožování a význam
		jednoděložné rostliny, jejich charakteristika, systém, rozmnožování a význam
zhodnotí ekologický a hospodářský význam rostlin, jejich léčivé účinky a alergenů		rostliny nižší - řasy (znaky, stavba a typy stélek, systém řas a jejich využití v praxi)
		rostliny výtrusné - mechorosty a kapraďorosty (znaky, stavba, jejich systém a využití v praxi)
		nahosemenné rostliny, jejich charakteristika, systém, rozmnožování a význam
Tematický celek - Biologie hub		
popíše stavbu těla hub, rozlišuje a charakterizuje různé typy jejich rozmnožování		základní charakteristika, typy rozmnožování a způsoby výživy hub (symbióza, saprofytismus, parazitismus)
pozná typické zástupce skupin		systém hub (základní skupiny, jejich charakteristika, významní zástupci a zdravotní rizika)
uvede praktický význam skupin hub s ohledem na využití ve zdravotnictví (potravin, zdroj léčebných látek, dřevokazné houby, toxické houby,...)		systém hub (základní skupiny, jejich charakteristika, významní zástupci a zdravotní rizika)
uvede příznaky otrav houbami, popíše první pomoc a léčbu		systém hub (základní skupiny, jejich charakteristika, významní zástupci a zdravotní rizika)
Tematický celek - Biologie živočichů		
uvede základní třídění prvoků a označí původce onemocnění člověka		prvoci jako původci nemocí
charakterizuje vybrané taxony zejména se zaměřením na parazity člověka		paraziti člověka - vybrané taxony
uvede příklady zdravotních důsledků některých bezobratlých pro člověka		základní charakteristika prvoků, vznik kolonií, přehled a význam pro člověka (hlavně zdravotní)

Biologie a ekologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
charakterizuje a třídí strunatce		strunatci - základní charakteristika, systém a význam pro člověka - pláštěnci, kopinatci, obratlovci
popíše hlavní taxony z hlediska anatomických a fyziologických znaků		základní skupiny bezobratlých živočichů, jejich charakteristika, význam a přehled - houby, žahavci, ploštěnci, hlísti, měkkýši, kroužkovci, členovci a ostnokožci
vyjmenuje významné zástupce obratlovců, jejich význam, výskyt		strunatci - základní charakteristika, systém a význam pro člověka - pláštěnci, kopinatci, obratlovci
Tematický celek - Základy evoluce živých soustav		
popíše hlavní evoluční teorie a jejich podstatu		základy evoluční biologie, Charles Darwin, obecné zákonitosti vývoje
popíše hlavní mezníky v evoluci orgánových soustav u živočichů		evoluce orgánových soustav u živočichů
Tematický celek - Okruhy pro laboratorní práce		
dodržuje základní pravidla BOZP		Laboratorní práce - biologie rostlin
		Laboratorní práce - systém a evoluce rostlin a hub
		Laboratorní práce - biologie živočichů
pracuje v souladu s pravidly laboratorního řádu		Laboratorní práce - biologie rostlin
		Laboratorní práce - systém a evoluce rostlin a hub
		Laboratorní práce - biologie živočichů
zná zásady první pomoci		Laboratorní práce - biologie rostlin
		Laboratorní práce - systém a evoluce rostlin a hub
		Laboratorní práce - biologie živočichů
pracuje samostatně podle předložených postupů		Laboratorní práce - biologie rostlin
		Laboratorní práce - systém a evoluce rostlin a hub
		Laboratorní práce - biologie živočichů
pomocí digitálních technologií zpracuje a odevzdá protokoly jednotlivých laboratorních cvičení		Laboratorní práce - biologie rostlin
		Laboratorní práce - systém a evoluce rostlin a hub
		Laboratorní práce - biologie živočichů
podle charakteristických znaků určuje vybrané zástupce rostlin, hub a živočichů		Laboratorní práce - systém a evoluce rostlin a hub
popíše stavbu těl rostlin a živočichů		Laboratorní práce - biologie rostlin
		Laboratorní práce - biologie živočichů
popíše stavbu, funkci a přeměny rostlinných orgánů vegetativních a generativních		Laboratorní práce - biologie rostlin
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		

Biologie a ekologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k tomu, aby pracoval s digitálními technologiemi při využívání přírodovědných modelů a aplikací, při vyhledávání, interpretaci, zpracování a vyhodnocování informací, při analýze a řešení přírodovědných a ekologických problémů a při komunikaci, prezentaci a sdílení informací. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí.		
Člověk a životní prostředí		
Žák se zajímá o kvalitu životního prostředí, poukazuje na vliv pracovních činností na prostředí a zdraví. Žák chápe princip trvale udržitelného rozvoje, souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, postavení člověka v přírodě. Žák samostatně a aktivně poznává okolní prostředí a získává informace o způsobech ochrany přírody. Posuzuje chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy. Žák si je vědom odpovědnosti za své zdraví.		
Občan v demokratické společnosti		
Žák má správnou míru sebevědomí, odpovědnosti a morálního úsudku. Odolává myšlenkové manipulaci a kriticky hodnotí a využívá masová média. Váží si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snahy zachovat ho pro budoucí generace.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žák se orientuje ve světě práce a v hospodářské struktuře regionu. Získává poznatky o vzájemných vztazích mezi prací člověka a jejími dopady na životní prostředí. Všímá si obnovitelnosti a využitelnosti zdrojů surovin a energie. Na konkrétních příkladech z občanského života a odborné praxe navrhuje řešení vybraného problému.		

Biologie a ekologie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Biologie člověka		
vysvětlí stavbu a růst kostí, popíše stavbu lebky, osového skeletu a kostry končetin	opěrná a pohybová soustava	
objasní stavbu a činnost svalů, má přehled o hlavních svalových skupinách	opěrná a pohybová soustava	
popíše projevy hlavních nemocí a jejich vliv na funkce orgánů	opěrná a pohybová soustava	
	soustavy látkové výměny	
	soustava pohlavní	

Biologie a ekologie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
		regulační soustavy
popíše stavbu kardiovaskulární soustavy, objasní funkci a činnost srdce, popíše průběh krevního oběhu, funkci a složení krve		soustavy látkové výměny
pochopí základní mechanismy vzniku onemocnění		opěrná a pohybová soustava
		soustavy látkové výměny
		soustava pohlavní
		regulační soustavy
		patologická fyziologie a patologie
vysvětlí význam a složení mízního systému, vysvětlí pojem imunita a fungování imunitních mechanismů		soustavy látkové výměny
pochopí využití biologie člověka v praxi biomedicínské techniky		praktická aplikace biologie člověka
popíše stavbu a funkce dýchací, trávicí a vylučovací soustavy		soustavy látkové výměny
popíše stavbu a funkci kůže		soustavy látkové výměny
popíše stavbu reprodukčního systému muže a ženy, vysvětlí průběh a fáze ontogeneze člověka		soustava pohlavní
uvede principy řízení a regulace organismu		regulační soustavy
objasní anatomickou stavbu a činnost nervové soustavy a smyslových orgánů		regulační soustavy
vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu		význam zdravé výživy, principy zdravého životního stylu
		zdraví a nemoc
Tematický celek - Základy genetiky		
orientuje se v genetických pojmech, uvede příklady využití genetiky		základní pojmy, definice, význam
		dědičnost a proměnlivost organismů, vliv prostředí
objasní princip a příčiny mutací, uvede jednotlivé typy mutací a druhy mutagenů		mutace, mutageny
Tematický celek - Okruhy pro laboratorní práce		
řeší jednoduché příklady z genetiky člověka (Mendelovy zákony dědičnosti, genetika populací, dědění krevních skupin,...)		laboratorní práce - genetika
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích.		

Biologie a ekologie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Žák je veden k tomu, aby pracoval s digitálními technologiemi při využívání přírodovědných modelů a aplikací, při vyhledávání, interpretaci, zpracování a vyhodnocování informací, při analýze a řešení přírodovědných a ekologických problémů a při komunikaci, prezentaci a sdílení informací. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí.		
Člověk a životní prostředí		
Žák se zajímá o kvalitu životního prostředí, poukazuje na vliv pracovních činností na prostředí a zdraví. Žák chápe princip trvale udržitelného rozvoje, souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, postavení člověka v přírodě. Žák samostatně a aktivně poznává okolní prostředí a získává informace o způsobech ochrany přírody. Posuzuje chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy. Žák si je vědom odpovědnosti za své zdraví.		
Občan v demokratické společnosti		
Žák má správnou míru sebevědomí, odpovědnosti a morálního úsudku. Odolává myšlenkové manipulaci a kriticky hodnotí a využívá masová média. Váží si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snahy zachovat ho pro budoucí generace.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žák se orientuje ve světě práce a v hospodářské struktuře regionu. Získává poznatky o vzájemných vztazích mezi prací člověka a jejími dopady na životní prostředí. Všírá si obnovitelnosti a využitelnosti zdrojů surovin a energie. Na konkrétních příkladech z občanského života a odborné praxe navrhuje řešení vybraného problému.		

6.10 Matematika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
5	3	3	3	14
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Matematika
Oblast	Matematické vzdělávání, Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Matematika na střední odborné škole je předmětem všeobecně vzdělávacím. Navazuje na znalosti získané v základním vzdělání. Přípravuje žáky nejen pro odbornou praxi, ale také pro budoucí studium na vysoké škole technického typu. Těžiště výuky spočívá a aktivním osvojování strategie řešení úloh a problémů, v pochopení kvantitativních i

Název předmětu	Matematika
	kvalitativních vztahů v přírodě a společnosti. Vybavuje žáky poznatky užitečnými a potřebnými v běžném životě i pro další formy vzdělávání. Výuka matematiky vede žáky k tomu, aby: • ovládali jazyk matematiky a matematickou symboliku, naučili se přesně vyjadřovat a formulovat své myšlenky, rozuměli logické stavbě matematické věty, • využívali matematické vědomosti, dovednosti a postupy v praxi při řešení úloh běžného života a rozvíjeli své logické myšlení a úsudek, • samostatně analyzovali texty úloh, nacházeli správný postup při jejich řešení, vyhodnocovali a zdůvodňovali správnost výsledků vzhledem k zadaným podmínkám, • rozvíjeli prostorovou představivost, • vyhledávali a zpracovávali informace z různých zdrojů (grafů, diagramů, tabulek), analyzovali a interpretovali statistické údaje, • aplikovali matematické poznatky v přírodovědných a odborných předmětech s výpočtovou složkou, • byli schopni propojit jednotlivé tematické okruhy, nevnímali je odděleně ale porozuměli vzájemným vztahům mezi nimi a vytvářeli si potřebný matematický nadhled, • správně a účelně využívali dostupné matematické pomůcky – kalkulátory, tabulky, programy na PC k zápisu a zpracování matematických informací a rýsovací potřeby. K hlavním metodám výuky vzhledem k počtu žáků ve třídě patří: • slovní výklad učitele s ukázkami řešení typových příkladů, • procvičování řešení příkladů pod dohledem učitele, • problémové řešení příkladů– hledání a porovnávání různých způsobů řešení jednoho příkladu pomocí vhodně volených otázek učitele, • samostatné řešení příkladů (různé obtížnosti nebo netradiční formulace) žáky s následným objasněním řešení a vyhodnocením úspěšných řešitelů, • individuální podpora nadaným žáků se zájmem o matematiku při zapojení do různých matematických soutěží.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Vyučování předmětu probíhá v prvním až čtvrtém ročníku. V prvním a druhém ročníku je jedna hodina v týdnu půlená (při malém počtu žáků ve třídě dělení neprobíhá). Svou podstatou zasahuje předmět matematika do všech technických předmětů.

Název předmětu	Matematika
	Obsah celého učiva je rozdělen do pěti základních bloků, které se navzájem různě prolínají: • <i>číslo a proměnná</i> – úpravy číselných výrazů a výrazů s proměnnými; vytváří předpoklady pro studium dalších tematických celků • <i>funkce a její průběh</i> – seznámení se základními typy funkcí (lineární, kvadratická, lineární lomená, exponenciální, logaritmická, goniometrická) včetně základních poznatků o posloupnostech; rozvíjí funkční myšlení • <i>rovnice a nerovnice</i> – řešení základních typů rovnic a nerovnic a jejich soustav (lineárních, kvadratických) • <i>geometrie</i> – zahrnuje planimetrii, stereometrii, analytickou geometrii v rovině; rozvoj geometrické představivosti a pochopení vzájemného vztahu mezi algebrou a geometrií v učivu analytické geometrie • <i>kombinatorika, pravděpodobnost a statistika</i> – rozvíjení kombinatorického myšlení a schopnosti správné interpretace statistických dat.
Integrace předmětů	• Matematické vzdělávání • Aplikovaná matematika
Mezipředmětové vztahy	• Fyzika • Ekonomika • Matematický seminář • Chemie • Informatika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žák s porozuměním poslouchá mluvený projev, vyhledává podstatné informace v textu, pořizuje si vlastní poznámky, posiluje a rozvíjí svoji pracovitost, pečlivost a odpovědnost. Kompetence k řešení problémů: Žák aplikuje základní matematické postupy při řešení praktických úloh, správně používá pojmy kvantifikujícího charakteru, využívá a vytváří různé formy grafického znázornění reálných situací, správně používá a převádí jednotky, nachází funkční závislosti při řešení praktických úkolů, provádí reálné odhady výsledků řešení úkolů.

Název předmětu	Matematika
	Komunikativní kompetence: Žák se přesně a srozumitelně vyjadřuje, zpracovává odborné texty a materiály s matematickou tematikou. Personální a sociální kompetence: Žák využívá ke svému učení zkušeností jiných lidí, konzultuje s nimi, pracuje v týmu a učí se i na základě zprostředkovaných zkušeností. Matematické kompetence: Žák převádí realitu do jazyka matematiky, poté pracuje s matematickými modely a následně interpretuje matematické modely v jazyce reality. Digitální kompetence: Žák používá pro výpočty matematické aplikace, pomocí geometrického software sestrojí rovinné útvary, v digitálním prostředí vyhledává informace v důvěryhodném zdroji, kriticky je hodnotí a prezentuje, v prostředí programu GeoGebra vytváří a analyzuje grafy funkcí, spolupracuje, komunikuje a sdílí informace a výsledky své práce (digitální obsah) v různých formátech, v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým, spolupracuje online při řešení úkolů, pomocí grafického editoru vizualizuje vektor a pomocí počítačových programů provádí početní operace s vektory, v tabulkovém procesoru (pomocí matematického software) vytváří a interpretuje tabulky, grafy a jiná matematická data, při zpracování výstupů dodržuje typografická pravidla pro zapisování matematických výrazů a vztahů.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků vychází ze školního řádu a je založeno na těchto ukazatelích: • <i>ústní zkoušení žáka</i> – prověřuje znalosti matematických faktů nebo postupů, ověřuje správné vyjadřování žáka a jeho schopnost výstupu před kolektivem, • <i>písemné zkoušení žáka</i> – provádí se formou malých písemek v rozsahu 10 – 20minut, které následují po probrání menšího úseku učiva, nebo formou hodinových čtvrtletních písemných prací, které obsahují učivo témat probraných v aktuálním čtvrtletí, • <i>individuální projev žáka v jednotlivých hodinách</i> – je vyhodnocován úspěšné vyřešení zadaného příkladu žákem, splnění časového limitu pro řešení příkladu, netradiční postup při řešení příkladu, využití zvláštnosti zadání příkladu apod., • <i>úspěšná účast na různých matematických soutěžích</i> – matematický Klokán, školní matematická soutěž, Celostátní matematická soutěž pro SOŠ Součástí hodnocení je vstupní testování při úvodních hodinách matematiky v prvním ročníku, které napomáhá k odhalení nedostatků z učiva základní školy.

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Matematické kompetence - Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - 1. Opakování učiva ze základní školy, operace s čísly		
ovládá číselné množiny a operace v nich, znaky dělitelnosti, násobky a dělitele čísla	číselné obory	
správně zapíše a provádí výpočty s procenty v tabulkovém kalkulátoru	výpočty na kalkulátoru, odhady	
	užití procentového počtu	
vysvětlí význam absolutní hodnoty reálného čísla	absolutní hodnota reálného čísla	
řeší slovní úlohy na poměry, úměrnosti, procenta	užití procentového počtu	
	užití trojčlenky	
ovládá práci s kalkulátorem	výpočty na kalkulátoru, odhady	
Tematický celek - 2. Množiny a intervaly		
vysvětlí pojem množina	základní množinové pojmy a vztahy	
graficky znázorní a provádí operace s množinami a intervaly	operace s množinami	
	intervaly, operace s intervaly	
používá výrokovou logiku, tvoří tabulku pravdivostních hodnot, řeší slovní úlohy	výroky, logické spojky, kvantifikátory, negace výroků a složené výroky	
Tematický celek - 3. Mocniny a odmocniny		
provádí operace s mocninami s přirozeným, celým a racionálním exponentem	mocniny s racionálním exponentem	
	definice mocniny, pravidla pro počítání s mocninami	
upraví výraz s odmocninou	mocniny s racionálním exponentem	
	definice odmocniny, pravidla pro počítání s odmocninami	
ovládá částečné odmocňování a usměrňování zlomků	mocniny s racionálním exponentem	
Tematický celek - 4. Číselné, algebraické a lomené výrazy		
určí definiční obor výrazu a hodnotu výrazu	lomené výrazy	
	výrazy obsahující mocniny a odmocniny	

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
zapiše číselné i algebraické výrazy zadané slovně pomocí matematických symbolů		mnohočleny, operace s mnohočleny
v tabulkovém kalkulátoru správně zapiše a vypočte hodnotu výrazu		výpočty na kalkulátoru, odhady
		mnohočleny, operace s mnohočleny
		lomené výrazy
vysvětlí pojem mnohočlen a popíše jeho vlastnosti		mnohočleny, operace s mnohočleny
provádí operace s mnohočleny, ovládá rozklad výrazů na součin		rozklad mnohočlenů na součin
provádí operace s lomenými výrazy, výrazy obsahující mocniny a odmocniny		lomené výrazy
		výrazy obsahující mocniny a odmocniny
Tematický celek - 5. Lineární rovnice a nerovnice		
řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy		lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou
		soustavy lineárních rovnic a nerovnic
rozumí významu a důsledkům úprav v rovnicích		vyjádření neznáme z technického vzorce
graficky znázorní řešení lineárních rovnic, nerovnic a jejich soustav		lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou
		lineární rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou
		soustavy lineárních rovnic a nerovnic
řeší slovní úlohy, včetně úloh z technické praxe		slovní úlohy a technické aplikace
řeší jednoduché rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou		lineární rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou
Tematický celek - 6. Lineární funkce		
vysvětlí pojem funkce, definiční obor, obor hodnot		definice funkce a její vlastnosti
využívá matematický software pro vykreslení grafu a potřebné výpočty		lineární funkce a její graf
popíše vlastnosti lineární funkce a funkce s absolutní hodnotou		lineární funkce a její graf
znázorní graf dané funkce		lineární funkce a její graf
		graf funkce s absolutní hodnotou
určí vlastnosti funkce podle grafu		lineární funkce a její graf
		graf funkce s absolutní hodnotou
Tematický celek - 7. Kvadratické rovnice a nerovnice		
řeší kvadratické rovnice a nerovnice, určí diskriminant		kvadratická rovnice, diskriminant
		rovnice s neznámou pod odmocninou
		kvadratické nerovnice

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
popíše vztah mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice, rozloží kvadratický trojčlen		vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice, rozklad kvadratického trojčlenu
řeší kvadratické rovnice s absolutní hodnotou		kvadratické rovnice s absolutní hodnotou
řeší slovní úlohy		slovní úlohy a další technické aplikace
řeší soustavy kvadratické a lineární rovnice a iracionální rovnice		soustavy rovnic
		rovnice s neznámou pod odmocninou
Tematický celek - 8. Kvadratická funkce		
popíše vlastnosti kvadratické funkce, určí její vrchol, souřadnice průsečíků se souřadnicovými osami, načrtne graf		kvadratická funkce
Tematický celek - 9. Trigonometrie		
řeší pravoúhlý trojúhelník, užívá goniometrické funkce, Pythagorovu větu		trigonometrie pravoúhlého trojúhelníka, Pythagorova věta
řeší úlohy v obecném trojúhelníku		sinová a kosinová věta
		řešení obecného trojúhelníku, technické aplikace
užívá trigonometrie v praktických úlohách		trigonometrie pravoúhlého trojúhelníka, Pythagorova věta
		řešení obecného trojúhelníku, technické aplikace
Tematický celek - 10. Planimetrie		
užívá základní planimetrické pojmy a polohové a metrické vztahy mezi geometrickými útvary		polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů
		středový a obvodový úhel
popíše shodná a podobná zobrazení, užívá v praktických úlohách		shodnost a podobnost trojúhelníků
		shodná zobrazení
charakterizuje rovinné obrazce		trojúhelník, čtyřúhelník, pravidelný mnohoúhelník, jejich obsah a obvod
		kružnice, kruh a jejich části, obvod a obsah
aplikuje poznatky o geometrických útvarech v úlohách početní a konstrukční geometrie		Euklidovy věty
		středový a obvodový úhel
		trojúhelník, čtyřúhelník, pravidelný mnohoúhelník, jejich obsah a obvod
		kružnice, kruh a jejich části, obvod a obsah
		množiny všech bodů dané vlastnosti, konstrukční úlohy
ovládá výpočty obsahů a obvodů rovinných útvarů, řeší praktické úlohy		trojúhelník, čtyřúhelník, pravidelný mnohoúhelník, jejich obsah a obvod
		kružnice, kruh a jejich části, obvod a obsah
		trojúhelník, čtyřúhelník, pravidelný mnohoúhelník, jejich obsah a obvod

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
využívá matematický software (např. GeoGebra) při konstrukcích základních i složitějších rovinných útvarů a při výpočtech v těchto útvarech		kružnice, kruh a jejich části, obvod a obsah
		množiny všech bodů dané vlastnosti, konstrukční úlohy
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Žák si vytváří reálnou představu o svých schopnostech v matematice, která mu pomáhá rozhodovat se o svém dalším pracovním uplatnění nebo o výběru vhodné vysoké školy.		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k využívání digitálních technologií při řešení běžných situací, při práci s matematickými modely, při hodnocení výsledků vzhledem k realitě, dále také při řešení problémů, při diskusi, komunikaci, vyhledávání, a interpretaci informací. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí, kdy žáci získávají dovednosti, jako je práce s matematickými aplikacemi, vyhledávání a zpracování dat online, tvorba digitálních grafů a prezentací nebo bezpečné a zodpovědné používání technologií.		

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - 1. Elementární funkce		
definuje vlastnosti lomených, mocninných, exponenciálních a logaritmických funkcí a načrtne jejich graf	lineární lomená funkce	
	mocninné funkce	
	exponenciální a logaritmické funkce	
využívá matematický software k vykreslení grafů funkcí a k získávání dalších informací o funkci	lineární lomená funkce	
	mocninné funkce	
	exponenciální a logaritmické funkce	
aplikuje poznatky o absolutní hodnotě u funkcí a jejich grafů	lineární lomená funkce	
	exponenciální a logaritmické funkce	
Tematický celek - 2. Exponenciální a logaritmické rovnice a nerovnice		

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
porovnává vlastní postup řešení dané rovnice s postupem navrženým matematickou aplikací		exponenciální a logaritmické rovnice a nerovnice
definuje logaritmus, používá pravidla pro počítání s logaritmy		logaritmus
řeší exponenciální a logaritmické rovnice a nerovnice		exponenciální a logaritmické rovnice a nerovnice
Tematický celek - 3. Goniometrie		
pracuje s úhly ve stupňové a obloukové míře		oblouková a stupňová míra, orientovaný úhel
využívá matematický software k vykreslení grafů funkcí a k ověření svých postupů		oblouková a stupňová míra, orientovaný úhel
		funkce sinus, kosinus, tangens a kotangens a jejich grafy
		goniometrické rovnice a nerovnice
definuje goniometrické funkce na jednotkové kružnici		funkce sinus, kosinus, tangens a kotangens a jejich grafy
popíše vlastnosti goniometrických funkcí, zná funkční hodnoty základních úhlů		funkce sinus, kosinus, tangens a kotangens a jejich grafy
znázorní grafy goniometrických funkcí v elementárních a neelementárních tvarech		funkce sinus, kosinus, tangens a kotangens a jejich grafy
používá vzorce pro goniometrické funkce, upraví výrazy s goniometrickými funkcemi		základní vztahy mezi goniometrickými funkcemi
řeší goniometrické rovnice a nerovnice		goniometrické rovnice a nerovnice
Tematický celek - 4. Komplexní čísla		
zobrazí komplexní číslo v Gaussově rovině		grafické znázornění komplexního čísla v Gaussově rovině
ovládá operace s komplexními čísly v algebraickém, goniometrickém a exponenciálním tvaru		algebraický tvar komplexního čísla, operace v tomto tvaru
		goniometrický tvar komplexního čísla, operace v tomto tvaru
		exponenciální tvar komplexního čísla
užívá Moivreovu větu		goniometrický tvar komplexního čísla, operace v tomto tvaru
řeší lineární a kvadratické rovnice v množině komplexních čísel		řešení rovnic v oboru komplexních čísel
Tematický celek - 5. Stereometrie		
ovládá základní stereometrické pojmy, charakterizuje polohové a metrické vlastnosti přímek a rovin		polohové a metrické vlastnosti útvarů v prostoru
charakterizuje jednotlivá tělesa		konstrukce těles ve volném rovnoběžném promítání, řezy těles
		povrch a objem základních těles, komolá tělesa
		aplikační úlohy
určí povrchy a objemy těles užitím funkčních vztahů a trigonometrie		povrch a objem základních těles, komolá tělesa
		aplikační úlohy

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
zobrazí tělesa a jejich sítě s využitím matematického softwaru		konstrukce těles ve volném rovnoběžném promítání, řezy těles
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Žák si vytváří reálnou představu o svých schopnostech v matematice, která mu pomáhá rozhodovat se o svém dalším pracovním uplatnění nebo o výběru vhodné vysoké školy.		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k využívání digitálních technologií při řešení běžných situací, při práci s matematickými modely, při hodnocení výsledků vzhledem k realitě, dále také při řešení problémů, při diskusi, komunikaci, vyhledávání, a interpretaci informací. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí, kdy žáci získávají dovednosti, jako je práce s matematickými aplikacemi, vyhledávání a zpracování dat online, tvorba digitálních grafů a prezentací nebo bezpečné a zodpovědné používání technologií.		

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 96
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - 1. Vektorová algebra v rovině		
vysvětlí a znázorní bod a vektor v rovině, nalezne střed úsečky, určí vzdálenost bodů		vektory, jejich souřadnice a velikost
určí souřadnice a velikost vektoru		vektory, jejich souřadnice a velikost
provádí operace s vektory (součet, rozdíl, násobení reálným číslem, skalární součin)		operace s vektory
určí úhel vektorů		odchylka vektorů
charakterizuje kolmé a kolineární vektory		odchylka vektorů
		kolineárnost vektorů
Tematický celek - 2. Analytická geometrie lineárních útvarů v rovině		
charakterizuje přímku pomocí vektoru a bodu		obecná rovnice přímky
		směrnicový tvar rovnice přímky

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 96
rozhodne o incidenci bodů a přímek v rovině		bod a přímka v rovině
používá parametrické vyjádření přímky		parametrické rovnice přímky
nalezne obecnou rovnici a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině		obecná rovnice přímky směrnicový tvar rovnice přímky
řeší analyticky polohové vztahy bodů a přímek v rovině		vzájemná poloha přímek odchylka přímek
určí vzdálenosti bodů a přímek, odchylky přímek v rovině		vzdálenost bodu od přímky odchylka přímek
Tematický celek - 3. Analytická geometrie v prostoru		
určí vzdálenost bodů v prostoru a střed úsečky		vzdálenost bodů v prostoru
používá parametrické vyjádření přímky a roviny v prostoru		přímka v prostoru rovnice roviny
určí obecnou rovnici roviny v prostoru		přímka v prostoru rovnice roviny
řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů, přímek a rovin v prostoru		vzájemná poloha přímek a rovin vzdálenost bodu od přímky, roviny
Tematický celek - 4. Analytická geometrie kvadratických útvarů v rovině		
popíše původ termínu kuželosečka		řezy kuželové plochy
využívá matematický software při konstrukci jednotlivých kuželoseček		kružnice elipsa parabola hyperbola
definuje jednotlivé kuželosečky, popíše jejich vlastnosti		kružnice elipsa parabola hyperbola
užívá různé rovnice pro vyjádření jednotlivých kuželoseček		kružnice elipsa parabola hyperbola

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 96
		aplikační úlohy
řeší analyticky polohové vztahy přímek a kuželoseček		vzájemná poloha kuželosečky a přímky
		aplikační úlohy
stanoví rovnice tečen kuželoseček		vzájemná poloha kuželosečky a přímky
		aplikační úlohy
Tematický celek - 5. Základy diferenciálního počtu		
vysvětlí limitu funkce, řeší limity funkce ve vlastních a nevlastních bodech		limita funkce
popíše vztah limity a derivace funkce		limita funkce
ovládá derivační postupy, pracuje s derivačními vzorci		derivace funkce, derivační vzorce
vyšetří průběh jednodušší neelementární funkce		derivace funkce, derivační vzorce
		průběh funkce
aplikuje derivaci při řešení geometrických a fyzikálních úloh		užití derivací v praktických úlohách
Tematický celek - 6. Základy integrálního počtu		
ovládá pojem primitivní funkce, neurčitý integrál		neurčitý integrál
používá vzorce pro integrování		vzorce pro integrování
umí užít jednodušší metody integrace		vzorce pro integrování
vysvětlí význam určitého integrálu		určitý integrál
určí obsah rovinného obrazce a objem rotačního tělesa		obsah rovinného obrazce
		objem rotačního tělesa
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Žák si vytváří reálnou představu o svých schopnostech v matematice, která mu pomáhá rozhodovat se o svém dalším pracovním uplatnění nebo o výběru vhodné vysoké školy.		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k využívání digitálních technologií při řešení běžných situací, při práci s matematickými modely, při hodnocení výsledků vzhledem k realitě, dále také při řešení problémů, při diskusi, komunikaci, vyhledávání, a interpretaci informací. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí, kdy žáci získávají dovednosti, jako je práce s matematickými aplikacemi, vyhledávání a zpracování dat online, tvorba digitálních grafů a prezentací nebo bezpečné a zodpovědné používání technologií.		

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - 1. Posloupnosti a řady		
vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce, určí posloupnost	posloupnost, její určení, graf, vlastnosti	
	limity posloupností	
rozumí základním pojmům z oblasti finanční matematiky	finanční matematika	
zpracovává, vyhodnocuje a vizualizuje výpočty finanční matematiky v tabulkovém kalkulátoru	finanční matematika	
rozliší posloupnost aritmetickou a geometrickou, popíše jejich vlastnosti	aritmetická posloupnost	
	geometrická posloupnost	
řeší pomocí vztahů v posloupnostech jednoduché slovní úlohy	posloupnost, její určení, graf, vlastnosti	
	aritmetická posloupnost	
	geometrická posloupnost	
řeší úlohy z finanční matematiky	finanční matematika	
charakterizuje nekonečnou geometrickou řadu	nekonečná geometrická řada	
používá součet nekonečné geometrické řady při řešení numerických úloh	nekonečná geometrická řada	
Tematický celek - 2. Matematická indukce		
ovládá základní důkazové metody a používá důkaz matematickou indukcí	důkaz matematickou indukcí	
Tematický celek - 3. Kombinatorika		
používá základní kombinatorická pravidla při řešení úloh	kombinatorická pravidla	
vyhledá potřebná data pomocí prohlížeče a využije je při výpočtech	variace, permutace, kombinace bez opakování	
	variace, permutace, kombinace s opakováním	
užívá vztahy pro variace, permutace, kombinace bez opakování a s opakováním	variace, permutace, kombinace bez opakování	
	variace, permutace, kombinace s opakováním	
upravuje výrazy s faktoriály a kombinačními čísly	faktoriál a kombinační číslo	

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
		binomická věta
Tematický celek - 4. Pravděpodobnost a statistika		
vysvětlí pojmy náhodný pokus, náhodný jev		náhodný pokus, jev a jeho vlastnosti
určí pravděpodobnost náhodného jevu a jevu opačného, sjednocení a průniku jevů		náhodný pokus, jev a jeho vlastnosti
		pravděpodobnost a četnost jevu
		pravděpodobnost sjednocení a průniku jevů
vysvětlí nezávislé pokusy, pracuje s Bernoulliho vztahem		závislé a nezávislé jev
vysvětlí pojmy statistický soubor, absolutní a relativní četnost		statistický soubor, četnost
určí charakteristiky polohy a variability		charakteristiky polohy a variability
čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, grafy a diagramy s využitím tabulkového kalkulátoru		statistický soubor, četnost
		charakteristiky polohy a variability
Tematický celek - 5. Matice, determinanty, lineární algebra		
ovládá operace s maticemi a výpočet determinantu		operace s maticemi a výpočet determinantu
řeší soustavy lineárních rovnic pomocí Gaussovy eliminační metody a Cramerova pravidla		řešení soustav lineárních rovnic
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Žák si vytváří reálnou představu o svých schopnostech v matematice, která mu pomáhá rozhodovat se o svém dalším pracovním uplatnění nebo o výběru vhodné vysoké školy.		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k využívání digitálních technologií při řešení běžných situací, při práci s matematickými modely, při hodnocení výsledků vzhledem k realitě, dále také při řešení problémů, při diskusi, komunikaci, vyhledávání, a interpretaci informací. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí, kdy žáci získávají dovednosti, jako je práce s matematickými aplikacemi, vyhledávání a zpracování dat online, tvorba digitálních grafů a prezentací nebo bezpečné a zodpovědné používání technologií.		

6.11 Tělesná výchova

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

Název předmětu	Tělesná výchova
Oblast	Vzdělávání pro zdraví
Charakteristika předmětu	Základní učivo z hlediska uvedených kritérií tvoří teoretické poznatky, průpravná, kondiční, relaxační a jiná cvičení, gymnastika, úpoly, atletika, pohybové a sportovní hry, lyžování a turistika. Poslední dvě jmenované činnosti se nevyučují v hodinách určených učebním plánem v týdenním rozvrhu, nýbrž lyžování absolvují žáci prvního ročníku v rámci LVK a turistiku absolvují žáci druhého ročníku v rámci SVK. Základní učivo je závazné pro všechny neoslabené žáky. Každá z uvedených činností má specifický charakter a funkci. Žáci, kteří splnili požadavky základního učiva, prohlubují ho náročnějšími obměnami, způsoby nebo vazbami, které jsou uváděny v rámci výběrového učiva. Výběrové učivo tedy prohlubuje a rozšiřuje základní učivo, přičemž respektuje a využívá podmínek školy, zájmů žáků a odborného zaměření učitelů. Nadaní žáci se pravidelně účastní středoškolských turnajů (v odbíjené, kopané, košíkové, atletice, plavání, florbalu, stolním tenisu, apod.), z nichž dva pomáhají organizovat. Taková činnost zahrnuje přípravu (pozvání účastníků, zajištění potřebných prostorů), realizaci (funkce rozhodčího, zapisovatele, pomocný personál) a vyhodnocení výsledků (tabulky na počítači, zaslání výsledků účastníkům).
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Tělesná výchova je v učebním plánu zařazována v 1. - 4. ročníku v rozsahu 2 vyučovacích hodin v týdnu. Obsah předmětu je koncipován v návaznosti na obsah výuky na ZŠ do devíti tematických okruhů, v jejich rámci je pak učivo členěno na poznatky, potřebné návyky a pohybové činnosti. Obsah učiva je prostředkem pro dosažení cílů jednotlivých etap vzdělání. Učivo učitel vybírá v souladu s celkovou koncepcí daného předmětu, s konkrétními podmínkami školy (prostorové, materiální), konkrétní úrovní žáků (skupin, jednotlivců), jejich převažujícími pohybovými zájmy i vzhledem ke svému případnému speciálnímu pohybovému zaměření.

Název předmětu	Tělesná výchova
	Učitel by měl všem žákům nabídnout k osvojení základní učivo, které vychází ze standardu vzdělávání. Konkrétní úroveň osvojení závisí především na individuálních předpokladech žáků. Pro uspokojení zájmu, dovednosti i pohybového nadání jednotlivců, skupin, případně celé třídy slouží učivo rozšiřující. Toto učivo je nezávazné. Učitel se musí ve vyšší etapě vzdělávání při realizaci jednotlivých témat přesvědčit, do jaké míry si žáci osvojili učivo nižší etapy, v případě potřeby se k němu vrátit nebo ho využít k opakování a upevňování pohybových dovedností, k rozvoji pohybových schopností atd. Z výše naznačeného vyplývá, že zařazení rozšiřujícího učiva nebo vypuštění některého námětu základního učiva je v kompetenci učitele, který nejlépe zná předpoklady žáků a konkrétní podmínky školy. K hlavním metodám a formám výuky vzhledem k počtu žáků ve třídě patří: ukázka přímá a nepřímá, metody slova a pozorování, nácvik napodobením, opakováním, pasivní pohyb, pohybový kontrast, hry, výcvik, pozorování, diagnostika, individuální podpora nadaných žáků se zájmem o tělesnou výchovu při zapojení do různých pohybových soutěží.
Integrace předmětů	• Vzdělávání pro zdraví
Mezipředmětové vztahy	• Biologie a ekologie
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Komunikativní kompetence: Žák se vyjadřuje přiměřenou odbornou terminologií, vyvozuje a interpretuje závěry na základě pozorovaných dějů, vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování. Personální a sociální kompetence: Žák se efektivně učí a pracuje, vyhodnocuje dosažené výsledky a pokrok, přijímá hodnocení svých výsledků a způsobu jednání i ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reaguje, přijímá radu i kritiku, pečuje o své fyzické i duševní zdraví, přijímá a odpovědně plní svěřené úkoly, aktivně se zapojuje do týmové práce, adaptuje se na měnící se životní a pracovní podmínky, řeší samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy, porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, navrhne způsob řešení a zdůvodní jej, vyhodnocuje a ověřuje správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky, volí prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabyté dříve, využívá prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracuje s informacemi. Kompetence k učení: Žák sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí. Digitální kompetence:

Název předmětu	Tělesná výchova
	Žák vyhledává informace o pravidlech sportovních her (fotbal, florbal, volejbal,), o historii tělesné výchovy (Sokol, Olympiáda,...) a o zdravém životním stylu (psychohygiena, zdravá strava,...) na webových stránkách, posuzuje a vybírá vhodné digitální technologie, postupy a strategie pro řešení úkolů, využívá vhodné programy k porozumění sportovních pravidel, provádí kompenzační cvičení, která snižují zdravotní rizika spojená s používáním digitálních technologií, využívá digitální pomůcky pro orientaci v přírodě, využívá digitální technologie ve sportovní přípravě na GSP, využívá digitální přístroje k měření a zaznamenávání svých pohybových výkonů, spolupracuje online při řešení úkolů, při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná podle daných norem, s ohleduplností a respektem k druhým, využívá digitální pomůcky k monitorování životních funkcí (srdeční tep, spotřeba kyslíku,...), využívá audiovizuální techniku (mobilní telefon, digitální fotoaparát), propojí mobilní zařízení s audiovizuálním zařízením.
Způsob hodnocení žáků	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 (dovednostní, výkonové, postoje). Mezi měřítka hodnocení budou také patřit výsledky ve fyzických testech zdatnosti, které vyústí v účast nejlepších v soutěži silového čtyřboje. Podkladem pro výkonnostní hodnocení v lehké atletice, sportovní gymnastice a sportovních hrách jsou stanovena kritéria výkonnostní a dovednostní, diferencovaná podle věkových, pohlavních a zdravotních hledisek.

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Kompetence k učení - Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Teoretické poznatky		
rozumí významu přípravy organismu (zahřátí a protažení) před pohybovou činností i významu péče o tělo (strečink, relaxace, zásady hygieny) po skončení pohybové činnosti,		Teoretické poznatky (zásady přípravy organismu před pohybovou činností a její ukončení, zátěž a odpočinek)

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
rozliší a vysvětlí pojmy zátěž, únava, odpočinek, jednostranná zátěž, příčiny svalové nerovnováhy.		Teoretické poznatky (zásady přípravy organismu před pohybovou činností a její ukončení, zátěž a odpočinek)
Tematický celek - Pořadová cvičení		
dokáže zaujmout postavení v daném tvaru, používá základní povelů a správně na ně reaguje		Pořadová cvičení (nástupové tvary, pochodové tvary, otáčení na místě, otáčení za pochodu, povelová technika)
Tematický celek - Atletika		
zvládá správnou techniku běhu a startů, rozlišuje vhodnost použití jednotlivých druhů startů podle délky trati,		Atletika (nízké a středně vysoké starty, běhy – rychlý, vytrvalý, skok do dálky, vrh koulí)
prokáže jistou úroveň rychlostních a vytrvalostních schopností při testování, porovnává ukazatele své zdatnosti s ostatními žáky a s předloženými tabulkami norem výkonů,		Atletika (nízké a středně vysoké starty, běhy – rychlý, vytrvalý, skok do dálky, vrh koulí)
umí spojit rozběh s odrazem, dokáže technicky správně provést skok do dálky,		Atletika (nízké a středně vysoké starty, běhy – rychlý, vytrvalý, skok do dálky, vrh koulí)
rozlišuje hody a vrhy, umí provést vrh koulí libovolnou technikou,		Atletika (nízké a středně vysoké starty, běhy – rychlý, vytrvalý, skok do dálky, vrh koulí)
Tematický celek - Gymnastika		
rozliší správné a vadné držení těla, dokáže správně ovlivnit držení vlastního těla, rozumí významu protahovacích a posilovacích cvičení pro správné držení těla a prevenci před nemocemi pohybového aparátu		Gymnastika – všeobecně pohybově rozvíjející cvičení – koordinace, síla, rychlost, vytrvalost a pohyblivost – akrobatické prvky – kotoul vpřed a jeho obměny, kotoul vzad, stoj na rukou, přemet stranou (dívky), váha předklonmo – přeskok přes zvýšené nářadí – cvičení na kruzích – rytmická cvičení s hudbou (dívky)
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a vybrat si vhodné rozvíjející činnosti z nabídky pohybových aktivit,		Gymnastika – všeobecně pohybově rozvíjející cvičení – koordinace, síla, rychlost, vytrvalost a pohyblivost – akrobatické prvky – kotoul vpřed a jeho obměny, kotoul vzad, stoj na rukou, přemet stranou (dívky), váha předklonmo – přeskok přes zvýšené nářadí – cvičení na kruzích – rytmická cvičení s hudbou (dívky)

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
umí technicky správně kotoul vpřed a vzad, aplikuje tyto dovednosti na obměny kotoulu vpřed a vzad – kotoul letmo, kotoul schylmo,		Gymnastika – všeobecně pohybově rozvíjející cvičení – koordinace, síla, rychlost, vytrvalost a pohyblivost – akrobatické prvky – kotoul vpřed a jeho obměny, kotoul vzad, stoj na rukou, přemet stranou (dívky), váha předklonmo – přeskok přes zvýšené nářadí – cvičení na kruzích – rytmická cvičení s hudbou (dívky)
dokáže bezpečně provést stoj na rukou u stěny, ve volném prostoru s dopomocí,		Gymnastika – všeobecně pohybově rozvíjející cvičení – koordinace, síla, rychlost, vytrvalost a pohyblivost – akrobatické prvky – kotoul vpřed a jeho obměny, kotoul vzad, stoj na rukou, přemet stranou (dívky), váha předklonmo – přeskok přes zvýšené nářadí – cvičení na kruzích – rytmická cvičení s hudbou (dívky)
zvládá základy přemetu stranou,		Gymnastika – všeobecně pohybově rozvíjející cvičení – koordinace, síla, rychlost, vytrvalost a pohyblivost – akrobatické prvky – kotoul vpřed a jeho obměny, kotoul vzad, stoj na rukou, přemet stranou (dívky), váha předklonmo – přeskok přes zvýšené nářadí – cvičení na kruzích – rytmická cvičení s hudbou (dívky)
bez obav zvládá přeskok přes zvýšené nářadí – s odrazovým můstkem i bez něho,		Gymnastika – všeobecně pohybově rozvíjející cvičení – koordinace, síla, rychlost, vytrvalost a pohyblivost – akrobatické prvky – kotoul vpřed a jeho obměny, kotoul vzad, stoj na rukou, přemet stranou (dívky), váha předklonmo – přeskok přes zvýšené nářadí – cvičení na kruzích – rytmická cvičení s hudbou (dívky)
umí dávat dopomoc jiným žákům při přeskoku,		Gymnastika – všeobecně pohybově rozvíjející cvičení

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		– koordinace, síla, rychlost, vytrvalost a pohyblivost – akrobatické prvky – kotoul vpřed a jeho obměny, kotoul vzad, stoj na rukou, přemet stranou (dívky), váha předklonmo – přeskok přes zvýšené nářadí – cvičení na kruzích – rytmická cvičení s hudbou (dívky)
na kruzích dovede z klidové polohy – svis vznesmo – provést cvik překot vzad snožmo a zpět,		Gymnastika – všeobecně pohybově rozvíjející cvičení – koordinace, síla, rychlost, vytrvalost a pohyblivost – akrobatické prvky – kotoul vpřed a jeho obměny, kotoul vzad, stoj na rukou, přemet stranou (dívky), váha předklonmo – přeskok přes zvýšené nářadí – cvičení na kruzích – rytmická cvičení s hudbou (dívky)
bezpečně zvládá komíhání ve svisu, případně komíhání s obratem,		Gymnastika – všeobecně pohybově rozvíjející cvičení – koordinace, síla, rychlost, vytrvalost a pohyblivost – akrobatické prvky – kotoul vpřed a jeho obměny, kotoul vzad, stoj na rukou, přemet stranou (dívky), váha předklonmo – přeskok přes zvýšené nářadí – cvičení na kruzích – rytmická cvičení s hudbou (dívky)
umí seskočit v zákmihu a dát dopomoc při seskoku jiných žáků.		Gymnastika – všeobecně pohybově rozvíjející cvičení – koordinace, síla, rychlost, vytrvalost a pohyblivost – akrobatické prvky – kotoul vpřed a jeho obměny, kotoul vzad, stoj na rukou, přemet stranou (dívky), váha předklonmo – přeskok přes zvýšené nářadí – cvičení na kruzích – rytmická cvičení s hudbou (dívky)
dokáže vyjádřit a sladit pohyb s hudbou		Gymnastika – všeobecně pohybově rozvíjející cvičení – koordinace, síla, rychlost, vytrvalost a pohyblivost – akrobatické prvky – kotoul vpřed a jeho obměny, kotoul vzad, stoj na rukou,

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		přemet stranou (dívky), váha předklonmo – přeskok přes zvýšené nářadí – cvičení na kruzích – rytmická cvičení s hudbou (dívky)
Tematický celek - Úpoly		
správně používá pádovou techniku – pád vzad, vpravo, vlevo,		Úpoly (pády, základní sebeobrana)
posuzuje vhodnost použití pádových technik,		Úpoly (pády, základní sebeobrana)
zná způsob sebeobran v různých krizových situacích – škrčení zepředu, škrčení zezadu, útočný úchop za část těla, napadnutí nožem, pokus o znásilnění.		Úpoly (pády, základní sebeobrana)
Tematický celek - Sportovní hry		
(odbíjená) umí technicky správně odbít míč obouruč vrchem, obouruč spodem, podat míč spodem,		Sportovní hry – odbíjená (zejména dívky) – herní činnosti jednotlivce – kopaná a sálová kopaná (zejména chlapci) – herní činnosti jednotlivce, hra – košíková – herní činnosti jednotlivce – základy netradičních sportovních her –softball, ringo, frisbee atd.
(kopaná) umí technicky správně ovládat míč nohou – vedení míče, používá různé způsoby přihrávek a kopů, umí zpracovat míč,		Sportovní hry – odbíjená (zejména dívky) – herní činnosti jednotlivce – kopaná a sálová kopaná (zejména chlapci) – herní činnosti jednotlivce, hra – košíková – herní činnosti jednotlivce – základy netradičních sportovních her –softball, ringo, frisbee atd.
(košíková) umí technicky správně ovládat míč – driblink, používá různé způsoby přihrávek, ovládá střelbu na koš z různých míst a vzdáleností, z místa i z pohybu, umí základy dvojtlaku		Sportovní hry – odbíjená (zejména dívky) – herní činnosti jednotlivce – kopaná a sálová kopaná (zejména chlapci) – herní činnosti jednotlivce, hra – košíková – herní činnosti jednotlivce – základy netradičních sportovních her –softball, ringo, frisbee atd.
dokáže použít získané dovednosti v herních situacích		Sportovní hry – odbíjená (zejména dívky) – herní činnosti jednotlivce – kopaná a sálová kopaná (zejména chlapci) – herní činnosti jednotlivce, hra – košíková – herní činnosti jednotlivce – základy netradičních sportovních her –softball, ringo, frisbee atd.
rozlišuje správné postavení hráče v poli a chápe jeho význam na dané pozici, rozumí základním pravidlům hry,		Sportovní hry – odbíjená (zejména dívky) – herní činnosti jednotlivce – kopaná a sálová kopaná (zejména chlapci) – herní činnosti jednotlivce, hra

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		– košíková – herní činnosti jednotlivce – základy netradičních sportovních her –softball, ringo, frisbee atd.
(netradiční hry) používá základní náčiní specifické pro danou hru, zná základní pravidla hry.		Sportovní hry – odbíjená (zejména dívky) – herní činnosti jednotlivce – kopaná a sálová kopaná (zejména chlapci) – herní činnosti jednotlivce, hra – košíková – herní činnosti jednotlivce – základy netradičních sportovních her –softball, ringo, frisbee atd.
komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii		Sportovní hry – odbíjená (zejména dívky) – herní činnosti jednotlivce – kopaná a sálová kopaná (zejména chlapci) – herní činnosti jednotlivce, hra – košíková – herní činnosti jednotlivce – základy netradičních sportovních her –softball, ringo, frisbee atd.
dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání		Sportovní hry – odbíjená (zejména dívky) – herní činnosti jednotlivce – kopaná a sálová kopaná (zejména chlapci) – herní činnosti jednotlivce, hra – košíková – herní činnosti jednotlivce – základy netradičních sportovních her –softball, ringo, frisbee atd.
participuje na týmových herních činnostech družstva		Sportovní hry – odbíjená (zejména dívky) – herní činnosti jednotlivce – kopaná a sálová kopaná (zejména chlapci) – herní činnosti jednotlivce, hra – košíková – herní činnosti jednotlivce – základy netradičních sportovních her –softball, ringo, frisbee atd.
dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací		Sportovní hry – odbíjená (zejména dívky) – herní činnosti jednotlivce – kopaná a sálová kopaná (zejména chlapci) – herní činnosti jednotlivce, hra – košíková – herní činnosti jednotlivce – základy netradičních sportovních her –softball, ringo, frisbee atd.
Tematický celek - Lyžařský výcvikový kurz		
dokáže se orientovat v horském prostředí, je si vědom nástrah vyplývajících z charakteru horského prostředí (časté změny počasí, značení horského terénu, ochrana před teplotními vlivy apod.),		Lyžařský výcvikový kurz – seznámení se s horským prostředím, chování při pobytu v horském prostředí, výstroj, výstroj, základy techniky sjezdového lyžování – výcvik na sjezdových lyžích – výcvik na snowboardu (pro zájemce) – výcvik na běžeckých lyžích (pro zájemce)

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
chová se v přírodě ekologicky,		Lyžařský výcvikový kurz – seznámení se s horským prostředím, chování při pobytu v horském prostředí, výzbroj, výstroj, základy techniky sjezdového lyžování – výcvik na sjezdových lyžích – výcvik na snowboardu (pro zájemce) – výcvik na běžeckých lyžích (pro zájemce)
respektuje příkazy horské služby, dokáže se s ní spojit v případě nouze,		Lyžařský výcvikový kurz – seznámení se s horským prostředím, chování při pobytu v horském prostředí, výzbroj, výstroj, základy techniky sjezdového lyžování – výcvik na sjezdových lyžích – výcvik na snowboardu (pro zájemce) – výcvik na běžeckých lyžích (pro zájemce)
rozliší stupeň závažnosti poranění při pobytu v horském prostředí, v lehčích případech dokáže poskytnout první pomoc,		Lyžařský výcvikový kurz – seznámení se s horským prostředím, chování při pobytu v horském prostředí, výzbroj, výstroj, základy techniky sjezdového lyžování – výcvik na sjezdových lyžích – výcvik na snowboardu (pro zájemce) – výcvik na běžeckých lyžích (pro zájemce)
posoudí technický stav lyžařské výzbroje a pravidelně provádí základní údržbu		Lyžařský výcvikový kurz – seznámení se s horským prostředím, chování při pobytu v horském prostředí, výzbroj, výstroj, základy techniky sjezdového lyžování – výcvik na sjezdových lyžích – výcvik na snowboardu (pro zájemce) – výcvik na běžeckých lyžích (pro zájemce)
bezpečně manipuluje s výzbrojí (přenášení, nazouvání),		Lyžařský výcvikový kurz – seznámení se s horským prostředím, chování při pobytu v horském prostředí, výzbroj, výstroj, základy techniky sjezdového lyžování – výcvik na sjezdových lyžích – výcvik na snowboardu (pro zájemce) – výcvik na běžeckých lyžích (pro zájemce)
dokáže se pohybovat s lyžemi na nohou (provede obrat, ovládá chůzi, skluz a výstup do svahu),		Lyžařský výcvikový kurz – seznámení se s horským prostředím, chování při pobytu v horském prostředí, výzbroj, výstroj, základy techniky sjezdového lyžování – výcvik na sjezdových lyžích

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		– výcvik na snowboardu (pro zájemce) – výcvik na běžeckých lyžích (pro zájemce)
zvládne sjezd šikmo svahem v základním postoji a plynule navazuje odšlapování ke svahu,		Lyžařský výcvikový kurz – seznámení se s horským prostředím, chování při pobytu v horském prostředí, výzbroj, výstroj, základy techniky sjezdového lyžování – výcvik na sjezdových lyžích – výcvik na snowboardu (pro zájemce) – výcvik na běžeckých lyžích (pro zájemce)
umí zastavit na bezpečném místě,		Lyžařský výcvikový kurz – seznámení se s horským prostředím, chování při pobytu v horském prostředí, výzbroj, výstroj, základy techniky sjezdového lyžování – výcvik na sjezdových lyžích – výcvik na snowboardu (pro zájemce) – výcvik na běžeckých lyžích (pro zájemce)
dokáže bezpečně nastoupit a vystoupit z různých druhů lanovek (poma, kotva, sedačková lanovka),		Lyžařský výcvikový kurz – seznámení se s horským prostředím, chování při pobytu v horském prostředí, výzbroj, výstroj, základy techniky sjezdového lyžování – výcvik na sjezdových lyžích – výcvik na snowboardu (pro zájemce) – výcvik na běžeckých lyžích (pro zájemce)
provede dlouhý a střední oblouk s přihlédnutím k technické vyspělosti lyžaře (oblouk v pluhu, s paralelním vedením lyží),		Lyžařský výcvikový kurz – seznámení se s horským prostředím, chování při pobytu v horském prostředí, výzbroj, výstroj, základy techniky sjezdového lyžování – výcvik na sjezdových lyžích – výcvik na snowboardu (pro zájemce) – výcvik na běžeckých lyžích (pro zájemce)
zvládne jízdu v různém terénu a sněhu (hluboký sníh, těžký sníh, namrzlý povrch, terénní nerovnosti),		Lyžařský výcvikový kurz – seznámení se s horským prostředím, chování při pobytu v horském prostředí, výzbroj, výstroj, základy techniky sjezdového lyžování – výcvik na sjezdových lyžích – výcvik na snowboardu (pro zájemce) – výcvik na běžeckých lyžích (pro zájemce)
pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu,		Lyžařský výcvikový kurz – seznámení se s horským prostředím, chování při pobytu v horském prostředí,

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		výzbroj, výstroj, základy techniky sjezdového lyžování – výcvik na sjezdových lyžích – výcvik na snowboardu (pro zájemce) – výcvik na běžeckých lyžích (pro zájemce)
nepřeceňuje vlastní síly a schopnosti při činnosti v horském terénu		Lyžařský výcvikový kurz – seznámení se s horským prostředím, chování při pobytu v horském prostředí, výzbroj, výstroj, základy techniky sjezdového lyžování – výcvik na sjezdových lyžích – výcvik na snowboardu (pro zájemce) – výcvik na běžeckých lyžích (pro zájemce)
(výcvik na snowboardu) – bezpečně manipuluje s výzbrojí, zvládá základní techniku stoje, skluzu, zastavení, obratu a zatáčení na snowboardu, umí nastoupit, vyjet a vystoupit z lanovky, dokáže zhodnotit kvalitu výkonu,		Lyžařský výcvikový kurz – seznámení se s horským prostředím, chování při pobytu v horském prostředí, výzbroj, výstroj, základy techniky sjezdového lyžování – výcvik na sjezdových lyžích – výcvik na snowboardu (pro zájemce) – výcvik na běžeckých lyžích (pro zájemce)
(výcvik na běžeckých lyžích) – dokáže připravit výzbroj na výcvik, umí se pohybovat s lyžemi na nohou (chůze, obrat, skluz, výstup do svahu, sjezd šikmo svahem, překonání terénních nerovností), zvládá základní techniky běhu na lyžích (běh dvoudobý střídavý, běh soupažný).		Lyžařský výcvikový kurz – seznámení se s horským prostředím, chování při pobytu v horském prostředí, výzbroj, výstroj, základy techniky sjezdového lyžování – výcvik na sjezdových lyžích – výcvik na snowboardu (pro zájemce) – výcvik na běžeckých lyžích (pro zájemce)
Tematický celek - Testování tělesné zdatnosti		
prokáže úroveň své tělesné zdatnosti s pomocí standardizovaných testových baterií, porovná své výsledky s tabulkovými hodnotami a s výsledky jiných žáků,		Testování tělesné zdatnosti (vstupní motorické testy)
koriguje vlastní pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji.		Testování tělesné zdatnosti (vstupní motorické testy)
ŠVP výstupy nezařazené do tematických celků		
volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti, přizpůsobuje je klimatickým podmínkám,		Atletika (nízké a středně vysoké starty, běhy – rychlý, vytrvalý, skok do dálky, vrh koulí) Gymnastika – všeobecně pohybově rozvíjející cvičení – koordinace, síla, rychlost, vytrvalost a pohyblivost – akrobatické prvky – kotoul vpřed a jeho obměny, kotoul vzad, stoj na rukou,

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		přemet stranou (dívky), váha předklonmo – přeskok přes zvýšené nářadí – cvičení na kruzích – rytmická cvičení s hudbou (dívky) Sportovní hry – odbíjená (zejména dívky) – herní činnosti jednotlivce – kopaná a sálová kopaná (zejména chlapci) – herní činnosti jednotlivce, hra – košíková – herní činnosti jednotlivce – základy netradičních sportovních her –softball, ringo, frisbee atd. Lyžařský výcvikový kurz – seznámení se s horským prostředím, chování při pobytu v horském prostředí, výzbroj, výstroj, základy techniky sjezdového lyžování – výcvik na sjezdových lyžích – výcvik na snowboardu (pro zájemce) – výcvik na běžeckých lyžích (pro zájemce)
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti		Pořadová cvičení (nástupové tvary, pochodové tvary, otáčení na místě, otáčení za pochodu, povelová technika) Atletika (nízké a středně vysoké starty, běhy – rychlý, vytrvalý, skok do dálky, vrh koulí) Gymnastika – všeobecně pohybově rozvíjející cvičení – koordinace, síla, rychlost, vytrvalost a pohyblivost – akrobatické prvky – kotoul vpřed a jeho obměny, kotoul vzad, stoj na rukou, přemet stranou (dívky), váha předklonmo – přeskok přes zvýšené nářadí – cvičení na kruzích – rytmická cvičení s hudbou (dívky) Úpoly (pády, základní sebeobrana) Sportovní hry – odbíjená (zejména dívky) – herní činnosti jednotlivce – kopaná a sálová kopaná (zejména chlapci) – herní činnosti jednotlivce, hra – košíková – herní činnosti jednotlivce – základy netradičních sportovních her –softball, ringo, frisbee atd.

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		Lyžařský výcvikový kurz – seznámení se s horským prostředím, chování při pobytu v horském prostředí, výzbroj, výstroj, základy techniky sjezdového lyžování – výcvik na sjezdových lyžích – výcvik na snowboardu (pro zájemce) – výcvik na běžeckých lyžích (pro zájemce)
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách		Pořadová cvičení (nástupové tvary, pochodové tvary, otáčení na místě, otáčení za pochodu, povelová technika)
		Atletika (nízké a středně vysoké starty, běhy – rychlý, vytrvalý, skok do dálky, vrh koulí)
		Gymnastika – všeobecně pohybově rozvíjející cvičení – koordinace, síla, rychlost, vytrvalost a pohyblivost – akrobatické prvky – kotoul vpřed a jeho obměny, kotoul vzad, stoj na rukou, přemet stranou (dívky), váha předklonmo – přeskok přes zvýšené nářadí – cvičení na kruzích – rytmická cvičení s hudbou (dívky)
		Úpoly (pády, základní sebeobrana)
		Sportovní hry – odbíjená (zejména dívky) – herní činnosti jednotlivce – kopaná a sálová kopaná (zejména chlapci) – herní činnosti jednotlivce, hra – košíková – herní činnosti jednotlivce – základy netradičních sportovních her –softball, ringo, frisbee atd.
		Lyžařský výcvikový kurz – seznámení se s horským prostředím, chování při pobytu v horském prostředí, výzbroj, výstroj, základy techniky sjezdového lyžování – výcvik na sjezdových lyžích – výcvik na snowboardu (pro zájemce) – výcvik na běžeckých lyžích (pro zájemce)
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Žák si osvojuje zásady bezpečného pobytu v různých přírodních prostředích, a to bez jakýchkoli zásahů do ekologické rovnováhy těchto prostředí. Po absolvování teoretického a praktického proškolení je žák připraven poskytnout základní první pomoc při záchraně životně důležitých funkcí.		
Člověk a svět práce		
Žák je motivován a veden k tomu, aby se pohybovým činnostem věnoval i ve svém volném čase, aby je chápal jako prostředek relaxace a nápravy negativních důsledků vysokého pracovního zatížení. Žák má odpovědný přístup k vlastnímu tělu a zdraví.		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k využívání digitálních technologií při práci s digitálními přístroji určenými k měření a zaznamenávání pohybových výkonů, při řešení úkolů a při vyhledávání, zpracování a sdílení informací. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí, kdy žáci získávají znalosti a dovednosti potřebné k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost při používání digitálních technologií.		

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Teoretické poznatky		
rozumí a umí používat základní terminologické výrazy běžně používané při pohybových činnostech	Teoretické poznatky (terminologie pohybových činností, základní pohybové činnosti rozvíjející, rychlostní, silové, vytrvalostní a pohybové předpoklady, pojem aktivní zdraví, hygiena a bezpečnost při pohybových činnostech)	
rozlišuje výrazy rychlost, síla, vytrvalost, pohyblivost, dovede použít vhodné pohybové činnosti pro rozvoj jednotlivých pohybových předpokladů	Teoretické poznatky (terminologie pohybových činností, základní pohybové činnosti rozvíjející, rychlostní, silové, vytrvalostní a pohybové předpoklady, pojem aktivní zdraví, hygiena a bezpečnost při pohybových činnostech)	
chápe význam pojmů aktivní zdraví a zdravý životní styl a dokáže stanovit, které pohybové činnosti jsou zdraví prospěšné a které jsou zdraví škodlivé	Teoretické poznatky (terminologie pohybových činností, základní pohybové činnosti rozvíjející, rychlostní, silové, vytrvalostní a pohybové předpoklady, pojem aktivní zdraví, hygiena a bezpečnost při pohybových činnostech)	
rozumí významu hygieny a bezpečnosti při pohybových činnostech v různém prostředí a různých podmínkách	Teoretické poznatky (terminologie pohybových činností, základní pohybové činnosti rozvíjející, rychlostní, silové, vytrvalostní a pohybové předpoklady, pojem aktivní zdraví, hygiena a bezpečnost při pohybových činnostech)	

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
dokáže rychle reagovat a poskytnout první pomoc při drobných i závažnějších poraněních, zejména při úrazech vzniklých při pohybové činnosti	první pomoc	
Tematický celek - Atletika		
zvládá správnou techniku běhu (dýchání, práce nohou a paží)	Atletika (zdokonalování techniky běhu, běhy – rychlé z nízkého startu, vytrvalostní z vysokého startu, štafetový běh, skok do dálky, hod granátem, vrh koulí)	
umí uplatňovat zásady sportovního tréninku s cílem vylepšit své výkony z prvního ročníku (rychlé a vytrvalostní běhy, skok do dálky, vrh koulí)	Atletika (zdokonalování techniky běhu, běhy – rychlé z nízkého startu, vytrvalostní z vysokého startu, štafetový běh, skok do dálky, hod granátem, vrh koulí)	
ovládá způsob předávání a přebírání štafetového kolíku, aplikuje znalost pravidel štafetového běhu v praxi	Atletika (zdokonalování techniky běhu, běhy – rychlé z nízkého startu, vytrvalostní z vysokého startu, štafetový běh, skok do dálky, hod granátem, vrh koulí)	
zvládá správnou techniku hodů, zejména dokáže spojit rozběh s odhodem	Atletika (zdokonalování techniky běhu, běhy – rychlé z nízkého startu, vytrvalostní z vysokého startu, štafetový běh, skok do dálky, hod granátem, vrh koulí)	
Tematický celek - Gymnastika		
umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	Gymnastika – všeobecně pohybově rozvíjející cvičení, zejména protahovací a posilovací – akrobatické prvky, akrobatické řady – cvičení na hrazdě (výmyk, přešvih únožmo, seskok) – přeskok přes zvýšené nářadí – rytmická cvičení s hudbou (dívky) – cvičení na kruzích – šplh (tyč, lano)	
zvládá základní akrobatické cviky naučené v prvním ročníku ve zdokonalené formě, dokáže spojit akrobatické cviky	Gymnastika – všeobecně pohybově rozvíjející cvičení, zejména protahovací a posilovací – akrobatické prvky, akrobatické řady – cvičení na hrazdě (výmyk, přešvih únožmo, seskok) – přeskok přes zvýšené nářadí – rytmická cvičení s hudbou (dívky) – cvičení na kruzích – šplh (tyč, lano)	
zvládá techniku výmyku	Gymnastika – všeobecně pohybově rozvíjející cvičení, zejména protahovací a posilovací – akrobatické prvky, akrobatické řady – cvičení na hrazdě (výmyk, přešvih únožmo, seskok) – přeskok přes zvýšené nářadí	

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		– rytmická cvičení s hudbou (dívky) – cvičení na kruzích – šplh (tyč, lano)
chápe význam dopomoci při cvičení na hrazdě a dokáže ji sám poskytnout		Gymnastika – všeobecně pohybově rozvíjející cvičení, zejména protahovací a posilovací – akrobatické prvky, akrobatické řady – cvičení na hrazdě (výmyk, přešvih únožmo, seskok) – přeskok přes zvýšené nářadí – rytmická cvičení s hudbou (dívky) – cvičení na kruzích – šplh (tyč, lano)
uplatňuje osvojené způsoby přeskoku přes zvýšené nářadí, umí bezpečně překonat překážku roznožným i skrčným způsobem		Gymnastika – všeobecně pohybově rozvíjející cvičení, zejména protahovací a posilovací – akrobatické prvky, akrobatické řady – cvičení na hrazdě (výmyk, přešvih únožmo, seskok) – přeskok přes zvýšené nářadí – rytmická cvičení s hudbou (dívky) – cvičení na kruzích – šplh (tyč, lano)
koriguje podmínky pro přeskok (výška nářadí, vzdálenost odrazového můstku od nářadí) ve shodě s úrovní svých schopností a dovedností		Gymnastika – všeobecně pohybově rozvíjející cvičení, zejména protahovací a posilovací – akrobatické prvky, akrobatické řady – cvičení na hrazdě (výmyk, přešvih únožmo, seskok) – přeskok přes zvýšené nářadí – rytmická cvičení s hudbou (dívky) – cvičení na kruzích – šplh (tyč, lano)
dokáže vyjádřit a sladit pohyb s hudbou		Gymnastika – všeobecně pohybově rozvíjející cvičení, zejména protahovací a posilovací – akrobatické prvky, akrobatické řady – cvičení na hrazdě (výmyk, přešvih únožmo, seskok) – přeskok přes zvýšené nářadí – rytmická cvičení s hudbou (dívky)

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		– cvičení na kruzích – šplh (tyč, lano)
zvládá správnou techniku šplhu na tyči i na laně, prokáže úroveň svých silových schopností při šplhu na laně bez přírazu (chlapci)		Gymnastika – všeobecně pohybově rozvíjející cvičení, zejména protahovací a posilovací – akrobatické prvky, akrobatické řady – cvičení na hrazdě (výmyk, přešvih únožmo, seskok) – přeskok přes zvýšené nářadí – rytmická cvičení s hudbou (dívky) – cvičení na kruzích – šplh (tyč, lano)
Tematický celek - Sportovní hry		
(odbíjená) umí technicky správně odbít míč obouruč spodem i vrchem, podat míč spodem i vrchem, bezprostředně reaguje na míč, dokáže se rychle přemístit a vykryt prostor, rozumí obrannému a útočnému systému hry		Sportovní hry – odbíjená (zejména dívky) – zdokonalování herních činností jednotlivce, nácvik herních systémů – kopaná a sálová kopaná (chlapci) – zdokonalování herních činností jednotlivce, nácvik herních systémů – košíková – zdokonalování herních činností jednotlivce, nácvik herních systémů – netradiční sportovní hry – softball, ringo, frisbee, badminton, líný tenis
(kopaná) umí technicky správně ovládat míč nohou, dokáže se rychle přemístit, uvolnit se a nalézt vhodný prostor pro hru, ovládá různé techniky střelby na bránu, rozumí obrannému (osobní a zónová obrana) a útočnému (postupný útok, rychlý protiútok) systému hry, ovládá systém „přihrej a běž“		Sportovní hry – odbíjená (zejména dívky) – zdokonalování herních činností jednotlivce, nácvik herních systémů – kopaná a sálová kopaná (chlapci) – zdokonalování herních činností jednotlivce, nácvik herních systémů – košíková – zdokonalování herních činností jednotlivce, nácvik herních systémů – netradiční sportovní hry – softball, ringo, frisbee, badminton, líný tenis
(košíková) umí technicky správně ovládat míč, dokáže použít dvojtakt při hře, dokáže se rychle přemístit, uvolnit se bez míče i s míčem a nalézt si vhodný prostor pro hru, rozumí obrannému (osobní a zónová obrana) a útočnému (postupný útok, rychlý protiútok) systému hry, ovládá systém „hod“ a běž“		Sportovní hry – odbíjená (zejména dívky) – zdokonalování herních činností jednotlivce, nácvik herních systémů – kopaná a sálová kopaná (chlapci) – zdokonalování herních činností jednotlivce, nácvik herních systémů – košíková – zdokonalování herních činností jednotlivce, nácvik herních systémů – netradiční sportovní hry – softball, ringo, frisbee, badminton, líný tenis
(pro všechny hry) dokáže použít získané dovednosti a znalosti ohledně herních systémů v herních situacích		Sportovní hry – odbíjená (zejména dívky) – zdokonalování herních činností jednotlivce, nácvik

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		herních systémů – kopaná a sálová kopaná (chlapci) – zdokonalování herních činností jednotlivce, nácvik herních systémů – košíková – zdokonalování herních činností jednotlivce, nácvik herních systémů – netradiční sportovní hry – softball, ringo, frisbee, badminton, líný tenis
rozpozná základní chyby a provinění proti pravidlům dané hry		Sportovní hry – odbíjená (zejména dívky) – zdokonalování herních činností jednotlivce, nácvik herních systémů – kopaná a sálová kopaná (chlapci) – zdokonalování herních činností jednotlivce, nácvik herních systémů – košíková – zdokonalování herních činností jednotlivce, nácvik herních systémů – netradiční sportovní hry – softball, ringo, frisbee, badminton, líný tenis
(netradiční hry) dokáže použít získané dovednosti takovým způsobem, že hra je plynulá, bez vážnějších rozporů s pravidly		Sportovní hry – odbíjená (zejména dívky) – zdokonalování herních činností jednotlivce, nácvik herních systémů – kopaná a sálová kopaná (chlapci) – zdokonalování herních činností jednotlivce, nácvik herních systémů – košíková – zdokonalování herních činností jednotlivce, nácvik herních systémů – netradiční sportovní hry – softball, ringo, frisbee, badminton, líný tenis
komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii		Sportovní hry – odbíjená (zejména dívky) – zdokonalování herních činností jednotlivce, nácvik herních systémů – kopaná a sálová kopaná (chlapci) – zdokonalování herních činností jednotlivce, nácvik herních systémů – košíková – zdokonalování herních činností jednotlivce, nácvik herních systémů – netradiční sportovní hry – softball, ringo, frisbee, badminton, líný tenis
participuje na týmových herních činnostech družstva		Sportovní hry – odbíjená (zejména dívky) – zdokonalování herních činností jednotlivce, nácvik herních systémů – kopaná a sálová kopaná (chlapci) – zdokonalování herních činností jednotlivce, nácvik herních systémů – košíková – zdokonalování herních činností jednotlivce, nácvik herních systémů – netradiční sportovní hry – softball, ringo, frisbee, badminton, líný tenis

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací		Sportovní hry – odbíjená (zejména dívky) – zdokonalování herních činností jednotlivce, nácvik herních systémů – kopaná a sálová kopaná (chlapci) – zdokonalování herních činností jednotlivce, nácvik herních systémů – košíková – zdokonalování herních činností jednotlivce, nácvik herních systémů – netradiční sportovní hry – softball, ringo, frisbee, badminton, líný tenis
Tematický celek - Sportovně vzdělávací kurz		
dokáže se orientovat v daném prostředí, je si vědom nástrah vyplývajících z charakteru tohoto prostředí (změny počasí, značení turistických tras apod.),		Sportovně – vzdělávací kurz – seznámení se s prostředím, ve kterém se kurz odehrává, chování při pobytu v tomto prostředí, zásady ekologického chování, výzbroj, výstroj – pěší turistika – cykloturistika – první pomoc – základy sebeobran – hry v terénu – míčové hry – základy branné výchovy – orientační běh
chová se v přírodě ekologicky		Sportovně – vzdělávací kurz – seznámení se s prostředím, ve kterém se kurz odehrává, chování při pobytu v tomto prostředí, zásady ekologického chování, výzbroj, výstroj – pěší turistika – cykloturistika – první pomoc – základy sebeobran – hry v terénu – míčové hry – základy branné výchovy – orientační běh
respektuje příkazy ochránců přírody, rozliší stupeň závažnosti poranění při pobytu v přírodě, v lehčích případech dokáže poskytnout první pomoc, je schopen posoudit nutnost přivolání rychlé zdravotnické pomoci		Sportovně – vzdělávací kurz – seznámení se s prostředím, ve kterém se kurz odehrává, chování při pobytu v tomto prostředí, zásady ekologického chování, výzbroj, výstroj – pěší turistika

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		– cykloturistika – první pomoc – základy sebeobran – hry v terénu – míčové hry – základy branné výchovy – orientační běh
posoudí technický stav používané výbroje a pravidelně provádí základní údržbu		Sportovně – vzdělávací kurz – seznámení se s prostředím, ve kterém se kurz odehrává, chování při pobytu v tomto prostředí, zásady ekologického chování, výbroj, výstroj – pěší turistika – cykloturistika – první pomoc – základy sebeobran – hry v terénu – míčové hry – základy branné výchovy – orientační běh
je schopen ochránit sám sebe v nebezpečných situacích		Sportovně – vzdělávací kurz – seznámení se s prostředím, ve kterém se kurz odehrává, chování při pobytu v tomto prostředí, zásady ekologického chování, výbroj, výstroj – pěší turistika – cykloturistika – první pomoc – základy sebeobran – hry v terénu – míčové hry – základy branné výchovy – orientační běh
aktivně se zapojuje do všech organizovaných činností (hry v terénu, netradiční hry atd.),		Sportovně – vzdělávací kurz – seznámení se s prostředím, ve kterém se kurz odehrává, chování při pobytu v tomto prostředí, zásady ekologického chování, výbroj, výstroj – pěší turistika – cykloturistika

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		– první pomoc – základy sebeobran – hry v terénu – míčové hry – základy branné výchovy – orientační běh
ovládá pravidla orientačního běhu a je schopen absolvovat závod v daném terénu.		Sportovně – vzdělávací kurz – seznámení se s prostředím, ve kterém se kurz odehrává, chování při pobytu v tomto prostředí, zásady ekologického chování, výzbroj, výstroj – pěší turistika – cykloturistika – první pomoc – základy sebeobran – hry v terénu – míčové hry – základy branné výchovy – orientační běh
Tematický celek - Testování tělesné zdatnosti		
prokáže úroveň své tělesné zdatnosti s pomocí standardizovaných testových baterií		Testování tělesné zdatnosti (průběžné motorické testy)
porovná své výsledky s tabulkovými hodnotami, s výsledky jiných žáků a se svými výsledky z předchozího roku		Testování tělesné zdatnosti (průběžné motorické testy)
ŠVP výstupy nezařazené do tematických celků		
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti		Atletika (zdokonalování techniky běhu, běhy – rychlé z nízkého startu, vytrvalostní z vysokého startu, štafetový běh, skok do dálky, hod granátem, vrh koulí)
		Gymnastika – všeobecně pohybově rozvíjející cvičení, zejména protahovací a posilovací – akrobatické prvky, akrobatické řady – cvičení na hrazdě (výmyk, přešvih únožmo, seskok) – přeskok přes zvýšené nářadí – rytmická cvičení s hudbou (dívky) – cvičení na kruzích – šplh (tyč, lano)

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		Sportovní hry – odbíjená (zejména dívky) – zdokonalování herních činností jednotlivce, nácvik herních systémů – kopaná a sálová kopaná (chlapci) – zdokonalování herních činností jednotlivce, nácvik herních systémů – košíková – zdokonalování herních činností jednotlivce, nácvik herních systémů – netradiční sportovní hry – softball, ringo, frisbee, badminton, líný tenis
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách		Atletika (zdokonalování techniky běhu, běhy – rychlé z nízkého startu, vytrvalostní z vysokého startu, štafetový běh, skok do dálky, hod granátem, vrh koulí) Gymnastika – všeobecně pohybově rozvíjející cvičení, zejména protahovací a posilovací – akrobatické prvky, akrobatické řady – cvičení na hrazdě (výmyk, přešvih únožmo, seskok) – přeskok přes zvýšené nářadí – rytmická cvičení s hudbou (dívky) – cvičení na kruzích – šplh (tyč, lano) Sportovní hry – odbíjená (zejména dívky) – zdokonalování herních činností jednotlivce, nácvik herních systémů – kopaná a sálová kopaná (chlapci) – zdokonalování herních činností jednotlivce, nácvik herních systémů – košíková – zdokonalování herních činností jednotlivce, nácvik herních systémů – netradiční sportovní hry – softball, ringo, frisbee, badminton, líný tenis
volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti, přizpůsobuje je klimatickým podmínkám,		Atletika (zdokonalování techniky běhu, běhy – rychlé z nízkého startu, vytrvalostní z vysokého startu, štafetový běh, skok do dálky, hod granátem, vrh koulí) Gymnastika – všeobecně pohybově rozvíjející cvičení, zejména protahovací a posilovací – akrobatické prvky, akrobatické řady – cvičení na hrazdě (výmyk, přešvih únožmo, seskok) – přeskok přes zvýšené nářadí – rytmická cvičení s hudbou (dívky) – cvičení na kruzích – šplh (tyč, lano)

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		Sportovní hry – odbíjená (zejména dívky) – zdokonalování herních činností jednotlivce, nácvik herních systémů – kopaná a sálová kopaná (chlapci) – zdokonalování herních činností jednotlivce, nácvik herních systémů – košíková – zdokonalování herních činností jednotlivce, nácvik herních systémů – netradiční sportovní hry – softball, ringo, frisbee, badminton, líný tenis Sportovně – vzdělávací kurz – seznámení se s prostředím, ve kterém se kurz odehrává, chování při pobytu v tomto prostředí, zásady ekologického chování, výbroj, výstroj – pěší turistika – cykloturistika – první pomoc – základy sebeobran – hry v terénu – míčové hry – základy branné výchovy – orientační běh
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Žák si osvojuje zásady bezpečného pobytu v různých přírodních prostředích, a to bez jakýchkoli zásahů do ekologické rovnováhy těchto prostředí. Po absolvování teoretického a praktického proškolení je žák připraven poskytnout základní první pomoc při záchraně životně důležitých funkcí.		
Člověk a svět práce		
Žák si organizuje pohybové činnosti i ve svém volném čase, chápe je jako prostředek relaxace a nápravy negativních důsledků vysokého pracovního zatížení. Žák má odpovědný přístup k vlastnímu tělu a zdraví.		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k využívání digitálních technologií při práci s digitálními přístroji určenými k měření a zaznamenávání pohybových výkonů, při řešení úkolů a při vyhledávání, zpracování a sdílení informací. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí, kdy žáci získávají znalosti a dovednosti potřebné k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost při používání digitálních technologií.		

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k učení • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Teoretické poznatky		
chápe význam výrazu fair play, dokáže ho uplatňovat jak při samotné pohybové činnosti, tak při sportovním diváctví, umí potlačit projevy negativních emocí spojených se sportem		Teoretické poznatky – fair play jednání, sportovní diváctví – rozdíly mezi TV a sportem žen a mužů – rozdíly mezi rekreačním, výkonnostním a vrcholovým sportem – negativní jevy ve sportu
rozumí rozdílům mezi sportem žen a mužů, mezi sportem vrcholovým a rekreačním, dokáže se přizpůsobit úrovni svých spoluhráčů a podat pomocnou ruku slabším		Teoretické poznatky – fair play jednání, sportovní diváctví – rozdíly mezi TV a sportem žen a mužů – rozdíly mezi rekreačním, výkonnostním a vrcholovým sportem – negativní jevy ve sportu
vysvětlí pojem doping a uvede příklady z praxe, zná možné následky používání podpůrných látek		Teoretické poznatky – fair play jednání, sportovní diváctví – rozdíly mezi TV a sportem žen a mužů – rozdíly mezi rekreačním, výkonnostním a vrcholovým sportem – negativní jevy ve sportu
rozliší míru škodlivosti vlivu alkoholu, tabáku a drog na pohybovou výkonnost a tělesnou zdatnost		Teoretické poznatky – fair play jednání, sportovní diváctví – rozdíly mezi TV a sportem žen a mužů – rozdíly mezi rekreačním, výkonnostním a vrcholovým sportem – negativní jevy ve sportu
Tematický celek - Atletika		
uplatňuje zásady sportovního tréninku s cílem vylepšit své výkony z předchozích ročníků (rychlé a vytrvalostní běhy, skoky, hody, vrhy)		Atletika (běhy – rychlé z nízkého startu, vytrvalostní z vysokého startu, štafetový běh, skok do dálky, skok do výšky, vrh koulí, vytrvalostní běh v terénu)
dokáže přizpůsobit běh podmínkám daného terénu, používá vhodnou výstroj pro běh v různých klimatických podmínkách		Atletika (běhy – rychlé z nízkého startu, vytrvalostní z vysokého startu, štafetový běh, skok do dálky, skok do výšky, vrh koulí, vytrvalostní běh v terénu)
Tematický celek - Gymnastika		

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
uplatňuje zásady přípravy organismu před pohybovou činností		Gymnastika – protahovací, posilovací a relaxační cvičení – akrobatické prvky, akrobatické řady – cvičení na hrazdě – přeskok přes zvýšené nářadí – cvičení na kruzích – šplh (tyč, lano)
využívá vhodné posilovací cviky pro zvyšování své tělesné zdatnosti		Gymnastika – protahovací, posilovací a relaxační cvičení – akrobatické prvky, akrobatické řady – cvičení na hrazdě – přeskok přes zvýšené nářadí – cvičení na kruzích – šplh (tyč, lano)
neopomíná zásady péče o tělo (strečink, relaxace, zásady hygieny) po skončení pohybové činnosti		Gymnastika – protahovací, posilovací a relaxační cvičení – akrobatické prvky, akrobatické řady – cvičení na hrazdě – přeskok přes zvýšené nářadí – cvičení na kruzích – šplh (tyč, lano)
zvládá základní akrobatické cviky naučené v předchozích ročnících ve zdokonalené formě, dokáže spojit akrobatické cviky ve složitější akrobatické řady s využitím doplňujících cviků (obraty, skoky a poskoky)		Gymnastika – protahovací, posilovací a relaxační cvičení – akrobatické prvky, akrobatické řady – cvičení na hrazdě – přeskok přes zvýšené nářadí – cvičení na kruzích – šplh (tyč, lano)
zvládá správnou techniku cviků na hrazdě a přeskoku přes zvýšené nářadí osvojené v předchozích ročnících		Gymnastika – protahovací, posilovací a relaxační cvičení – akrobatické prvky, akrobatické řady – cvičení na hrazdě – přeskok přes zvýšené nářadí

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
		– cvičení na kruzích – šplh (tyč, lano)
využívá své dovednosti v náročnějších podmínkách (výška hrazdy, výška nářadí, vzdálenost odrazového můstku)		Gymnastika – protahovací, posilovací a relaxační cvičení – akrobatické prvky, akrobatické řady – cvičení na hrazdě – přeskok přes zvýšené nářadí – cvičení na kruzích – šplh (tyč, lano)
zvládá správnou techniku šplhu na tyči i na laně, prokáže úroveň svých silových schopností při šplhu na laně bez přírazu (chlapci)		Gymnastika – protahovací, posilovací a relaxační cvičení – akrobatické prvky, akrobatické řady – cvičení na hrazdě – přeskok přes zvýšené nářadí – cvičení na kruzích – šplh (tyč, lano)
zná a poskytuje pomoc při činnostech, kde hrozí nebezpečí úrazu		Gymnastika – protahovací, posilovací a relaxační cvičení – akrobatické prvky, akrobatické řady – cvičení na hrazdě – přeskok přes zvýšené nářadí – cvičení na kruzích – šplh (tyč, lano)
ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace		Gymnastika – protahovací, posilovací a relaxační cvičení – akrobatické prvky, akrobatické řady – cvičení na hrazdě – přeskok přes zvýšené nářadí – cvičení na kruzích – šplh (tyč, lano)
Tematický celek - Sportovní hry		
využívá získaných dovedností a vědomostí při hře, snaží se odstraňovat své nedostatky, snaží se o dodržování zásad fair play		Sportovní hry – odbíjená (zejména dívky) – hra, rozhodování, organizace turnaje – kopaná (chlapci) – hra, rozhodování, organizace turnaje

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
		– košíková – hra, rozhodování – netradiční sportovní hry – softball, ringo, frisbee, badminton, líný tenis, rozhodování
komunikuje při sportovních hrách – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii		Sportovní hry – odbíjená (zejména dívky) – hra, rozhodování, organizace turnaje – kopaná (chlapci) – hra, rozhodování, organizace turnaje – košíková – hra, rozhodování – netradiční sportovní hry – softball, ringo, frisbee, badminton, líný tenis, rozhodování
dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci		Sportovní hry – odbíjená (zejména dívky) – hra, rozhodování, organizace turnaje – kopaná (chlapci) – hra, rozhodování, organizace turnaje – košíková – hra, rozhodování – netradiční sportovní hry – softball, ringo, frisbee, badminton, líný tenis, rozhodování
ovládá pravidla hry, dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu		Sportovní hry – odbíjená (zejména dívky) – hra, rozhodování, organizace turnaje – kopaná (chlapci) – hra, rozhodování, organizace turnaje – košíková – hra, rozhodování – netradiční sportovní hry – softball, ringo, frisbee, badminton, líný tenis, rozhodování
dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací		Sportovní hry – odbíjená (zejména dívky) – hra, rozhodování, organizace turnaje – kopaná (chlapci) – hra, rozhodování, organizace turnaje – košíková – hra, rozhodování – netradiční sportovní hry – softball, ringo, frisbee, badminton, líný tenis, rozhodování
participuje na týmových herních činnostech družstva		Sportovní hry – odbíjená (zejména dívky) – hra, rozhodování, organizace turnaje – kopaná (chlapci) – hra, rozhodování, organizace turnaje – košíková – hra, rozhodování – netradiční sportovní hry – softball, ringo, frisbee, badminton, líný tenis, rozhodování
Tematický celek - Testování tělesné zdatnosti		

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
prokáže úroveň své tělesné zdatnosti s pomocí standardizovaných testových baterií,		Testování tělesné zdatnosti – průběžné motorické testy
porovná své výsledky s tabulkovými hodnotami, s výsledky jiných žáků a se svými výsledky z předchozího roku		Testování tělesné zdatnosti – průběžné motorické testy
ŠVP výstupy nezařazené do tematických celků		
volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti, přizpůsobuje je klimatickým podmínkám,		Atletika (běhy – rychlé z nízkého startu, vytrvalostní z vysokého startu, štafetový běh, skok do dálky, skok do výšky, vrh koulí, vytrvalostní běh v terénu)
		Gymnastika – protahovací, posilovací a relaxační cvičení – akrobatické prvky, akrobatické řady – cvičení na hrazdě – přeskok přes zvýšené nářadí – cvičení na kruzích – šplh (tyč, lano)
		Sportovní hry – odbíjená (zejména dívky) – hra, rozhodování, organizace turnaje – kopaná (chlapci) – hra, rozhodování, organizace turnaje – košíková – hra, rozhodování – netradiční sportovní hry – softball, ringo, frisbee, badminton, líný tenis, rozhodování
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Žák si osvojuje zásady bezpečného pobytu v různých přírodních prostředích, a to bez jakýchkoli zásahů do ekologické rovnováhy těchto prostředí. Po absolvování teoretického a praktického proškolení je žák připraven poskytnout základní první pomoc při záchraně životně důležitých funkcí.		
Člověk a svět práce		
Žák je motivován a veden k tomu, aby se pohybovým činnostem věnoval i ve svém volném čase, aby je chápal jako prostředek relaxace a nápravy negativních důsledků vysokého pracovního zatížení. Žák má odpovědný přístup k vlastnímu tělu a zdraví.		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k využívání digitálních technologií při práci s digitálními přístroji určenými k měření a zaznamenávání pohybových výkonů, při řešení úkolů a při vyhledávání, zpracování a sdílení informací. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí, kdy žáci získávají znalosti a dovednosti potřebné k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost při používání digitálních technologií.		

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k učení • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Teoretické poznatky		
dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu, dovede o nich diskutovat, analyzovat je a hodnotit	Teoretické poznatky (oblast zdraví a pohybu, význam pohybu pro zdraví, prostředky ke všeobecnému rozvoji, k regeneraci, kompenzaci a relaxaci)	
rozumí významu pohybových činností (zejména kondičních, kompenzačních a relaxačních) pro zdraví	Teoretické poznatky (oblast zdraví a pohybu, význam pohybu pro zdraví, prostředky ke všeobecnému rozvoji, k regeneraci, kompenzaci a relaxaci)	
umí sestavit soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci, umí si připravit kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotit jej	Teoretické poznatky (oblast zdraví a pohybu, význam pohybu pro zdraví, prostředky ke všeobecnému rozvoji, k regeneraci, kompenzaci a relaxaci)	
uplatňuje osvojené způsoby relaxace	Teoretické poznatky (oblast zdraví a pohybu, význam pohybu pro zdraví, prostředky ke všeobecnému rozvoji, k regeneraci, kompenzaci a relaxaci)	
dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností	Teoretické poznatky (oblast zdraví a pohybu, význam pohybu pro zdraví, prostředky ke všeobecnému rozvoji, k regeneraci, kompenzaci a relaxaci)	
popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus	Teoretické poznatky (oblast zdraví a pohybu, význam pohybu pro zdraví, prostředky ke všeobecnému rozvoji, k regeneraci, kompenzaci a relaxaci)	
dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky	Teoretické poznatky (oblast zdraví a pohybu, význam pohybu pro zdraví, prostředky ke všeobecnému rozvoji, k regeneraci, kompenzaci a relaxaci)	
Tematický celek - Atletika		
uplatňuje zásady sportovního tréninku s cílem vylepšit své výkony z předchozích ročníků (rychlé a vytrvalostní běhy, skoky, hody, vrhy).	Atletika (běhy, skoky, hody, vrhy)	
Tematický celek - Gymnastika		
ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	Gymnastika – protahovací, posilovací, relaxační, kondiční, koordinační a kompenzační cvičení – akrobatické prvky – cvičení na hrazdě – přeskok přes zvýšené nářadí – cvičení na kruzích – šplh (tyč, lano) – rytmická cvičení s hudbou (dívky)	

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Tematický celek - Sportovní hry		
dokáže se v souladu s pravidly zapojit do jakékoli prováděné herní činnosti v rámci osvojené hry	Sportovní hry – odbíjená, kopaná, košíková – hra, rozhodování – netradiční sportovní hry – softball, ringo, frisbee, badminton, líný tenis, rozhodování	
uplatňuje techniku a základy taktiky dané hry, participuje na týmových herních činnostech družstva	Sportovní hry – odbíjená, kopaná, košíková – hra, rozhodování – netradiční sportovní hry – softball, ringo, frisbee, badminton, líný tenis, rozhodování	
vyhledává kolektivní sporty s vědomím jejich pozitivního působení na psychiku člověka	Sportovní hry – odbíjená, kopaná, košíková – hra, rozhodování – netradiční sportovní hry – softball, ringo, frisbee, badminton, líný tenis, rozhodování	
dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací	Sportovní hry – odbíjená, kopaná, košíková – hra, rozhodování – netradiční sportovní hry – softball, ringo, frisbee, badminton, líný tenis, rozhodování	
dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	Sportovní hry – odbíjená, kopaná, košíková – hra, rozhodování – netradiční sportovní hry – softball, ringo, frisbee, badminton, líný tenis, rozhodování	
Tematický celek - Testování tělesné zdatnosti		
prokáže úroveň své tělesné zdatnosti a porovná své výsledky s tabulkovými hodnotami a se svými výsledky z předchozích let.	Testování tělesné zdatnosti – výstupní motorické testy	
ŠVP výstupy nezařazené do tematických celků		
dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem	Atletika (běhy, skoky, hody, vrhy) Gymnastika – protahovací, posilovací, relaxační, kondiční, koordinační a kompenzační cvičení – akrobatické prvky – cvičení na hrazdě – přeskok přes zvýšené nářadí – cvičení na kruzích	

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		– šplh (tyč, lano) – rytmická cvičení s hudbou (dívky) Sportovní hry – odbíjená, kopaná, košíková – hra, rozhodování – netradiční sportovní hry – softball, ringo, frisbee, badminton, líný tenis, rozhodování Testování tělesné zdatnosti – výstupní motorické testy
pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu		Atletika (běhy, skoky, hody, vrhy) Gymnastika – protahovací, posilovací, relaxační, kondiční, koordinační a kompenzační cvičení – akrobatické prvky – cvičení na hrazdě – přeskok přes zvýšené nářadí – cvičení na kruzích – šplh (tyč, lano) – rytmická cvičení s hudbou (dívky) Sportovní hry – odbíjená, kopaná, košíková – hra, rozhodování – netradiční sportovní hry – softball, ringo, frisbee, badminton, líný tenis, rozhodování
volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti, přizpůsobuje je klimatickým podmínkám,		Atletika (běhy, skoky, hody, vrhy) Gymnastika – protahovací, posilovací, relaxační, kondiční, koordinační a kompenzační cvičení – akrobatické prvky – cvičení na hrazdě – přeskok přes zvýšené nářadí – cvičení na kruzích – šplh (tyč, lano) – rytmická cvičení s hudbou (dívky) Sportovní hry – odbíjená, kopaná, košíková – hra, rozhodování – netradiční sportovní hry – softball, ringo, frisbee, badminton, líný tenis, rozhodování

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Žák si osvojuje zásady bezpečného pobytu v různých přírodních prostředích, a to bez jakýchkoli zásahů do ekologické rovnováhy těchto prostředí. Po absolvování teoretického a praktického proškolení je žák připraven poskytnout základní první pomoc při záchraně životně důležitých funkcí.		
Člověk a svět práce		
Žák je motivován a veden k tomu, aby se pohybovým činnostem věnoval i ve svém volném čase, aby je chápal jako prostředek relaxace a nápravy negativních důsledků vysokého pracovního zatížení. Žák má odpovědný přístup k vlastnímu tělu a zdraví.		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k využívání digitálních technologií při práci s digitálními přístroji určenými k měření a zaznamenávání pohybových výkonů, při řešení úkolů a při vyhledávání, zpracování a sdílení informací. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí, kdy žáci získávají znalosti a dovednosti potřebné k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost při používání digitálních technologií.		

6.12 Informatika

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

Název předmětu	Informatika
Oblast	Informatické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Informatika jako předmět rozvíjí technické dovednosti žáků, jejich analytické myšlení, schopnost řešení problémů, týmovou spolupráci a odpovědný přístup k digitálním technologiím a jejich vlivu na společnost. Napomáhá hlubšímu a komplexnímu porozumění výpočetním zařízením a principům, na kterých fungují. Tím usnadňuje využití digitálních technologií v ostatních oborech a rozvoj uživatelských dovedností žáků vázaných na vzdělávací obsah těchto oborů.

Název předmětu	Informatika
	Výuka informatiky přispívá k tomu, aby žáci porozuměli základním pojmům a metodám informatiky jako vědního oboru a jeho uplatnění v ostatních vědních oborech a profesích. Dále přispívá k tomu, aby žáci rozpoznávali a formulovali problémy s ohledem na jejich řešitelnost; získávali, zaznamenávali, uspořádávali, strukturovali a předávali data a informace; rozkládali systémy a procesy na části, odhalovali jejich vztahy a strukturu. Výuka informatiky podporuje uplatnění algoritmického způsobu myšlení při řešení problémů, vytváření a formulování postupů a řešení, které lze přenechat k vykonání jinému člověku nebo stroji. Přispívá k vytváření formálních popisů, modelů a simulací skutečných situací i pracovních postupů; k testování, analyzování, vyhodnocování, porovnávání a vylepšování navrhovaných i existujících algoritmů, postupů nebo informatických řešení. Žáci se v rámci výuky informatiky učí rozumět technickým základům digitálních technologií do té míry, aby byli schopni je efektivně a bezpečně používat a snadno se naučili používat nové. Dále výuka přispívá k tomu, aby žáci byli schopni využít digitální technologie při řešení problémů, které jsou příliš složité nebo rozsáhlé pro člověka; aby se dokázali dorozumět a spolupracovat s ostatními při dosahování společného cíle; aby neohrožovali svým chováním v digitálním prostředí sebe, druhé ani technologie samotné. Výuka informatiky také pomáhá žákům uvědomit si, že technologie ovlivňují společnost, a naopak chápat svou odpovědnost při používání technologií. Charakteristickým znakem výuky je to, že žáci postup řešení aktivně hledají a testují ve skupinách nebo samostatně, není cílem postupovat pouze podle předem daných návodů.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka je realizována praktickou formou na počítačových učebnách. Každý žák má k dispozici vlastní pracoviště s počítačem zapojeným do školní sítě a s připojením k síti internet. Žáci se seznamují se základními pojmy a metodami informatiky a jejich aplikacemi v různých oborech a profesích. Důraz je kladen na schopnost rozpoznávat a formulovat problémy s ohledem na jejich řešitelnost a na práci s daty, která zahrnuje jejich získávání, zaznamenávání, uspořádávání, strukturování a předávání. Výuka zahrnuje testování, analýzu, vyhodnocování a vylepšování existujících i navrhovaných algoritmů a informatických řešení. Technické základy digitálních technologií jsou vyučovány do té míry, aby žáci byli schopni je efektivně a bezpečně používat a snadno se učili nové technologie. Žáci pracují jak samostatně, tak i v menších skupinách, u slabších, a především zdravotně handicapovaných žáků je aplikován individuální přístup, který zohledňuje jejich specifické potřeby a možnosti. Výuka je podporována systémem e-learningu.

Název předmětu	Informatika
	Předmět se vyučuje v prvním a ve druhém ročníku 2 hodiny týdně. Žáci jsou děleni na skupiny
Integrace předmětů	• Informatické vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	• Matematika • Programování a umělá inteligence • Robotika • Multimedia, virtuální realita a průmyslový design
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žák s porozuměním poslouchá mluvený projev a pořizuje si poznámky. Uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), efektivně vyhledává a zpracovává informace. Volí vhodné techniky učení a duševní práce, využívá k učení různé pomůcky, prostředky a online zdroje (kurzy, tutoriály, webináře a odborné články, ...). Sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení. Přijímá hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí. Vede si osobní portfolio, kde dokumentuje své projekty a pokroky. Zná možnosti svého dalšího vzdělávání. Komunikativní kompetence: Žák se v projevech mluvených i psaných vyjadřuje přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci. Formuluje myšlenky srozumitelně, účastní se diskusí k danému tématu, obhájí své názory a postoje v souladu se zásadami kultury projevu a chování. Snaží se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii. Personální a sociální kompetence: Žák přijímá a odpovědně plní zadané úkoly. Uznává autoritu. Zapojí se do sebehodnocení a vzájemného hodnocení s ostatními žáky, identifikuje své silné a slabé stránky a pracuje na jejich zlepšení. Reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování ze strany učitele i spolužáků, přijímá radu i kritiku a uvědomuje si, že z kritiky získá i cenné informace a poznatky. Spolupracuje s ostatními, podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností, nezaujatě zvažuje návrhy druhých. Prezентuje výsledky svých projektů před třídou nebo širší veřejností. Je si vědom důsledků nadměrného používání digitálních technologií (např. gamblerství) na své zdraví. Matematické kompetence: Žák řeší matematické úlohy pomocí programování, při řešení volí odpovídající matematické postupy, používá vhodné algoritmy. Analyzuje a vizualizuje data s využitím software, vytváří různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata, ...).

Název předmětu	Informatika
	Digitální kompetence: Žák používá online komunikační nástroje a nástroje pro týmovou práci, při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým. Rozlišuje mezi spolehlivými a nedůvěryhodnými zdroji, využívat různé nástroje pro ověřování informací, kriticky posuzuje informace. Vytváří a upravuje digitální obsah v různých formátech, při práci volí vhodné digitální technologie, dodržuje normy a autorská práva. Vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy. Ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života. Rozumí základním principům fungování jazykových modelů a umí analyzovat jejich výstupy. Chápe etické aspekty práce s jazykovými modely a dbá na odpovídající použití. Kompetence k řešení problémů: Žák porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky. Uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace. Volí vhodné prostředky (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) pro splnění úkolů, využívá zkušenosti a vědomosti nabyté dříve. Testuje, analyzuje, vyhodnocuje, porovnává a vylepšuje existující i navrhované algoritmy a informatická řešení. Spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení). Občanské kompetence a kulturní povědomí: Žák respektuje práva a osobnost druhých lidí, pomáhá druhým lidem. Uvědomuje si, jak online chování a digitální stopa může ovlivnit jeho budoucnost. Jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování. Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Uvědomuje si význam celoživotního učení a roli IT technologií v něm. Žák má představu o různých kariérních drahách v IT. Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Žák dodržuje pravidla při práci s elektrickými zařízeními. Zná zásady ergonomie a ochrany zraku při práci s digitálním zařízením, přizpůsobuje své digitální i fyzické pracovní prostředí tak, aby bylo v souladu s bezpečnostními zásadami.

Název předmětu	Informatika
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje: Žák využívá efektivně technologie (zahrnuje minimalizaci energetické náročnosti, prodlužování životnosti zařízení), zvažuje náklady na technologie a přínosy technologií nejen z finančního, ale i z ekologického hlediska.
Způsob hodnocení žáků	Klasifikace žáků vychází ze školního řádu školy. Základem hodnocení je průběžná klasifikace jak individuálně zadávaných úkolů, tak týmových úkolů, jejich hodnocení bude zahrnovat jak výsledný produkt, tak proces spolupráce a přínos jednotlivých členů týmu. Teoretické znalosti a porozumění základním pojmům a metodám informatiky jsou ověřovány ústním i písemným přezkoušením nebo elektronickými testy. Žáci si vedou portfolio, kde dokumentují své projekty, cvičení a další aktivity. Portfolio slouží jako důkaz jejich pokroku a rozvoje dovedností v průběhu času.

Informatika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikativní kompetence - Matematické kompetence - Personální a sociální kompetence - Digitální kompetence - Kompetence k řešení problémů - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci - Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Školní počítačová síť		
chápe specifika práce v síti (včetně rizik)		Školní počítačové sítě, školní informační systém
pracuje ve školní počítačové síti		Školní počítačové sítě, školní informační systém
orientuje se v prostředí školního informačního systému		Školní počítačové sítě, školní informační systém
orientuje se v prostředí operačního systému		Školní počítačové sítě, školní informační systém

Informatika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
ovládá základní práci se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání, sdílení)		Školní počítačové sítě, školní informační systém
identifikuje a řeší drobné technické problémy, poradí ostatním při řešení závad		Školní počítačové sítě, školní informační systém
Tematický celek - aplikační software		
aplikuje základní formátování textu a odstavce		textový procesor
je obeznámen s použitím stylů při tvorbě textových dokumentů		textový procesor
zná základní principy a pravidla tvorby prezentace		software pro tvorbu prezentací
pro tvorbu prezentace používá šablonu a designer		software pro tvorbu prezentací
využívá nástrojů grafického SW pro tvorbu a úpravu grafického dokumentu		software pro tvorbu a úpravu obrázků
Tematický celek - Digitální technologie – Hardware a software		
identifikuje události a popíše technologie, které měli významný vliv na vývoj počítačové techniky		zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost
analyzuje, jak nové technologie mění trh práce		nové počítačové technologie, umělá inteligence
je obeznámen s přínosy, riziky a limity umělé inteligence		nové počítačové technologie, umělá inteligence
identifikuje hlavní hardwarové komponenty počítače a rozumí základním funkcím těchto komponent		současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty technické schéma současného počítače
porovnává technické parametry různých zařízení, posoudí jejich vhodnost pro konkrétní úkoly nebo aplikace		současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory;
bezpečně manipuluje s počítačem a periferními zařízeními		současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory;
rozlišuje mezi různými typy výpočetních zařízení a jejich využitím (stolní počítače, notebooky, tablety, chytré telefony, servery a specializované výpočetní systémy (např. herní konzole, pracovní stanice).		současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty typy počítačů
rozliší různé druhy periférií, ví, jak fungují.		připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory;
rozumí základnímu principu organizaci dat na paměťových médiích		souborový systém a paměťová úložiště;
efektivně organizuje své složky a soubory		souborový systém a paměťová úložiště;
rozpozná různé typy paměťových úložišť a rozumí jejich vlastnostem a použití		souborový systém a paměťová úložiště;
identifikuje potenciální rizika ztráty dat a implementuje základní opatření k ochraně dat před ztrátou, poškozením nebo neoprávněným přístupem.		souborový systém a paměťová úložiště;

Informatika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
zálohuje svá data		souborový systém a paměťová úložiště;
rozumí pojmu software, má přehled o základním SW počítače a jeho použití		software
vysvětlí rozdíl mezi systémovým a aplikačním softwarem		software
Je obeznámen s používáním různých operačních systémů		operační systémy
popíše hlavní funkce operačního systému		operační systémy
rozlišuje grafické a textové uživatelské rozhraní		operační systémy
používá aplikace dodávané s operačním systémem		operační systémy
vysvětlí, co jsou vestavěné systémy a jak se liší od běžných počítačových systémů.		zařízení s vestavěnými systémy
diskutuje o výhodách a omezeních vestavěných systémů		zařízení s vestavěnými systémy
bezpečně využívá různá uživatelská prostředí		zařízení s vestavěnými systémy
Tematický celek - Digitální technologie – Bezpečnost v digitálním prostředí		
je seznámen s různými typy kybernetických útoků		způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování);
rozumí zásadám bezpečného používání technologií, včetně ochrany osobních údajů, používání antivirového softwaru a bezpečného chování online.		způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování);
rozlišuje hlavní metody sociotechnických útoků, je seznámen s tím, jako tyto útoky odhalit a jak se jim bránit, chápe důsledky těchto útoků		sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např. práce s hesly, vícefaktorová autentizace, zálohování dat, biometrika);
ví, jak bezpečně pracovat s hesly		sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např. práce s hesly, vícefaktorová autentizace, zálohování dat, biometrika);
uvede výhody/nevýhody a příklady použití vícefaktorové autentizace a biometriky		sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např. práce s hesly, vícefaktorová autentizace, zálohování dat, biometrika);
rozlišuje a používá různé metody zálohování dat		sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např. práce s hesly, vícefaktorová autentizace, zálohování dat, biometrika);
Tematický celek - Data a informace		
porovná zprávy podle množství obsažené informace		data a informace, interpretace dat; informace a množství informace v datech;
podle potřeby a kontextu rozliší data od informací		data a informace, interpretace dat; informace a množství informace v datech;
na základě dat vyslovuje tvrzení, posuzuje jejich správnost		data a informace, interpretace dat; informace a množství informace v datech;
odhaluje chyby v datech		chyby v datech a kontrola dat

Informatika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
používá bit, byte a násobné jednotky		binární soustava, bit, bajt
zapisuje informace pomocí kódování		zápis informace/dat pomocí kódovací tabulky nebo kódovacího jazyka;
uvědomuje si význam binární soustavy pro informační technologie a její úlohu v reprezentaci dat		binární soustava, bit, bajt
porozumí principům převodu mezi desítkovou a dvojkovou soustavou.		binární soustava, bit, bajt
používá bit, byte a násobné jednotky k určení potřebných datových a přenosových kapacit		záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě;
vysvětlí proces digitalizace		záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě;
zaznamenává a přenáší data/informace v digitální podobě		záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě;
používá různé způsoby reprezentace textu, obrazu i zvuku,		textový procesor software pro tvorbu prezentací software pro tvorbu a úpravu obrázků datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video);
vhodně volí formáty souborů		software pro tvorbu prezentací software pro tvorbu a úpravu obrázků zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video);
ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu		datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video);
používá různé metody komprese dat		souborový systém a paměťová úložiště; datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video);
Tematický celek - Hromadné zpracování dat		
používá vzorce nebo funkce pro hromadné výpočty s daty		hromadné zpracování dat, export a import
třídí a řadí data, vyhledává v datech		hromadné zpracování dat, export a import
vyřeší úlohu navržením kontingenční tabulky		hromadné zpracování dat, export a import
zvolí správnou vizualizaci dat grafem s ohledem na jeho vypovídací schopnost		hromadné zpracování dat, export a import
Tematický celek - Tvorba, testování a provoz softwaru		
určí, zda je daný postup algoritmem; vysvětlí daný algoritmus		algoritmus, vlastnosti algoritmu, různé zápisy algoritmů zápis algoritmu pomocí blokového schématu
analyzuje zadání pro tvorbu programu		specifikace a popis řešeného problému, požadavky na řešení;

Informatika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
rozdělí zadání na menší části		analýza a dekompozice (rozložení) problému;
pro zápis algoritmu využívá blokové schéma		zápis algoritmu pomocí blokového schématu
různé zápisy mezi sebou převádí		zápis algoritmu pomocí blokového schématu programování ve vyšším programovacím jazyce – skladba programu, základní programové struktury, jednoduché datové typy, větvení, cyklus)
charakterizuje vstupy, pro něž daný algoritmus funguje		specifikace a popis řešeného problému, požadavky na řešení; programování ve vyšším programovacím jazyce – skladba programu, základní programové struktury, jednoduché datové typy, větvení, cyklus)
pro zápis algoritmu využívá programovací jazyk		programování ve vyšším programovacím jazyce – skladba programu, základní programové struktury, jednoduché datové typy, větvení, cyklus)
používá proměnné jednoduchých datových typů		programování ve vyšším programovacím jazyce – skladba programu, základní programové struktury, jednoduché datové typy, větvení, cyklus)
vytvoří a odladí program, využívající větvení, cyklus		programování ve vyšším programovacím jazyce – skladba programu, základní programové struktury, jednoduché datové typy, větvení, cyklus)
rozpozná problematická místa postupu nebo jeho zápisu (např. nekonečné opakování, nejednoznačné pokračování, nemožný úkon)		programování ve vyšším programovacím jazyce – skladba programu, základní programové struktury, jednoduché datové typy, větvení, cyklus)
je seznámen s principem strojového učení		strojové učení, jeho limity a rizika
chápe limity a rizika strojového učení		strojové učení, jeho limity a rizika
vytrénuje jednoduchý model		strojové učení, jeho limity a rizika
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Žák se seznamuje s technologiemi a pracovními postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí. Kriticky hodnotí, jak technologie ovlivňují naši planetu a jak mohou přispět k její ochraně.		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k hlubšímu porozumění principům, na kterých pracují digitální technologie, a k rozvoji informatického myšlení, které uplatní při řešení i neinformatických problémů. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí.		
Občan v demokratické společnosti		
Žák je veden k tomu, aby plnil zadané úkoly odpovědně, volil metody práce podle povahy řešeného problému, diskutoval o postupech práce a výsledcích své práce. Žák je veden k tomu, aby měl vhodnou míru sebevědomí a sebeodpovědnosti, aby se naučil komunikaci a řešení konfliktů.		

Informatika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
Žák se učí pracovat s odpovídajícími informacemi, vyhledávat je a správně využívat, odpovědně se rozhodovat na základě získané informace. Žák dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví, požární a hygienické předpisy, se kterými byl seznámen. Při výuce informatiky žák získává praktické dovednosti, aby byl schopen efektivně reagovat na dynamický rozvoj trhu práce a měnit se požadavky na pracovníky. Chápe význam celoživotního učení jako požadavku pro osobní růst a udržení konkurenceschopnosti. Získává povědomí o náročnosti vysokoškolského studia v oblasti informatiky.		

Informatika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Matematické kompetence - Digitální kompetence - Kompetence k řešení problémů - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci - Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - školní počítačová síť		
pracuje ve školní počítačové síti, identifikuje a řeší problémy vznikající při práci		školní počítačové síti, školní informační systém
Tematický celek - Digitální technologie – Počítačové sítě a síťové služby		
chápe, co je internet a jak fungují počítačové sítě		internet a počítačové sítě, přenos dat, komunikační protokol a adresování v síti
vyjmenuje a popíše základní komponenty počítačové sítě		internet a počítačové sítě, přenos dat, komunikační protokol a adresování v síti
rozlišuje různé typy adres používaných v počítačové síti		internet a počítačové sítě, přenos dat, komunikační protokol a adresování v síti
popíše role komunikačních protokolů při komunikaci v počítačové síti.		internet a počítačové sítě, přenos dat, komunikační protokol a adresování v síti
rozlišuje různé typy počítačových sítí (LAN, WAN, WLAN, ...)		typy, vlastnosti různých sítí, internet věcí
rozlišuje různé topologie počítačových sítí, vysvětlí rozdíly mezi mini		typy, vlastnosti různých sítí, internet věcí
rozlišuje mezi sítěmi veřejnými a soukromými		typy, vlastnosti různých sítí, internet věcí
popíše koncept Internetu věcí a jeho využití v různých oblastech, jako jsou smart cities, zdravotnictví, průmysl a domácnosti.		typy, vlastnosti různých sítí, internet věcí

Informatika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
hodnotí výhody a rizika využití IoT		typy, vlastnosti různých sítí, internet věcí
rozlišuje mezi fyzickou a logickou infrastrukturou sítě a vysvětlí, jak spolu souvisejí		fyzická a logická infrastruktura sítě, typy síťových zařízení, servery a datová centra
vysvětlí účel a funkci různých síťových zařízení		fyzická a logická infrastruktura sítě, typy síťových zařízení, servery a datová centra
vysvětlí úlohu různých typů serverů v počítačové síti		fyzická a logická infrastruktura sítě, typy síťových zařízení, servery a datová centra
vysvětlí úlohu datového centra v ukládání, správě a zpracování dat.		fyzická a logická infrastruktura sítě, typy síťových zařízení, servery a datová centra
chápe rozdíl mezi cloudovými službami a tradičními lokálními řešeními		cloudové a sdílené služby v síti, virtualizace
využívá cloudové služby		cloudové a sdílené služby v síti, virtualizace
uvědomuje si výhody a rizika spojené s využíváním cloudových služeb a virtualizace		cloudové a sdílené služby v síti, virtualizace
rozlišuje a využívá webové aplikace a služby		webové aplikace a služby, hypertextový formát dat, URL adresa a doména
využívá základní principy hypertextového formátu dat (HTML) k vytvoření webových stránek		webové aplikace a služby, hypertextový formát dat, URL adresa a doména
vysvětlí strukturu URL adresy a její použití		webové aplikace a služby, hypertextový formát dat, URL adresa a doména
rozlišuje různé typy domén		webové aplikace a služby, hypertextový formát dat, URL adresa a doména
Tematický celek - Digitální technologie – Bezpečnost v digitálním prostředí		
vysvětlí, co je digitální identita a jaké jsou její hlavní komponenty		digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy
chápe důležitost zabezpečení digitální identity a rizika spojená s jejím zneužitím		digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy
popíše, co je elektronický podpis a jak funguje		digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy
rozpozná služby eGovernmentu, jako je elektronická komunikace s úřady, elektronické občanské průkazy a online přístup k veřejným službám		digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy
uvědomuje si roli státních informačních systémů v podpoře a zajištění různých oblastí veřejné správy a služeb pro občany		digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy
kontroluje svou digitální stopu		digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií
dokáže použít služby internetu anonymně		digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií
vysvětlí co jsou metadata a jakou roli hrají při digitálním zpracování informací.		digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií
chápe, jak cookies sbírají informace o uživatelském chování na internetu a jak jsou tyto informace využívány pro personalizaci obsahu a reklamních kampaní.		digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií
hodnotí rizika narušení soukromí v důsledku sběru a využívání metadat a cookies		digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií

Informatika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
uvědomuje si, jak fungují doporučovací algoritmy		sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy
uveďte příklady praktického použití doporučovacích systémů, jako jsou Netflix, Amazon, YouTube, ...		sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy
zhodnotí výhody/nevýhody personalizace obsahu		sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy
uvědomuje si etické otázky spojené s používáním algoritmů sociálních sítí a doporučovacích systémů, jako je ochrana soukromí, transparentnost a manipulace uživateli.		sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy
Tematický celek - Modelování		
uveďte příklady použití modelů v různých oborech, jako jsou věda, inženýrství, management, ekonomie a vzdělávání		model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa);
rozlišuje typy modelů, uvědomuje se omezení použití modelů		model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa);
vyslovuje předpovědi na základě dat		model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa);
popíše problém a určí požadavky na jeho řešení		model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa);
získává informace z různých zdrojů, posuzuje jejich relevantnost a spolehlivost		model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa);
určí, jaký typ modelu je vhodný pro řešení problému		model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa);
sestaví model pro řešení problému		model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa);
hodnotí, nakolik výsledek z modelu platí i v modelované realitě		model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa);
převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je		vlastnosti, vazby a závislosti modelu dat
porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému		vlastnosti, vazby a závislosti modelu dat
zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat		statistické zpracování dat, odhad a předpovědi
Tematický celek - Informační systémy		
vysvětlí, co je informační systém a co je databáze a k čemu slouží		informační systém nebo služba, databáze

Informatika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
popíše příklady informačních systémů a různé důsledky jejich využívání		informační systém nebo služba, databáze
rozliší různé součásti informačních systémů a jejich úlohu		veřejné nebo oborové informační systémy a služby;
vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání		uživatelská rozhraní (např. navigace, přístupnost, jazykové mutace)
Tematický celek - Informační systémy – návrh informačního systému a databáze		
navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů;		uživatelské účty, role, oprávnění a bezpečnost v informačních systémech
hodnotí návrhy řešení z různých hledisek, vybírá nejvhodnější		datový záznam, entita, atribut a vazba, číselníky a identifikátory;
navrhne a vytvoří potřebné tabulky, jejich sloupce, propojení a další nastavení		datový záznam, entita, atribut a vazba, číselníky a identifikátory;
identifikuje zdroje záznamů v informačním systému a určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení; provede hromadný import nebo export dat;		zdroje záznamů v informačním systému (např. databáze, souborový systém, síťové služby);
třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru;		vyhledávání a vizualizace dat (např. třídění, řazení a filtrování, rozpoznávání vzorů a trendů
vyhledává a zpracovává data pomocí vhodných nástrojů pro dotazování; používá při vyhledávání vazby mezi entitami, číselníky a identifikátory;		vyhledávání a vizualizace dat (např. třídění, řazení a filtrování, rozpoznávání vzorů a trendů
navrhne a odladí automatizované procesy zpracování dat, zejména pomocí vzorců a interaktivních prvků		definice procesů, činností a konfigurace informačního systému;
navrhne využití informačního systému k řešení problému ve svém oboru		tvorba informačního systému
specifikuje a vytvoří uživatelské rozhraní (celkovou strukturu, různě filtrované, řazené, formátované a vizualizované pohledy na data, interaktivní prvky, popisky pro uživatele)		tvorba informačního systému
informační systém průběžně testuje na uživateli, opravuje chyby		tvorba informačního systému
Tematický celek - Tvorba, testování a provoz softwaru		
analyzuje zadání pro tvorbu programu, rozdělení zadání na menší části		analýza problému a návrh vhodného řešení, podmínky řešení
vytvoří jednoduchý spustitelný program		programování ve vyšším programovacím jazyce – skladba programu, základní programové struktury, datové typy, větvení, cyklus, podprogramy)
volí vhodné datové struktury		programování ve vyšším programovacím jazyce – skladba programu, základní programové struktury, datové typy, větvení, cyklus, podprogramy)
vylepší algoritmus podle daného hlediska		programování ve vyšším programovacím jazyce – skladba programu, základní programové struktury, datové typy, větvení, cyklus, podprogramy)
testuje program, orientuje se v chybových hlášeních, opravuje chyby v programu		programování ve vyšším programovacím jazyce – skladba programu, základní programové struktury, datové typy, větvení, cyklus, podprogramy)

Informatika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		druhy chyb, chybové hlášky, neočekávané ukončení a zamrznutí; způsoby a druhy testování softwaru;
spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě;		programování ve vyšším programovacím jazyce – skladba programu, základní programové struktury, datové typy, větvení, cyklus, podprogramy)
při tvorbě programu využívá nápovědu i generativní AI		programování ve vyšším programovacím jazyce – skladba programu, základní programové struktury, datové typy, větvení, cyklus, podprogramy) nápověda a licence programu
sleduje spotřebu výpočetních a jiných zdrojů		spotřeba výpočetních a jiných zdrojů;
identifikuje různé verze programu		verze programu, instalace a aktualizace programu;
instaluje a aktualizuje program		verze programu, instalace a aktualizace programu;
sleduje hlášení a evidenci závad		hlášení a evidence závad, logování a sledování provozu;
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k hlubšímu porozumění principům, na kterých pracují digitální technologie, a k rozvoji informatického myšlení, které uplatní při řešení i neinformatických problémů. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí.		
Člověk a životní prostředí		
Žák se seznamuje s technologiemi a pracovními postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí. Kriticky hodnotí, jak technologie ovlivňují naši planetu a jak mohou přispět k její ochraně.		
Občan v demokratické společnosti		
Žák je veden k tomu, aby plnil zadané úkoly odpovědně, volil metody práce podle povahy řešeného problému, diskutoval o postupech práce a výsledcích své práce. Žák je veden k tomu, aby měl vhodnou míru sebevědomí a sebe odpovědnosti, aby se naučil komunikaci a řešení konfliktů.		

6.13 Programování a umělá inteligence

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

Název předmětu	Programování a umělá inteligence
Oblast	
Charakteristika předmětu	V předmětu Programování se žáci seznámí se základními principy a technikami programování. Jeho hlavním cílem je rozvíjet logické a algoritmické myšlení žáků a naučit je základní programovací konstrukce. Žáci se naučí pracovat s datovými typy a proměnnými, operátory a výrazy, a osvojí si používání řídicích struktur, jako jsou podmíněné příkazy a cykly. Strukturované programování zahrnuje práci s funkcemi, parametry a návratovými hodnotami a rozlišení mezi lokálními a globálními proměnnými. Studenti se také seznámí s datovými strukturami, jako jsou pole, seznamy a řetězce. Naučí se základní algoritmy pro práci s těmito datovými strukturami i pro práci se soubory. Důležitou součástí předmětu je objektově orientované programování a strojové učení. Předmět zahrnuje i základy softwarového inženýrství, kde se se seznámí s fázemi vývoje softwaru, jako jsou analýza, návrh, implementace, testování a údržba. Praktické projekty, které mohou být individuální nebo týmové, umožňují studentům aplikovat nabyté znalosti na reálné situace.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět se vyučuje ve třetím a čtvrtém ročníku v počítačové učebně. Žáci jsou děleni na skupiny. Výuka je realizována praktickou formou na počítačových učebnách, při výuce je v maximální míře využívána prezentační technika. Těžiště výuky spočívá v provádění praktických úkolů, je-li použita metoda výkladu, je vhodné, aby ihned po ní následovalo praktické procvičení vysvětleného učiva. Žáci pracují při zpracování praktických úkolů jak samostatně, tak i v menších skupinách, u slabších a především zdravotně handicapovaných žáků je aplikován individuální přístup. Výuka je rovněž podporována systémem e-learningu. Důraz je kladen na praktické využití získaných znalostí, rozvoj samostatného myšlení a rozvoj základů týmové práce.

Název předmětu	Programování a umělá inteligence
Integrace předmětů	• Informatické vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	• Informatika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žák s porozuměním poslouchá mluvený projev, pořizuje si poznámky, efektivně vyhledává podstatné informace v textu, využívá ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí, sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí. Kompetence k řešení problémů: Žák rozvíjí schopnost porozumět zadání úkolu, určit jádro problému, navrhnout varianty řešení a zdůvodnit je na základě získaných informací, ověřuje správnost zvoleného řešení. Komunikativní kompetence: Žák rozvíjí schopnost porozumět zadání úkolu, určit jádro problému, navrhnout varianty řešení a zdůvodnit je na základě získaných informací, ověřuje správnost zvoleného řešení. Matematické kompetence: Žák se učí při řešení praktických úloh zvolit odpovídající matematické postupy, použít vhodné algoritmy, využívat a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata a převody jednotek). Sestavuje ucelené řešení praktického úkolu na základě dílčích výsledků. Digitální kompetence: Žák používá online komunikační nástroje a nástroje pro týmovou práci, při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým. Při práci volí vhodné digitální technologie. Vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy. Ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí. Rozumí základním principům fungování jazykových modelů a umí analyzovat jejich výstupy. Chápe etické aspekty práce s jazykovými modely a dbá na odpovídající použití. Personální a sociální kompetence: Žák se učí při řešení praktických úloh zvolit odpovídající matematické postupy, použít vhodné algoritmy, využívat a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata a převody jednotek). Sestavuje ucelené řešení praktického úkolu na základě dílčích výsledků. Odborné kompetence:

Název předmětu	Programování a umělá inteligence
	Žák efektivně pracuje s prostředky informačních a komunikačních technologií, ovládá algoritmizaci úloh a základy programování ve vyšším programovacím jazyce, řeší jednodušší programátorské úlohy.
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Žák dodržuje pravidla při práci s elektrickými zařízeními. Osvojí si zásady ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.).
Způsob hodnocení žáků	Kritéria hodnocení výsledků žáků se řídí školním řádem. K formám hodnocení patří zkoušení ústní, zkoušení písemné, zkoušení praktické a samostatné práce (projekty).

Programování a umělá inteligence	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Matematické kompetence - Digitální kompetence - Personální a sociální kompetence - Odborné kompetence - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
ŠVP výstupy		Učivo
sestaví algoritmus pro zpracování konkrétní úlohy		Vývojový diagram, algoritmus
zná význam jednotlivých grafických značek, používaných v jazyce vývojových diagramů		Vývojový diagram, algoritmus
umí přepsat algoritmus, znázorněný pomocí vývojového diagramu, do vyššího, programovacího jazyka,		programovací jazyk – syntaxe, základní struktura programu
zná strukturu programu, napsaného ve vyšším programovacím jazyce, rozumí tomu, jak jednotlivé části programu navzájem spolupracují.		programovací jazyk – syntaxe, základní struktura programu
chápe význam proměnné v programování		Proměnná, základní datové typy
zná a používá základní datové typy proměnných		Proměnná, základní datové typy
vytvoří a testuje jednoduchý program, najde a opraví případnou chybu;		Jednoduché programy
používá techniky pro kontrolu a ošetření vstupních dat, aby zabránil chybám při zadávání hodnot		Vstupní hodnoty programu, ošetření chyb na vstupu

Programování a umělá inteligence	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
vysvětlí jak cykly fungují a kdy je vhodné je používat	cykly	
správně používá cykly pro opakování bloků kódu	cykly	
analyzuje problémy a rozdělí je na menší části, které lze řešit pomocí větvení a cyklů	cykly	
vysvětlí podmíněné větvení (if-else), jak a kdy se používá a jak může ovlivnit tok programu	větvení	
správně používá podmíněné příkazy v programu k rozhodování na základě různých podmínek	větvení	
implementuje podmíněné příkazy pro kontrolu správnosti vstupů a poskytování uživatelské zpětné vazby	větvení	
Definuje a používá funkce	Funkce, parametry funkcí, lokální a globální proměnné	
Rozlišuje lokální a globální proměnnou a správně je používá	Funkce, parametry funkcí, lokální a globální proměnné	
Provádí operace s řetězci	řetězce	
Definuje strukturovaný datový typ	strukturované datové typy	
Vytváří programy s využitím strukturovaných datových typů	strukturované datové typy	
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných kompetencí měl vhodnou míru sebevědomí a sebe odpovědnosti, aby se naučil komunikaci a řešení konfliktů.		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k rozvoji informatického a algoritmického myšlení, které uplatní při řešení i neinformatických problémů. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí.		
Člověk a životní prostředí		
Žák se seznamuje s technologiemi a pracovními postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí. Kriticky hodnotí, jak technologie ovlivňují naši planetu a jak mohou přispět k její ochraně.		

Programování a umělá inteligence	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů	

Programování a umělá inteligence	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
	• Komunikativní kompetence • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Personální a sociální kompetence • Odborné kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
ŠVP výstupy		Učivo
vysvětlí rozdíly mezi jednotlivými druhy souborů		soubory
Vytváří programy, které pro vstup/výstup dat používají různé typy souborů		soubory
vysvětlí základní pojmy a principy strojového učení		strojové učení
provádí základní operace předzpracování dat, jako je čištění, škálování a transformace dat.		strojové učení
vytváří programy, které využívají knihovny pro strojové učení		strojové učení
trénuje modely strojového učení na daných datových sadách		strojové učení
vysvětlí principy objektově orientovaného programování (OOP)		OOP, třídy, objekty
aplikuje třídy při tvorbě programů		OOP, třídy, objekty
využije prostředky vývojového prostředí pro podporu objektově orientovaného programování		Využití zapouzdření, dědičnosti a polymorfismu
chápe princip základních třídících algoritmů, umí použít třídící algoritmy při řešení praktických úloh		Třídící algoritmy
zná a využívá rekurzi v programu		Rekurze
píše srozumitelnou dokumentaci ke svému kódu		Praktická cvičení – tvorba aplikací – technické výpočty, řídicí a měřicí technika, zpracování dat
Analyzuje zadání úkolu, vytváří program, testuje funkčnost programu.		Praktická cvičení – tvorba aplikací – technické výpočty, řídicí a měřicí technika, zpracování dat
Při tvorbě programu spolupracuje v týmu		Praktická cvičení – tvorba aplikací – technické výpočty, řídicí a měřicí technika, zpracování dat
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		

Programování a umělá inteligence	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k rozvoji informatického a algoritmického myšlení, které uplatní při řešení i neinformatických problémů. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí.		
Člověk a životní prostředí		
Žák se seznamuje s technologiemi a pracovními postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí. Kriticky hodnotí, jak technologie ovlivňují naši planetu a jak mohou přispět k její ochraně.		
Občan v demokratické společnosti		
Žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných kompetencí měl vhodnou míru sebevědomí a sebe odpovědnosti, aby se naučil komunikaci a řešení konfliktů.		

6.14 Ekonomika

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

Název předmětu	Ekonomika
Oblast	Ekonomické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu ekonomika je rozvíjet ekonomické myšlení a vést žáka k pochopení tržního mechanismu a jeho fungování. Žáci získají základní předpoklady k zařazení do pracovního procesu jako kvalifikovaní zaměstnanci nebo na základě orientace v právní úpravě podnikání získají znalosti a dovednosti potřebné k podnikání včetně znalostí marketingu a managementu. Při výuce ekonomiky je kromě běžných výukových metod (výklad, práce s textem, práce s elektronickými informacemi) využíváno především samostatné práce žáků při řešení individuálních zadání a týmové práce. V kapitole podnikání si mohou žáci registrovat ať již fiktivně nebo i reálně podnikatelskou aktivitu a simulovat potom činnost této firmy.

Název předmětu	Ekonomika
	Zvláštní důraz je kladen na osvojování pracovních návyků a orientaci na trhu práce, žák je připravován na celoživotní vzdělávání. Žák pracuje s informacemi v oblasti podnikání, zaměstnání, kriticky hodnotí publikované informace z oblasti národního hospodářství. Důraz je také kladen na práci s informacemi v elektronické podobě a žák využívá i metody e-learningu jako důležité metody celoživotního vzdělávání.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Žák se seznámí se základními ekonomickými pojmy a naučí se s nimi pracovat. Rozvíjí své znalosti v oblasti podnikání a je veden k aktivnímu podnikatelskému myšlení. Dále je podrobněji rozebráno fungování podniku v reálných tržních podmínkách a jsou zdůrazněny zvláštnosti podnikání v oboru studia. Zařazeny jsou také základní znalosti z oblasti marketingu a managementu. Žák se seznámí s pracovněprávními vztahy, mzdovou politikou, systémem sociální a zdravotního pojištění a daňovou politikou státu včetně státního rozpočtu. Navazuje finanční vzdělávání – bankovní soustava, platební styk, úvěrová politika a pojišťovnictví. Předmět ekonomika mezipředmětově využívá znalostí žáka z předmětu informační a komunikační technologie. V oblasti pracovního práva rozvíjí ekonomika učivo občanské nauky a českého jazyka.
Integrace předmětů	• Ekonomické vzdělávání • Společenskovední vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	• Matematika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Komunikativní kompetence: Komunikativní kompetence žák formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle v písemné podobě a jazykově správně, aktivně se účastní diskuzí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, respektuje názory druhých. Personální a sociální kompetence: Personální kompetence žák posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích, učí se porozumět zadanému úkolu, pracuje v týmu, jedná hospodárně, adekvátně uplatňuje kritérium ekonomické efektivnosti. Reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu a kritiku. Sociální kompetence adapтуje se na měnící se životní a pracovní podmínky, přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů, přijímá a odpovědně plní svěřené úkoly.

Název předmětu	Ekonomika
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Pracovní uplatnění žák má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, uvědomuje si význam celoživotního vzdělávání, má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, má reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru. Matematické kompetence: Aplikace matematických postupů při řešení úkolů samostatně řeší úkoly, získává informace potřebné k řešení problému, navrhuje způsoby řešení, zdůvodní je, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky. Uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení – logické, matematické, volí prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá různé formy grafického znázornění (tabulky, grafy), provede reálný odhad výsledku řešení praktického úkolu. Kompetence k učení: S porozuměním poslouchá mluvený projev, pořizuje si poznámky, efektivně vyhledává podstatné informace v textu, využívá ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí, sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí. Zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání. Digitální kompetence: Vyhledává druhy živností online v Živnostenském rejstříku, posuzuje a sděluje informace. Vyhledává informace o obchodních společnostech v Obchodním rejstříku, posuzuje a srovnává získané informace. Spolupracuje online při řešení ekonomických úkolů. Při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým. Správně a bezpečně sleduje online vývoj úrokových sazeb
Způsob hodnocení žáků	Kromě běžných způsobů hodnocení, jako je zkoušení a testování, je žák hodnocen na základě plnění samostatných úkolů, na základě prezentace a obhajoby těchto řešení a důraz je kladen na sebekritické hodnocení, porovnání výsledků samotnými žáky, je upřednostňována i forma soutěžení.

Ekonomika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence	

Ekonomika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Kompetence k učení • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Tržní hospodářství		
používá a aplikuje základní ekonomické pojmy	Hospodářský proces, výrobní faktory, statky a služby	
charakterizuje výrobu, výrobní faktory	Hospodářský proces, výrobní faktory, statky a služby	
popíše fungování tržního mechanismu	Trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka	
posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku	Trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka	
vyjádří formou grafu určení rovnovážné ceny na konkrétním příkladu	Zboží, cena	
definuje pojem zboží a jeho vlastnosti, uvádí příklady z praxe	Zboží, cena	
Tematický celek - Podnikání		
orientuje se v právních formách podnikání, zná hlavní znaky	Podnikání, právní formy	
vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet	Podnikatelský záměr, zakladatelský rozpočet	
zná základní povinnosti podnikatele vůči státu	Podnikání, právní formy	
pomocí Živnostenského zákona charakterizuje podmínky pro provozování živnosti, zná jednotlivé druhy živností	Podnikání podle Živnostenského zákona a Zákona o obchodních korporacích	
charakterizuje jednotlivé právní formy podle Zákona o obchodních korporacích	Podnikání podle Živnostenského zákona a Zákona o obchodních korporacích	
orientuje se v zásadách daňové evidence	Zásady daňové evidence	
Tematický celek - Majetek podniku		
rozliší oběžný a dlouhodobý majetek	Majetek podniku	
orientuje se v oceňování majetku	Majetek podniku	
orientuje se v evidenci majetku	Majetek podniku	
na příkladech určí druhy odpovědnosti za škody, zná postup vyřizování reklamace	Majetek podniku	
Tematický celek - Hospodaření podniku		
vymezí cenu jako součást nákladů, zisku a DPH	Kalkulace ceny	
vyhotoví a zkontroluje daňový doklad	Účetní a daňové doklady	
rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů	Náklady, výnosy, hospodářský výsledek	
řeší výpočty hospodářského výsledku	Náklady, výnosy, hospodářský výsledek	

Ekonomika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
řeší jednoduché kalkulace ceny		Kalkulace ceny
vymezí příjmy a výdaje a vypočítá hospodářský výsledek		Příjmy a výdaje
Tematický celek - Marketing a management		
na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu		Marketing a management
charakterizuje části procesu řízení a jejich funkci		Marketing a management
vysvětlí co je marketingová strategie		Marketing a management
zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru		Marketing a management
vysvětlí tři úrovně managementu		Marketing a management
zpracuje jednoduchý průzkum trhu		Marketing a management
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Tato problematika je především zahrnuta v kapitole dva a šest. Žák je veden k formulování vlastních priorit, je veden k porovnání svých osobních a odborných předpokladů s profesními příležitostmi tak, aby se mohl stát aktivním zaměstnancem, podnikatelem, případně zaměstnavatel.		
Občan v demokratické společnosti		
Žák si v průběhu kapitoly podnikání a při simulaci podnikových činností osvojuje faktické, věcné i normativní stránky jednání aktivního občana. V kapitolách pracovně-právní vztahy a daňová soustava si osvojí potřebné právní minimum pro občanský a soukromý život, při řešení "firemních situací" hledá kompromisy, diskutuje o kontroverzních otázkách, řeší konflikt. Při práci v rámci fiktivního firemního prostředí je veden k problémovému myšlení a je rozvíjena funkční gramotnost žáka (pracuje s textem, podnikatelskými normami, interpretuje zákon do reálné praxe).		
Člověk a životní prostředí		
V průběhu ekonomického vzdělávání žák vnímá ekologické aspekty v pracovní činnosti.		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k využívání digitálních technologií při komunikaci, při řešení běžných situací a také k vyhledávání a interpretaci informací. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí, kdy žáci získávají dovednosti, jako je práce s různými aplikacemi, vyhledávání a zpracování informací online, tvorba prezentací nebo bezpečné a zodpovědné používání technologií.		

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence	

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
	• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Kompetence k učení • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Pracovněprávní vztahy		
zná práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele	Personalistika, Zákoník práce	
	Pracovní poměr, pracovní smlouva	
zná náležitosti pracovní smlouvy	Pracovní poměr, pracovní smlouva	
orientuje se v pracovněprávních vztazích a dovede je uplatnit při stanovení pracovních podmínek, při vzniku nebo rozvázání pracovního poměru	Pracovní poměr, pracovní smlouva	
orientuje se v nabídce úřadu práce	Nezaměstnanost	
objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti	Nezaměstnanost	
odliší pracovní smlouvy a dohody o pracích konaných mimo pracovní poměr	Dohody o pracích konaných mimo pracovní poměr	
Tematický celek - Mzdy		
orientuje se v zákonné úpravě mezd a provádí mzdové výpočty, zákonné odvody	Mzdy, výpočty mezd	
vypočte sociální a zdravotní pojištění	Systém sociálního a zdravotního zabezpečení	
dovede vyhotovit daňová přiznání	Daň z příjmu	
Tematický celek - Daně		
orientuje se v soustavě daní, vysvětlí jejich význam pro stát	Daň z příjmu	
	Daně	
zná základní daňové pojmy, rozliší princip přímých a nepřímých daní	Daně	
na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu	Státní rozpočet, rozpočet domácnosti	
provede jednoduchý výpočet daní	Daně	
vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství	Státní rozpočet, rozpočet domácnosti	
navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří	Státní rozpočet, rozpočet domácnosti	
Tematický celek - Finanční vzdělávání		
vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb, rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN	Úroková míra, RPSN	
orientuje se v bankovní soustavě ČR	Bankovní soustava	

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
používá běžné platební nástroje, dokáže směnit peníze podle kurzovního lístku		Bankovní soustava
orientuje se v produktech pojišťovacího trhu, dokáže vybrat vhodný pojistný produkt		Pojištění, pojistné produkty
posoudí podstatu a dopady inflace		Inflace
vysvětlí podstatu peněz, funkce, formy, zná ochranné prvky bankovek		Peníze, platební styk
vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory		Bankovní soustava
charakterizuje druhy úvěrů a způsoby zajištění úvěrů		Úvěrové produkty
vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí		Úvěrové produkty
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Tato problematika je především zahrnuta v kapitole dva a šest. Žák je veden k formulování vlastních priorit, je veden k porovnání svých osobních a odborných předpokladů s profesními příležitostmi tak, aby se mohl stát aktivním zaměstnancem, podnikatelem, případně zaměstnavatel.		
Občan v demokratické společnosti		
Žák si v průběhu kapitoly podnikání a při simulaci podnikových činností osvojuje faktické, věcné i normativní stránky jednání aktivního občana. V kapitolách pracovně-právní vztahy a daňová soustava si osvojí potřebné právní minimum pro občanský a soukromý život, při řešení "firemních situací" hledá kompromisy, diskutuje o kontroverzních otázkách, řeší konflikt. Při práci v rámci fiktivního firemního prostředí je veden k problémovému myšlení a je rozvíjena funkční gramotnost žáka (pracuje s textem, podnikatelskými normami, interpretuje zákon do reálné praxe).		
Člověk a životní prostředí		
V průběhu ekonomického vzdělávání žák vnímá ekologické aspekty v pracovní činnosti.		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k využívání digitálních technologií při komunikaci, při řešení běžných situací a také k vyhledávání a interpretaci informací. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí, kdy žáci získávají dovednosti, jako je práce s různými aplikacemi, vyhledávání a zpracování informací online, tvorba prezentací nebo bezpečné a zodpovědné používání technologií.		

6.15 Technická fyzika

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

Název předmětu	Technická fyzika
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět navazuje na učivo předmětu fyzika. Vysvětluje fyzikální principy dějů a jejich využití v praxi. Žák je schopen vyhledávat potřebné informace, interpretovat a vyhodnocovat. Umí vysvětlit fyzikální zákony, umí používat fyzikální konstanty a dokáže je vysvětlit. Žák umí vyhledávat informace a orientuje se v odborné literatuře, kterou využívá pro řešení daných problémů. Žák umí nakreslit a vysvětlit schéma určitého zařízení. Žák chápe význam fyzikálních poznatků a využívá je v praktickém životě.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo je rozděleno do dvou ročníků. Ve druhém ročníku se žáci zabývají především problematikou týkající se základních druhů zatěžování a namáhání strojních součástí a jednoduchých strojních uzlů. Žáci se naučí popsat základní druhy namáhání, vypočítat jednotlivá napětí. Cílem je žáky naučit využívat svých poznatků při řešení praktických úloh z dané oblasti, přičemž navazuje na předchozí matematické a fyzikální vzdělávání. Žáci si osvojují znalosti z pružnosti a pevnosti a z rovinného pohybu tělesa a soustavy těles. V konkrétních úlohách určí rozměry a deformace namáhaných součástí. Žáci řeší jednotlivé druhy pohybů a orientují se v diagramech s-t, v-t, a-t. Umí pak vysvětlit základní rovnice pro pohyb přímočarý a rotační. Naučí se rozumět a využívat pohybových zákonů, impulsu síly, hybnosti tělesa. Naučí se rozumět vzniku odstředivé síly a bude ji umět pro daný případ vypočítat. Ve třetím ročníku je učivo rozděleno do tří tematických celků o názvech prvky elektronických obvodů, základy číslicové techniky a elektrické pohony. Žáci si vytvoří základní představu o analogové a digitální elektronice a elektrických motorech. Obsah učiva vychází z osnovy vytvořené v RVP. Učivo navazuje na téma elektřina a magnetismus z fyziky, která je takto rozvíjena směrem k technické praxi. Předmět je dotován dvěma hodina týdně. Při výuce technické fyziky jsou využívány běžné výukové metody, jako jsou výklad, práce s odbornou literaturou, práce s elektronickými informacemi, ve čtvrtém ročníku jsou ve výuce využívány simulační

Název předmětu	Technická fyzika
	programy, modely a počítačové animace. Zvláštní důraz je kladen na dobrou orientaci žáka v probírané látce, propojení teoretických informací s příklady z praxe. Žák je veden k samostatnosti při řešení modelových příkladů z oblasti statiky tuhých těles, pružnosti a pevnosti, kinematiky, dynamiky, elektronických prvků a jejich využití v praxi a použití elektrických pohonů. Výsledky své práce se učí objasnit a obhájit před kolektivem
Integrace předmětů	• Technická fyzika
Mezipředmětové vztahy	• Fyzika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žák volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušenosti a vědomosti nabyté dříve. Kompetence k řešení problémů: Komunikativní kompetence: Žák se srozumitelně a přehledně vyjadřuje v mluvených i psaných projevech, při respektování platných norem a předpisů. Personální a sociální kompetence: Žák přijímá hodnocení svých výsledků samostatné práce ze strany učitele. Přijímá jeho rady i kritiky. Odpovědně plní zadané úkoly, snaží se porozumět zadání, navrhnout způsob řešení a zdůvodnit jej. Matematické kompetence: Žák aplikuje matematické vztahy mezi fyzikálními veličinami, provádí výpočty, převádí jednotky, pracuje s grafy a tabulkami. Digitální kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti. Žák používá digitální měřicí přístroje a různé senzory pro sběr dat z experimentů, analyzuje a zpracovává data pomocí programu např. Microsoft Excel, vytváří grafy a vizualizace dat. Při zpracování protokolu z měření dodržuje typografická pravidla a normy, cituje zdroje. Používat softwarové nástroje pro modelování a simulaci fyzikálních jevů. Spolupracuje online při řešení úkolů, při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Název předmětu	Technická fyzika
	Odborné kompetence: Využívá informace z odborných textů a dalších zdrojů, orientuje se v grafických datech. Posuzuje kriticky získané informace, pracuje s informacemi.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení je prováděno v souladu se školním řádem. Zvládnutí požadavků je ověřováno především prostřednictvím opakovacích písemných prací a testů k hlavním tématům a také průběžnými kontrolními testy. Při ústním zkoušení je hodnoceno nejen osvojení si učiva, ale i schopnost žáka technicky správně se vyjadřovat. Do hodnocení je dále zahrnuta i aktivita žáka v hodinách a jeho postoj při řešení kolektivních i individuálních zadání. Učitel usiluje o rozvoj jeho schopností vlastního sebehodnocení.

Technická fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Kompetence k učení - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Matematické kompetence - Digitální kompetence - Odborné kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena		
vysvětlí základní úlohy a povinnosti organizace při zajišťování BOZP;		pracovněprávní problematika BOZP
zdůvodní úlohu státního dozoru nad bezpečností práce;		pracovněprávní problematika BOZP
dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;		řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace na pracovišti
uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování;		bezpečnost technických zařízení
uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci;		pracovněprávní problematika BOZP
poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti;		řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace na pracovišti
uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu		pracovněprávní problematika BOZP
Tematický celek - Statika tuhých těles		

Technická fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
řeší početně i graficky úlohy na rozklad síly do dvou navzájem kolmých směrů;		rovinné soustavy sil: skládání, rozklad a rovnováha sil, dvojice sil, moment dvojice sil, stupně volnosti, druhy podpor, vazeb a jejich silová působení
určí výslednici libovolného počtu sil početně i graficky, pomocí vláknového mnohoúhelníku;		rovinné soustavy sil: skládání, rozklad a rovnováha sil, dvojice sil, moment dvojice sil, stupně volnosti, druhy podpor, vazeb a jejich silová působení
řeší úlohy na moment síly, moment dvojice sil a rovnováhy momentů;		rovinné soustavy sil: skládání, rozklad a rovnováha sil, dvojice sil, moment dvojice sil, stupně volnosti, druhy podpor, vazeb a jejich silová působení
aplikuje vztahy pro smykové a valivé tření při řešení úloh na vodorovné a nakloněné rovině;		tření: smykové, vláknové, valivé, u strojních součástí, klopný moment
Tematický celek - Kinematika a dynamika		
rozlišuje jednotlivé druhy pohybů, používá diagramy s-t, v-t, a-t;		rovinný pohyb tělesa a soustavy těles
skládá dva rovnoměrné pohyby v osách rovnoběžných i kolmých;		rovinný pohyb tělesa a soustavy těles
aplikuje při řešení problémů pohybové zákony, impuls síly a hybnost tělesa;		rovinný pohyb tělesa a soustavy těles
objasní vznik odstředivé síly a určí ji v konkrétním případě;		rovinný pohyb tělesa a soustavy těles
vysvětlí základní rovnici pro rotační pohyb, určí odstředivou sílu a pohybovou energii rotujícího tělesa;		rovinný pohyb tělesa a soustavy těles
Tematický celek - Pružnost a pevnost		
popíše základní druhy namáhání a určí napětí a dovolená napětí;		deformace těles, prostý tah, prostý tlak, prostý ohyb, prostý krut, prostý smyk
určí v konkrétních úlohách osovou deformaci součástí namáhaných tahem a tlakem;		deformace těles, prostý tah, prostý tlak, prostý ohyb, prostý krut, prostý smyk
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Žák je stimulován k aktivitě, angažovanosti a k diskusím nad konkrétními úlohami praxe. Je veden ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti.		
Člověk a životní prostředí		
Žák si osvojuje a tříbí názory na spotřebu energie, při úsporách materiálu a vhodné volby řešení konstrukce. Učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivity, ale i hledisko ekologické. Uvědomuje si problematiku odpadů – vznik, druhy, zneškodňování, způsoby minimalizace jejich vzniku a vliv člověka na živou přírodu.		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odbornou činnost. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí.		
Člověk a svět práce - Svět práce		

Technická fyzika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Matematické kompetence - Digitální kompetence - Odborné kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Prvky elektronických obvodů		
objasní funkci pasivních prvků elektronických obvodů;	pasivní prvky elektronických obvodů (rezistory, kapacitory, induktory, jednofázový transformátor)	
vyjmenuje důležité parametry vybraných pasivních prvků, umí vyhledávat součástky v katalogu;	pasivní prvky elektronických obvodů (rezistory, kapacitory, induktory, jednofázový transformátor)	
vysvětlí chování rezistoru, kapacitoru a induktoru v obvodu stejnosměrného a střídavého proudu;	pasivní prvky elektronických obvodů (rezistory, kapacitory, induktory, jednofázový transformátor)	
objasní funkci spínacích prvků	spínací prvky (diak, tyristor, triak)	
vysvětlí základní principy, funkce a vlastnosti pasivních, polovodičových a optoelektronických součástek	pasivní prvky elektronických obvodů (rezistory, kapacitory, induktory, jednofázový transformátor)	
	dioda	
	tranzistory (bipolární, unipolární)	
	spínací prvky (diak, tyristor, triak)	
	optočleny	
řeší základní elektronické obvody	pasivní prvky elektronických obvodů (rezistory, kapacitory, induktory, jednofázový transformátor)	
	klopné obvody (astabilní, monostabilní, bistabilní, Schmittův klopný obvod)	
objasní funkci polovodičové diody na základě VA charakteristiky;	dioda	
vysvětlí funkci bipolárního tranzistoru v zapojení SE	tranzistory (bipolární, unipolární)	
vysvětlí funkci unipolárního tranzistoru v zapojení SE;	tranzistory (bipolární, unipolární)	
popíše vlastnosti operačního zesilovače s diferenciálním vstupem;	operační zesilovač	

Technická fyzika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
nakreslí průběhy důležitých veličin a vysvětlí funkci jednotlivých typů klopných obvodů;		klopné obvody (astabilní, monostabilní, bistabilní, Schmittův klopný obvod)
objasní funkci základních optoelektronických prvků a jejich význam pro zpracování signálů;		fotodioda, fototranzistor, fototyristor optočleny
uvede základní princip funkce uvedených zobrazovacích jednotek;		zobrazovací jednotky (LCD, tekuté krystaly, plazmové jednotky)
Tematický celek - Základy číslicové techniky		
užívá základní zákony Booleovy algebry;		základní zákony Booleovy algebry
zapiše základní součtový a součinný tvar logické funkce		úplný systém logických funkcí
minimalizuje sestavenou logickou funkci pomocí Karnaughovy mapy;		minimalizace logické funkce
vysvětlí úplný systém logických funkcí (NON + OR, NON + AND, NAND, NOR) a aplikuje jej při realizaci minimalizované logické funkce;		úplný systém logických funkcí
popíše základní vlastnosti důležitých klopných obvodů a pomocí pravdivostní tabulky vysvětlí chování obvodu;		kombinační a sekvenční logické obvody klopné obvody (RS, JK, T, D)
Tematický celek - Elektrické pohony		
vysvětlí princip činnosti pomocí charakteristik;		stejnoseměrné motory, komutátorové motory, indukční motory (jednofázové, trojfázové), synchronní motory (krokové)
zdůvodní oblasti použití jednotlivých druhů motorů		stejnoseměrné motory, komutátorové motory, indukční motory (jednofázové, trojfázové), synchronní motory (krokové)
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí.		
Člověk a životní prostředí		
Žák si osvojuje a tříbí názory na spotřebu energie, při úsporách materiálu a vhodné volby řešení konstrukce. Učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivnosti, ale i hledisko ekologické. Uvědomuje si problematiku odpadů – vznik, druhy, zneškodňování, způsoby minimalizace jejich vzniku a vliv člověka na živou přírodu.		
Občan v demokratické společnosti		
Žák je stimulován k aktivitě, angažovanosti a k diskusím nad konkrétními úlohami praxe. Je veden ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti.		

6.16 Technické kreslení

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

Název předmětu	Technické kreslení
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět Technické kreslení je na středních odborných školách technického zaměření základním stavebním kamenem pro výuku technických předmětů. Rozvíjí prostorovou představivost a přispívá k rozvoji technického myšlení. Učivo je uspořádáno tak, aby po seznámení se základními pojmy a zásadami technického kreslení žáci dokázali vypracovat i číst jednoduché technické výkresy se všemi náležitostmi. Vědomosti a dovednosti získané v technickém kreslení žáci uplatní v dalších ročnících studia v předmětech grafické komunikace. Svými požadavky na rozvržení obrázků po ploše přispívá výuka technického kreslení i k estetické výchově žáků.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka technického kreslení probíhá v prvním ročníku v rozsahu 3 hodin týdně. Jde o 2 hodiny teoretické výuky a 1 hodiny cvičení. Cvičení, při kterých si prakticky ověřují své teoretické znalosti při řešení konkrétních úloh je zařazeno v průběhu školního roku vždy po probrání dané kapitoly. Spojení teoretické výuky s praktickým cvičením vede k rozvoji logiky uvažování a pozitivně žáky motivuje k dalšímu vzdělávání v oblasti technického kreslení. V první části školního roku žáci kreslí podle skutečných modelů, čímž si uvědomují vztahy mezi modelem a výkresem. Rozvíjí si tím prostorovou představivost, kterou dále uplatní při kreslení součástí dle axonometrických obrazů či doplňování chybějících průmětů. Při práci žáci pracují dle platných norem a uvědomují si tím jejich význam. Učí se rovněž pracovat s odbornou literaturou a vyhledávat potřebné informace z otevřených zdrojů.
Integrace předmětů	Grafická komunikace a průmyslový design
Mezipředmětové vztahy	CAD systémy
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu,	Kompetence k učení: Žák s porozuměním poslouchá mluvený projev, pořizuje si poznámky, efektivně vyhledává podstatné

Název předmětu	Technické kreslení
jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	informace v textu, využívá ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí, sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí.
	Kompetence k řešení problémů: Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy.
	Komunikativní kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích.
	Personální a sociální kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli připraveni stanovovat si na základě poznání své osobnosti přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení.
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi: - chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem; - znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; - osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik; - znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce);

Název předmětu	Technické kreslení
	- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout. Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje: Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi: - znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení; - zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady; - efektivně hospodařili s finančními prostředky; - nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí. Digitální kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti.
Způsob hodnocení žáků	U žáků jsou hodnoceny jednak vědomosti, ale i dovednosti prostřednictvím zpracovávaných grafických prací v průběhu školního roku. Vědomosti jsou ověřovány průběžně po celý rok ústně i písemnou formou a hodnoceny v souladu se školním řádem. Na grafických pracích je hodnocena jak stránka obsahová, tak i estetická. Při pololetní klasifikaci se vychází z výsledků žáka při ústním a písemném zkoušení i z celkového přístupu žáka k vyučovacím předmětům a k plnění studijních povinností.

Technické kreslení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy	Učivo	

Technické kreslení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Seznamuje se se zásadami a pravidly normalizace v technickém kreslení.		Normalizace v technickém kreslení
- Seznamuje se s problematikou předmětu a používanými pomůckami; - seznamuje se se zásadami a pravidly normalizace v technickém kreslení; - zobrazuje ve třech hlavních průmětech jednoduchá i složená geometrická tělesa; - poznává metody axonometrického zobrazování; - chápe význam řezů a průřezů; - cvičí prostorovou představivost.		Technické zobrazování
- Zná základní pojmy a pravidla kótování; - zobrazuje vhodným způsobem strojní součást a dokáže ji okótovat; - uplatňuje zásady kótování v technických výkresech dle platných norem.		Kótování
- Chápe význam rozměrových a geometrických tolerancí a předepisuje je na výkrese; - zná druhy uložení a jejich charakteristiku, dokáže je zvolit a stanovit početně i graficky potřebné parametry, orientuje se v této problematice ve strojnických tabulkách.		Lícování a tolerování
- Chápe význam struktury povrchu na strojnickém výkrese, umí ji předepsat na výkrese.		Struktura povrchu
- Kreslí (rýsuje) tužkou (popisovačem) technickou dokumentaci podle předloh, při práci dodržuje normy ČSN, ISO, využívá odbornou literaturu; - zobrazuje vhodným způsobem strojní součást a dokáže ji okótovat; - uplatňuje zásady kótování v technických výkresech dle platných norem; - seznámí se s druhy strojnických výkresů, dokáže v nich zobrazit základní strojní součásti a jejich prvky; - kreslí výkresy součástí a jednodušší výkresy sestavení, umí vyplnit popisové pole a seznam položek, umí ve strojnických tabulkách vyhledat potřebné údaje.		Výkresy strojírenských součástí a konstrukčních prvků
- Zná hlavní zásady pro kreslení stavebních výkresů; - umí uplatňovat zásady kótování ve stavebních výkresech.		Výkresy ve stavebnictví
- Orientuje se v problematice elektrotechnických značek; - zná zásady kreslení schémat v elektrotechnice.		Výkresy v elektrotechnice
- Uplatňuje zásady technického kreslení při kreslení grafů a diagramů.		Pomocné grafické podklady
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		

Technické kreslení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí.		
Člověk a životní prostředí		
Žák si osvojuje a tříbí názory na spotřebu energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí, učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivnosti, ale hledisko ekologické, uvědomuje si problematiku odpadů – vznik, druhy, zneškodňování, způsoby minimalizace jejich vzniku a vliv člověka na živou přírodu.		
Občan v demokratické společnosti		
Žák je stimulován k aktivitě, angažovanosti a k diskusím nad konkrétními úlohami. Je veden ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti.		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
Technické kreslení podporuje jednoznačné a přesné vyjadřování, dovednosti získávat a efektivně využívat informace z různých zdrojů. Žák řeší příklady a praktické úlohy tematicky zaměřené.		

6.17 Deskriptivní geometrie

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

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Deskriptivní geometrie pomáhá rozvíjet prostorovou představivost a technické myšlení. Žáci jsou seznámeni s různými zobrazovacími metodami a jejich využitím při řešení konstrukčních úloh prostorové geometrie. Systematicky zde žáci procvičí základní úlohy ve vybrané zobrazovací metodě a naučí se je aplikovat při zobrazování jednoduchých těles a řešení úloh na těchto tělesech. Získají tak základ pro další studium na vysokých školách technického, přírodovědného nebo uměleckého zaměření. Systematicky a pečlivě zde žáci procvičí všechny základní úlohy ve vybrané zobrazovací metodě a naučí se je aplikovat při

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
	zobrazování jednoduchých těles a řešení úloh na těchto tělesech. Získají tak solidní základ pro studium na vysokých školách technických, přírodovědných a uměleckých směrů, na kterých bývá deskriptivní geometrie někdy stěžejním předmětem. Při výuce v maximální míře využíváme prostorové modely objektů, aby si žáci co uvědomili vztah mezi reálným modelem v prostoru a jeho průmětem. Žáci účelně střídají přesné rýsování s črtáním od ruky. U vybraných kapitol využíváme možností počítačové grafiky. Pro zvýšení zájmu o aplikace deskriptivní geometrie využíváme vhodné ukázky využití metod tohoto vědního oboru v nejrůznějších oborech lidské činnosti, což může výrazným způsobem ovlivnit profesní profilaci žáků. Systematicky a pečlivě zde žáci procvičí všechny základní úlohy ve vybrané zobrazovací metodě a naučí se je aplikovat při zobrazování jednoduchých těles a řešení úloh na těchto tělesech. Získají tak solidní základ pro studium na vysokých školách technických, přírodovědných a uměleckých směrů, na kterých bývá deskriptivní geometrie někdy stěžejním předmětem. Při výuce v maximální míře využíváme prostorové modely objektů, aby si žáci co uvědomili vztah mezi reálným modelem v prostoru a jeho průmětem. Žáci účelně střídají přesné rýsování s črtáním od ruky. U vybraných kapitol využíváme možností počítačové grafiky. Pro zvýšení zájmu o aplikace deskriptivní geometrie využíváme vhodné ukázky využití metod tohoto vědního oboru v nejrůznějších oborech lidské činnosti, což může výrazným způsobem ovlivnit profesní profilaci žáků.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět deskriptivní geometrie je zařazen do 1. a 2. ročníku a prohlubuje dovednosti získané v technickém kreslení. Výuka deskriptivní geometrie začíná úvodem do stereometrie, žáci se v něm seznámí se základními konstrukcemi pro zjištění polohy, vzdálenosti nebo odchylek bodů, přímk a rovin v prostoru. Tyto konstrukce jsou dále používány v kótovaném promítání, Mongeově promítání na dvě navzájem kolmé průmětny a v pravoúhlé axonometrii. V těchto promítáních se žáci naučí také zobrazit těleso, zkonstruovat jeho řez rovinou, síť těles nebo průniky těles. Na závěr výuky deskriptivní geometrie se konstruují křivky užívané v technické praxi. Při výuce jsou využívány prostorové modely objektů, aby žáci chápali vztah mezi reálným modelem v prostoru a jeho průmětem. U vybraných kapitol využíváme možností počítačových aplikací.
Integrace předmětů	• Grafická komunikace a průmyslový design
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu,	Digitální kompetence: Žák vytváří v geometrickém softwaru jednoduché 3D konstrukce těles a jejich sítí, využívá e-learningového prostředí ke sdílení souborů a odevzdávání úkolů, využívá dynamický geometrický software pro

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	demonstraci geometrických útvarů v jednotlivých promítáních, používá při výuce počítačové programy pro vizualizaci řešených prostorových úloh, samostatně vyhledává vhodné počítačové programy pro lepší pochopení probírané látky. Kompetence k učení: Žák posiluje pozitivní vztah k učení, s porozuměním poslouchá mluvený projev, pořizuje si vlastní poznámky a rozvíjí svoji pracovitost, pečlivost a odpovědnost. Získané informace je schopen kriticky zhodnotit a využít při další práci nejen v rámci tohoto předmětu. Kompetence k řešení problémů: Žák aplikuje získané poznatky a správně používá postupy k vyřešení konstrukčních úloh teoretického i praktického charakteru. Komunikační kompetence: Žák se vyjadřuje přesně a srozumitelně, chápe a používá odborné termíny a je schopen o svých postupech diskutovat. Orientuje se v různých formách grafického znázornění dané situace a vytváří vlastní grafické práce jako prostředek komunikace s ostatními. Matematické kompetence: Žák využívá matematické a logické postupy, propojuje a prohlubuje dříve získané poznatky z geometrie.
Způsob hodnocení žáků	U žáků jsou hodnoceny teoretické vědomosti i praktické dovednosti. Vědomosti jsou ověřovány průběžně ústně i písemnou formou a hodnoceny v souladu se školním řádem. Důraz je kladen nejen na osvojení si učiva, ale i na schopnost žáka správně a přesně se vyjadřovat. Na grafických pracích je hodnocena jak stránka obsahová, tak i estetická. Při pololetní klasifikaci se vychází z výsledků žáka při ústním i písemném zkoušení, z grafických prací, z celkového přístupu žáka k vyučovacímu předmětu a k plnění studijních povinností.

Deskriptivní geometrie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Digitální kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikační kompetence • Matematické kompetence	
ŠVP výstupy	Učivo	

Deskriptivní geometrie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
seznamuje se s problematikou předmětu a používanými pomůckami		Úvod do deskriptivní geometrie
zná základní stereometrické věty		Stereometrie, polohové a metrické vlastnosti geometrických útvarů
rozlišuje vzájemnou polohu přímek a rovin		Stereometrie, polohové a metrické vlastnosti geometrických útvarů
chápe rovnoběžnost přímek a rovin		Stereometrie, polohové a metrické vlastnosti geometrických útvarů
řeší polohové konstrukční úlohy		Stereometrie, polohové a metrické vlastnosti geometrických útvarů
orientuje se v kolmosti přímek, kolmosti přímky a rovin		Stereometrie, polohové a metrické vlastnosti geometrických útvarů
sestrojí průměty bodů, přímek, úseček, rovin a geometrických útvarů i ve zvláštních polohách		Pravoúhlé promítání na jednu průmětnu
zobrazí obrazec v rovině, hlavní a spádové přímky		Pravoúhlé promítání na dvě navzájem kolmé průmětny
určí vzájemnou polohu dvou přímek, dvou rovin, přímky a roviny		Pravoúhlé promítání na dvě navzájem kolmé průmětny
zobrazí přímku kolmou k rovině, rovinu kolmou k přímce		Pravoúhlé promítání na dvě navzájem kolmé průmětny
určí odchylku dvou rovin, odchylku, přímky a roviny		Pravoúhlé promítání na dvě navzájem kolmé průmětny
určí průsečík přímky s rovinným obrazcem a průsečnici dvou rovinných obrazců		Pravoúhlé promítání na dvě navzájem kolmé průmětny
orientuje se v otáčení a sklápění		Pravoúhlé promítání na jednu průmětnu Pravoúhlé promítání na dvě navzájem kolmé průmětny
provádí otáčení rovinných útvarů		Pravoúhlé promítání na jednu průmětnu Pravoúhlé promítání na dvě navzájem kolmé průmětny
sestrojí průměty hranatých těles a jejich sítě		Průměty rovinných útvarů a hranatých těles
provádí řez hranolu a jehlanu rovinou		Průměty rovinných útvarů a hranatých těles
určí průsečík přímky s hranolem a jehlanem		Průměty rovinných útvarů a hranatých těles
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Cílem tématu je efektivní využívání digitálních technologií při vzdělávání. Žák je veden k tomu, aby vyhledal a kriticky hodnotil získané informace, byl schopen pracovat s vhodným softwarem při řešení daných konstrukčních úloh i při prezentaci svých výsledků.		
Člověk a životní prostředí		
Žák je veden k tomu, aby svou precizní prací neplýtvал materiálními prostředky a energiemi.		

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Digitální kompetence • Kompetence k učení	

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	- Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Matematické kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
vysvětlí pojmy elipsa, hyperbola a parabola, orientuje se ve vlastnostech kuželoseček		Kuželosečky
sestrojí kuželosečky a jejich tečny		Kuželosečky
sestrojí pravoúhlý průmět kružnice		Kuželosečky
definuje rotační válec, kosý válec, kuželovou plochu a kužel		Základní vlastnosti válce a kužele
sestrojí průměty válce a kužele a jejich sítě		Základní vlastnosti válce a kužele
sestrojí řez válce a kužele rovinou		Základní vlastnosti válce a kužele
sestrojí kulovou plochu a řezy na kulové ploše		Kulová plocha
dokáže určit průniky těles		Průniky těles
má představu o základních pojmech, principu zobrazení a otáčení průmětů v pravoúhlé axonometrii		Pravoúhlá axonometrie
určí axonometrické průměty bodů, přímků a rovin, zobrazí obrazec v rovině, sestrojí tělesa		Pravoúhlá axonometrie
orientuje se v konstrukci technických křivek		Technické křivky
vysvětlí příklad užití křivek v technické praxi		Technické křivky
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Cílem tématu je efektivní využívání digitálních technologií při vzdělávání. Žák je veden k tomu, aby vyhledal a kriticky hodnotil získané informace, byl schopen pracovat s vhodným softwarem při řešení daných konstrukčních úloh i při prezentaci svých výsledků.		
Člověk a životní prostředí		
Žák je veden k tomu, aby svou precizní prací neplýtvал materiálními prostředky a energiemi.		

6.18 CAD systémy

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

Název předmětu	CAD systémy
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět CAD systémy (Computer Aided Design – Počítačová podpora konstruování) patří do obsahového okruhu Grafická komunikace a průmyslový design, který obsahuje poznatky z oboru deskriptivní geometrie, technického kreslení a průmyslového designu. Výuka CAD systémů podporuje prostorovou představivost a navazuje na vyučovací předmět Informatika. V učební osnově CAD systémů jsou navíc promítnuty specifické požadavky pro technické profese. Předmět připravuje žáka k tomu, aby byl schopen pracovat s různými CAD systémy a efektivně je využíval jak v jiných odborných předmětech během středoškolského vzdělávání, tak v dalším vysokoškolském studiu i výkonu budoucího povolání. Předmět CAD systémy využívá a rozvíjí vědomosti a dovednosti získané v Technickém kreslení a Deskriptivní geometrii.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo předmětu je rozděleno do 3. a 4. ročníku a žáci zvládnou základní filozofii kreslení a modelování v různých CAD systémech. Ve 3. ročníku se žáci učí ovládat a využívat 2D CAD systém pro tvorbu 2D dokumentace. Ve 4. ročníku se žáci učí ovládat a využívat 3D CAD systém pro tvorbu 3D modelové a 2D výkresové dokumentace a statických a dynamických prezentací.
Integrace předmětů	Grafická komunikace a průmyslový design
Mezipředmětové vztahy	Technické kreslení
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žák s porozuměním poslouchá mluvený projev, pořizuje si poznámky, využívá ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí, sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí.

Název předmětu	CAD systémy
	Kompetence k řešení problémů: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy. Komunikativní kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích. Personální a sociální kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli připraveni stanovovat si na základě poznání své osobnosti přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů. Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení Digitální kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Aby pracovali s osobním počítačem a jeho základním a aplikačním programovým vybavením, ale i s dalšími prostředky ICT a využívali adekvátní zdroje informací a efektivně pracovali s informacemi. Odborné kompetence: Žák používá grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek technické praxe. Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Osvojí si zásady ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.).
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení je prováděno v souladu se školním řádem. Stěžejní formou hodnocení žáků je hodnocení výsledků z praktických cvičení. Při hodnocení se klade důraz na: - správnost a efektivitu žákem zvoleného algoritmu řešení úlohy; - vhodnost použitých příkazů, správnost a přesnost modelů, sestav, výkresů a prezentací; - průběžné ústní ověřování znalostí žáka o prostředí, nástrojích a ostatních parametrech programů, které jsou důležité pro jejich efektivní používání; - schopnost žáka technicky správně se vyjadřovat;

Název předmětu	CAD systémy
	- aktivitu žáka ve vyučovacích hodinách; - postoj a aktivitu žáka při řešení kolektivních i individuálních zadání.

CAD systémy	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Digitální kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Odborné kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
ŠVP výstupy		Učivo
- Využívá 2D CAD systém při tvorbě technické dokumentace, umí vytvořit 2D technickou dokumentaci ve svém oboru; - zná principy práce v konkrétním CAD systému a umí je aplikovat i v dalších CAD systémech; - používá knihovny typizovaných dílů; - vytváří výkresovou dokumentaci jednotlivých součástí a sestav a umí je prezentovat; - vytváří tiskové výstupy a přenosy dat mezi aplikacemi.		Úvod, charakteristika 2D CAD systému, uživatelské rozhraní
		Kreslení, šrafování a práce s textem
		Kótování
		Úpravy objektů
		Bloky
		Tisk a výměna dat
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
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, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí, učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivity, ale hledisko ekologické, uvědomuje si problematiku odpadů – vznik, druhy, zneškodňování, způsoby minimalizace jejich vzniku a vliv člověka na živou přírodu.		
Člověk a digitální svět		

CAD systémy	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí. Žák využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií, efektivně je používá v průběhu vzdělávání i při samostatném řešení praktických úkolů.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žák efektivně využívá nabyté informace na trhu práce, naučí se určité míře sebekritiky a umí posoudit a vhodně nabídnout své schopnosti za odpovídající odměnu.		

CAD systémy	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Digitální kompetence - Odborné kompetence - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
ŠVP výstupy		Učivo
- Využívá 3D CAD systém při tvorbě technické dokumentace, umí vytvořit 3D technickou dokumentaci ve svém oboru; - zná principy vizualizace dat, principy práce v konkrétním CAD systému a umí je aplikovat v dalších CAD systémech; - umí modelovat jednoduchá tělesa a modifikovat je, vytvořit sestavu a umí je prezentovat; - používá knihovny typizovaných dílů; - vytváří výkresovou dokumentaci jednotlivých modelů a sestav a umí je prezentovat; - vytváří tiskové výstupy a přenosy dat mezi aplikacemi.		Úvod, charakteristika 3D CAD systému, uživatelské rozhraní
		Tvorba náčrtů
		Modelování součástí
		Tvorba a tisk výkresů součástí
		Modelování sestav
		Tvorba a tisk výkresů sestav
		Tvorba prezentací
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
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		

CAD systémy	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Žák si osvojuje a třídí názory na spotřebu energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí, učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivity, ale hledisko ekologické, uvědomuje si problematiku odpadů – vznik, druhy, zneškodňování, způsoby minimalizace jejich vzniku a vliv člověka na živou přírodu.		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí. Žák využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií, efektivně je používá v průběhu vzdělávání i při samostatném řešení praktických úkolů.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žák efektivně využívá nabyté informace na trhu práce, naučí se určité míře sebekritiky a umí posoudit a vhodně nabídnout své schopnosti za odpovídající odměnu.		

6.19 Multimedia, virtuální realita a průmyslový design

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

Název předmětu	Multimedia, virtuální realita a průmyslový design
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět "Multimedia, virtuální realita a průmyslový design" je zaměřený na propojení moderních technologií s kreativním a průmyslovým designem. Tento předmět zahrnuje širokou škálu témat a praktických dovedností, které studentům umožňují porozumět a využívat multimediální technologie, virtuální realitu a principy průmyslového designu v různých oblastech. Žáci budou vytvářet, upravovat a prezentovat multimediální obsah (obrázky, video, zvuk, animace) pro různé platformy a účely. Dále získají všeobecný přehled o vývoji průmyslového designu. Osvojí si základní hodnotící kritéria pro posuzování designérských návrhů.

Název předmětu	Multimedia, virtuální realita a průmyslový design
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je zařazen do druhého ročníku vzdělávání. Výuka je zaměřena na individuální i týmovou tvorbu žáků a obhajobu jejich projektů.
Integrace předmětů	Grafická komunikace a průmyslový design
Mezipředmětové vztahy	Informatika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žák s porozuměním poslouchá mluvený projev, vyhledává podstatné informace v textu, pořizuje si poznámky. Vede si portfolio, kde dokumentuje své projekty a pokroky. Komunikativní kompetence: Žák formuluje své myšlenky jasně a srozumitelně Personální a sociální kompetence: Žák akceptuje výsledky hodnocení učitele i spolužáků Občanské kompetence a kulturní povědomí: Žák je schopen vzájemného dialogu v rámci třídy při výběru témat referátů a námětů praktických projektů Digitální kompetence: Žák používá online komunikační nástroje a nástroje pro týmovou práci, při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým. Při práci volí vhodné digitální technologie. Vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy. Ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí. Rozumí základním principům fungování jazykových modelů a umí analyzovat jejich výstupy. Chápe etické aspekty práce s jazykovými modely a dbá na odpovídající použití. Odborné kompetence: Žák uplatňuje získané představy o obecných principech moderního průmyslového designu. Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Osvojí si zásady ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.).
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení je v souladu se školním řádem. Při konečné klasifikaci je zohledněn celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění jeho studijních povinností.

Multimedia, virtuální realita a průmyslový design	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Digitální kompetence • Odborné kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - průmyslový design		
uvědomuje si význam průmyslového designu pro moderní civilizaci	význam průmyslového designu a obecné pojmy	
modeluje základní tvary a proporce jednoduchého předmětu	tvarové řešení objektů jednoduchého předmětu s ohledem na technologii výroby, materiál, povrchovou úpravu a barevné řešení	
uplatňuje a respektuje estetické vztahy při posuzování průmyslových výrobků z aspektu funkčního a estetického;	estetika, ergonomie, funkčnost	
charakterizuje průmyslové výrobky z hlediska vztahu funkčnosti, tvaru i jejich estetického výrazu; modeluje základní tvary a proporce jednoduchých předmětů;	estetika, ergonomie, funkčnost	
vytvoří jednoduchou kresbou studii viděného nebo z představy tvořeného tvaru;	tvarové řešení objektů jednoduchého předmětu s ohledem na technologii výroby, materiál, povrchovou úpravu a barevné řešení	
vysvětlí význam barev;	tvarové řešení objektů jednoduchého předmětu s ohledem na technologii výroby, materiál, povrchovou úpravu a barevné řešení	
vysvětlí základní vývojové tendence průmyslového designu od 18. století po současnost;	vývojové tendence průmyslového designu od 18. století po současnost	
má představu o profilových osobnostech moderního designu a jejich přínosu	vývojové tendence průmyslového designu od 18. století po současnost	
využívá počítačové grafické programy.	tvarové řešení objektů jednoduchého předmětu s ohledem na technologii výroby, materiál, povrchovou úpravu a barevné řešení	
Tematický celek - Multimedia		
rozumí základním pojmům a principům z oblasti počítačové grafiky a multimédií,	základní pojmy, principy a formáty počítačové grafiky a multimédií	
vytváří a upravuje multimediální soubory	Práce s grafickými a multimediálními soubory	
má přehled o používaných formátech	základní pojmy, principy a formáty počítačové grafiky a multimédií	
chápe princip digitalizace	Princip digitalizace obrazu a zvuku	

Multimedia, virtuální realita a průmyslový design	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
pracuje s digitální kamerou		Práce s digitální kamerou
volí vhodný SW pro práci s grafikou a multimédií		Práce s grafickými a multimediálními soubory
Tematický celek - Virtuální realita		
Rozumí pojmům z oblasti virtuální reality		Rozšířená a virtuální reality
		Platformy pro virtuální realitu
Vytvoří jednoduchou VR aplikaci		Tvorba obsahu pro virtuální realitu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Žák chápe důležitost posuzování použitých materiálů na designérské návrhy z ekologických hledisek		
Občan v demokratické společnosti		
Žák uznává dodržování formálních pravidel diskuse na základě zásad demokratické společnosti, uznává práva druhých na svobodné vyjádření.		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Výuka podporuje rozvoj digitálních kompetencí žáků prostřednictvím kreativní práce s moderními technologiemi. Žák se seznamuje s digitální grafikou, tvorbou multimediálního obsahu a základy práce ve virtuální a rozšířené realitě. Učí se využívat specializovaný software a digitální nástroje pro návrh a vizualizaci produktů, což rozvíjí jeho technické, estetické i uživatelské myšlení.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žák vidí význam kolektivní činnosti na rozsáhlých projektech, spolupracuje s ostatními členy vývojového týmu		

6.20 Biologický seminář

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

Název předmětu	Biologický seminář
Oblast	Nepovinné předměty
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět Seminář z biologie je nabízen formou nepovinného předmětu žákům 4. ročníku, a to zvláště těm, kteří budou maturovat z biologie, projevují o biologii hlubší zájem a budou tento předmět potřebovat při přijímacím řízení na vysoké školy či při vysokoškolském studiu. Seminář z biologie rozvíjí znalosti a dovednosti, které žák získal při povinně absolvovaných hodinách Biologie a ekologie v 1. až 3. ročníku.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je koncipován jako jednoletý. V semináři jde o prohloubení, opakování, systematizaci a upevnění učiva biologie, a to v celém středoškolském rozsahu. Seminář by měl usnadnit žákům maturitní zkoušku z biologie a pomoci k úspěšnému složení přijímacích zkoušek z biologie na vysoké školy. Základním vodítkem při systematizaci středoškolského učiva jsou maturitní otázky z biologie. Seminář se dotýká otázek z oblasti obecné biologie, botaniky, mykologie, zoologie, mikrobiologie, ekologie, biologie člověka, evoluce a genetiky. Vyučování probíhá v kmenové třídě, případně v odborné učebně.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žák má pozitivní vztah k učení a je motivován k dalšímu sebevzdělávání, ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky, zvládá pojmout i větší množství učiva najednou a připravuje se tak na přechod na vysokou školu, využívá ke svému učení různé informační zdroje a digitální technologie, efektivně vyhledává a zpracovává informace, s porozuměním naslouchá mluvenému projevu (výklad, přednáška apod.), sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení a přijímá hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí. Kompetence k řešení problémů: Žák porozumí zadání úkolu, resp. určí jádro problému. Získá informace potřebné k řešení problému, navrhne a zdůvodní způsob řešení, popř. varianty řešení. Vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky, uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace. Žák volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní materiály, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve, spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Název předmětu	Biologický seminář
	Komunikativní kompetence: Žák se vyjadřuje přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci a vhodně se prezentuje, formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě pak přehledně a jazykově správně, formuluje a obhájí své názory a postoje, dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii. Žák se vyjadřuje a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování. Personální a sociální kompetence: Žák odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích, reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsob jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku, ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí. Žák má odpovědný vztah ke svému zdraví, pečuje o svůj fyzický i duševní rozvoj, je si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislostí, vstřícně spolupracuje v týmu, přijímá a odpovědně plní svěřené úkoly. Digitální kompetence: Žák spolupracuje, komunikuje a sdílí informace a výsledky své práce (digitální obsah) v různých formátech. V digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým, posuzuje a vybírá vhodné digitální technologie, postupy a strategie pro řešení úkolů, spolupracuje online při řešení úkolů, využívá digitální nástroje, kvízové aplikace a interaktivní 3D modely k procvičování učiva, při zpracování výstupů dodržuje typografická pravidla.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni na základě písemných prací a ústního zkoušení. Písemné testy ověřují teoretické znalosti. Při ústním zkoušení se hodnotí nejen teoretické znalosti, ale i forma vyjadřování a vystupování. Kde je to možné, hodnotí se i vlastní názor žáka na danou problematiku. Důraz je také kladen na sebehodnocení žáka. Hodnocení je v souladu se školním řádem. Při konečné klasifikaci je zohledněn celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění jeho studijních povinností.

Biologický seminář	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy	Učivo	

Biologický seminář	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Tematický celek - Biologie jako věda		
definuje předmět biologie		předmět biologie
uvede klasifikaci biologických vědních disciplín a jejich předmět zkoumání		klasifikace biologických oborů
stručně popíše vývoj biologických poznatků, jejich představitele a vztah k lékařství		vývoj biologických poznatků
		významné biologické objevy
Tematický celek - Základy molekulární biologie		
vysvětlí obecné znaky živé hmoty		obecné znaky živé hmoty
charakterizuje chemické složení organismů (prvkové a látkové)		prvkové a látkové složení organismů
zhodnotí význam biogenních a toxických prvků		prvkové a látkové složení organismů
Tematický celek - Základy cytologie		
definuje základní pojmy buněčné teorie		buňka, definice, buněčná teorie
popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku organismů		buňka, definice, buněčná teorie
seznámí se se základní stavbou prokaryotické a eukaryotické buňky		stavba prokaryotické a eukaryotické buňky
vysvětlí význam a funkci organel		buňka, definice, buněčná teorie
		stavba prokaryotické a eukaryotické buňky
vysvětlí princip transportních dějů uvnitř buňky		metabolismus buňky, způsoby získávání a uvolňování energie v buňce
charakterizuje rozdíly mezi živočišnou a rostlinnou buňkou (stavba, metabolismus)		rozdíl mezi rostlinnou a živočišnou buňkou
		metabolismus buňky, způsoby získávání a uvolňování energie v buňce
popíše buněčný cyklus		buněčný cyklus
charakterizuje základní typy buněčného dělení		nepohlavní a pohlavní dělení buňky (mitóza, meioza)
Tematický celek - Histologie rostlin a živočichů		
definuje a charakterizuje základní typy živočišných tkání a rostlinných pletiv		specializace buněk – živočišné tkáně a rostlinná pletiva
vysvětlí význam diferenciaci a specializaci buněk		specializace buněk – živočišné tkáně a rostlinná pletiva
Tematický celek - Základy mikrobiologie		
klasifikuje a charakterizuje mikroorganismy		základy taxonomie, nomenklatura
		stavba a funkce prokaryotní buňky
vysvětlí stavbu a funkci virů, bakterií a sinic		stavba a funkce prokaryotní buňky
		viry: charakteristika, stavba, význam (virová onemocnění)
		bakterie, sinice: charakteristika, stavba, význam (včetně bakteriálních onemocnění)

Biologický seminář	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
uvede nejčastější virová a bakteriální onemocnění		viry: charakteristika, stavba, význam (virová onemocnění) bakterie, sinice: charakteristika, stavba, význam (včetně bakteriálních onemocnění)
vysvětlí význam virů a bakterií jako příčinu onemocnění a možnosti prevence i jejich léčbu		viry: charakteristika, stavba, význam (virová onemocnění) bakterie, sinice: charakteristika, stavba, význam (včetně bakteriálních onemocnění)
Tematický celek - Biologie rostlin		
klasifikuje a charakterizuje rostlinná pletiva		rostlinná pletiva
uvede základní charakteristiku rostlin, způsob jejich výživy a význam pro životní prostředí a člověka		základní charakteristika, způsob výživy a význam rostlin
popíše stavbu těl rostlin, stavbu, funkci a přeměny rostlinných orgánů vegetativních i generativních		stavba a funkce rostlinného těla rostlinné orgány vegetativní - kořen, stonek, list rostlinné orgány generativní - květ, semeno, plod
vysvětlí hlavní fyziologické procesy v rostlinném organismu (vodní režim, minerální výživa, fotosyntéza, růst, pohyby rostlin, vývoj)		fyzologie rostlin (vodní režim, minerální výživa, fotosyntéza, růst, pohyby rostlin, vývoj)
Tematický celek - Systém a evoluce rostlin		
charakterizuje stavbu, výskyt, význam a hlavní zástupce nižších a vyšších rostlin		rostliny nižší - řasy (znaky, stavba a typy stélek, systém řas a jejich využití v praxi) rostliny výtrusné - mechorosty a kapraďorosty (znaky, stavba, jejich systém a využití v praxi) nahosemenné rostliny, jejich charakteristika, systém, rozmnožování a význam dvouděložné rostliny, jejich charakteristika, systém, rozmnožování a význam jednoděložné rostliny, jejich charakteristika, systém, rozmnožování a význam
objasní princip vývojových cyklů výtrusných rostlin a jejich rozmnožování		rostliny výtrusné - mechorosty a kapraďorosty (znaky, stavba, jejich systém a využití v praxi)
zhodnotí ekologický a hospodářský význam rostlin, jejich léčivé účinky a alergen		rostliny nižší - řasy (znaky, stavba a typy stélek, systém řas a jejich využití v praxi) rostliny výtrusné - mechorosty a kapraďorosty (znaky, stavba, jejich systém a využití v praxi) nahosemenné rostliny, jejich charakteristika, systém, rozmnožování a význam dvouděložné rostliny, jejich charakteristika, systém, rozmnožování a význam jednoděložné rostliny, jejich charakteristika, systém, rozmnožování a význam

Biologický seminář	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
charakterizuje stavbu, výskyt, význam a hlavní zástupce vyšších rostlin	rostliny výtrusné - mechorosty a kapradorosty (znaky, stavba, jejich systém a využití v praxi)	
	nahosemenné rostliny, jejich charakteristika, systém, rozmnožování a význam	
	dvouděložné rostliny, jejich charakteristika, systém, rozmnožování a význam	
	jednoděložné rostliny, jejich charakteristika, systém, rozmnožování a význam	
osvojí si poznatky o rozmnožování, systému a významu nahosemenných rostlin	nahosemenné rostliny, jejich charakteristika, systém, rozmnožování a význam	
charakterizuje jednoděložné a dvouděložné rostliny, uvede základní čeledi rostlin a jejich hlavní zástupce	dvouděložné rostliny, jejich charakteristika, systém, rozmnožování a význam	
	jednoděložné rostliny, jejich charakteristika, systém, rozmnožování a význam	
Tematický celek - Biologie hub		
popíše stavbu těla hub, rozlišuje a charakterizuje různé typy jejich rozmnožování	základní charakteristika, typy rozmnožování a způsoby výživy hub (symbióza, saprofytismus, parazitismus)	
charakterizuje způsoby výživy hub (symbióza, saprofytismus, parazitismus)	základní charakteristika, typy rozmnožování a způsoby výživy hub (symbióza, saprofytismus, parazitismus)	
pozná typické zástupce skupin	systém hub (základní skupiny, jejich charakteristika, významní zástupci, význam a zdravotní rizika)	
uvede praktický význam skupin hub s ohledem na využití ve zdravotnictví (potraviny, zdroj léčebných látek, dřevokazné houby, toxické houby,...)	systém hub (základní skupiny, jejich charakteristika, významní zástupci, význam a zdravotní rizika)	
Tematický celek - Biologie živočichů		
vysvětlí základní znaky živočichů, jejich obecnou charakteristiku a význam	základní charakteristika živočichů, jejich třídění a vznik mnohobuněčnosti	
uvede základní třídění prvků a označí původce onemocnění člověka	základní charakteristika prvků, vznik kolonií, přehled a význam pro člověka (hlavně zdravotní)	
vysvětlí vznik mnohobuněčných organismů a charakterizuje živočišné tkáně	základní charakteristika živočichů, jejich třídění a vznik mnohobuněčnosti	
charakterizuje vybrané taxony bezobratlých, zejména se zaměřením na parazity člověka	základní skupiny bezobratlých živočichů, jejich charakteristika, význam a přehled - houby, žahavci, ploštěnci, hlísti, měkkýši, kroužkovci, členovci a ostnokožci	
uvede příklady zdravotních důsledků některých bezobratlých pro člověka	základní skupiny bezobratlých živočichů, jejich charakteristika, význam a přehled - houby, žahavci, ploštěnci, hlísti, měkkýši, kroužkovci, členovci a ostnokožci	
charakterizuje a třídí strunatce	strunatci - základní charakteristika, systém a význam pro člověka - pláštěnci, kopinatci, obratlovci	
popíše hlavní taxony z hlediska anatomických a fyziologických znaků	strunatci - základní charakteristika, systém a význam pro člověka - pláštěnci, kopinatci, obratlovci	

Biologický seminář	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
vyjmenuje významné zástupce obratlovců, jejich význam, výskyt, etologii a ekologii	strunatci - základní charakteristika, systém a význam pro člověka - pláštěnci, kopinatci, obratlovci	
Tematický celek - Základy evoluce živých soustav		
objasní teorie o vzniku života na Zemi	teorie o vzniku a původu života na Zemi	
charakterizuje chemickou a biologickou evoluci biosféry	teorie o vzniku a původu života na Zemi	
	základy evoluční biologie, Charles Darwin, obecné zákonitosti vývoje	
popíše hlavní evoluční teorie a jejich podstatu	teorie o vzniku a původu života na Zemi	
	základy evoluční biologie, Charles Darwin, obecné zákonitosti vývoje	
popíše hlavní mezníky v evoluci orgánových soustav u živočichů	evoluce orgánových soustav u živočichů,	
charakterizuje geologické éry, jejich podnebí, stav rostlinstva a živočišstva	základní geologická období ve vývoji Země	
vysvětlí evoluci člověka a proces hominizace a sapientace	původ a vývoj člověka, lidské rasy a plemena, rasismus	
zdůrazní rovnocennost lidských ras	původ a vývoj člověka, lidské rasy a plemena, rasismus	
Tematický celek - Biologie člověka		
vysvětlí stavbu a růst kostí, popíše stavbu lebky, osového skeletu a kostry končetin	opěrná a pohybová soustava	
objasní stavbu a činnost svalů, má přehled o hlavních svalových skupinách	opěrná a pohybová soustava	
popíše stavbu kardiovaskulární soustavy, objasní funkci a činnost srdce, popíše průběh krevního oběhu, funkci a složení krve	soustavy látkové výměny	
vysvětlí význam a složení mízního systému, vysvětlí pojem imunita a fungování imunitních mechanismů	soustavy látkové výměny	
popíše stavbu a funkce dýchací, trávicí a vylučovací soustavy	soustavy látkové výměny	
popíše stavbu a funkci kůže	soustavy látkové výměny	
popíše stavbu reprodukčního systému muže a ženy, vysvětlí průběh a fáze ontogeneze člověka	soustava pohlavní	
uvede principy řízení a regulace organismu	regulační soustavy	
objasní anatomickou stavbu a činnost nervové soustavy a smyslových orgánů	regulační soustavy	
Tematický celek - Základy genetiky		
definuje základní pojmy genetika, heredita a variabilita, genetická informace, alela, gen, genotyp, fenotyp	základní pojmy, definice	
	vztahy mezi alelami, genotyp, fenotyp	
	monohybridismus, dihybridismus, dominance, recesivita	
vysvětlí molekulární příčiny dědičnosti	molekulární základy dědičnosti	

Biologický seminář	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
vysvětlí rozdíl mezi úplnou a neúplnou dominancí		základní pojmy, definice vztahy mezi alelami, genotyp, fenotyp
formuluje a na příkladech uvádí Mendelovy zákony dědičnosti		Mendelovy zákony dědičnosti
řeší jednoduché genetické příklady		Mendelovy zákony dědičnosti
vysvětlí princip genové vazby a Morganovy zákony		genová vazba, Morganovy zákony
vymezí genetickou podstatu pohlavního rozmnožování a vazby genů na pohlaví		pohlavní rozmnožování, vznik gamet, dědičnost vázaná na pohlaví, poruchy v sestavě pohlavních chromozómů
objasní podstatu dědičnosti mitochondrií a plastidů		mimojaderná dědičnost (mitochondrie, plastidy)
objasní princip a příčiny mutací, uvede jednotlivé typy mutací a druhy mutagenů		mutace, mutageny
uvede příklady metod studia dědičnosti člověka používaných v praxi a jejich přínos		genetika člověka a její význam
řeší jednoduché metody genetického poradenství		genetika člověka a její význam
objasní genealogii vybraných chorob, význačných znaků a krevních skupin		genetika populací
uvádí příklady aplikace genetiky		nové aplikace genetiky (klonování, GMO)
objasní pojmy genetiky populací a aplikuje na příkladech Hardy-Weinbergův zákon		genetika populací
uvádí příklady genetických chorob a metody výzkumu člověka		genetika člověka a její význam genetika populací
Tematický celek - Základy ekologie		
vysvětlí základní ekologické pojmy a obory ekologie		základní ekologické pojmy
charakterizuje abiotické (sluneční záření, vzduch, půda, voda) a biotické (populace, společenstva, ekosystémy, biomy) faktory prostředí		abiotické (sluneční záření, vzduch, půda, voda) a biotické (populace, společenstva, ekosystémy, biomy) faktory prostředí
vysvětlí závislost živých organismů na abiotických a biotických podmínkách		abiotické (sluneční záření, vzduch, půda, voda) a biotické (populace, společenstva, ekosystémy, biomy) faktory prostředí
charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu		vztahy mezi populacemi
uvede příklady potravních řetězců		potravní řetězce
popíše podstatu koloběhu látek v přírodě (látkové a energetické hledisko)		koloběh látek v přírodě a tok energií
Tematický celek - Člověk a životní prostředí		
popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody		vzájemné vztahy mezi člověkem a prostředím
hodnotí vliv činností člověka na jednotlivé složky ŽP		dopady činnosti člověka na životní prostředí
charakterizuje působení ŽP na člověka a jeho zdraví		vzájemné vztahy mezi člověkem a prostředím

Biologický seminář	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
charakterizuje zdroje surovin a energie, jejich obnovitelnost, posoudí vliv jejich využívání na prostředí		přírodní zdroje energie a surovin
popíše způsoby nakládání s odpady		odpady
charakterizuje globální problémy		globální problémy
Tematický celek - Ochrana přírody a životního prostředí		
uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí		ochrana přírody a krajiny nástroje společnosti na ochranu životního prostředí
vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí		zásady udržitelného rozvoje
zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody a ŽP		odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Žák samostatně uvažuje o problematice životního prostředí, aktivně přistupuje k jeho ochraně a k šetrnému vztahu ke svému okolí. Žák se nebojí veřejně diskutovat o problémech stavu prostředí a upozorňuje na vzniklé nedostatky.		
Člověk a životní prostředí		
Žák chápe princip trvale udržitelného rozvoje, souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, postavení člověka v přírodě. Žák se zajímá o kvalitu životního prostředí, poukazuje na vliv pracovních činností na prostředí a zdraví. Žák samostatně a aktivně poznává okolní prostředí a získává informace o způsobech ochrany přírody. Posuzuje chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy. Žák si je vědom odpovědnosti za své zdraví.		
Člověk a digitální svět		
Žák využívá internet k vyhledání informací na informačních a vzdělávacích serverech. Využívá digitálních technologií a aplikací, textových editorů, tabulkových procesorů při samostatných pracích.		

6.21 Fyzikální seminář

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

Název předmětu	Fyzikální seminář
Oblast	Nepovinné předměty
Charakteristika předmětu	Nepovinný předmět Fyzikální seminář je určen pro zájemce o studium technických, přírodovědných, lékařských a farmaceutických fakult. I přes rozdílné požadavky jednotlivých fakult je obsah předmětu přizpůsoben technickému i zdravotnickému lyceu. Cílem semináře je prohloubení teoretických poznatků z fyziky, praktických dovedností, řešení fyzikálních problémů s důrazem na dostatečné procvičování výpočtů a využívání dostupných digitálních technologií. V semináři se podporuje jak samostatná, tak týmová práce, může být zařazeno i praktické laboratorní cvičení. Výuka je vedena tak, aby byli žáci připraveni k přijímacímu řízení na VŠ.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Obsah učiva vychází z RVP pro předmět fyzika. Je vyučován formou jednoletého nepovinného semináře ve 4. ročníku studia s dotací 2 hodiny týdně. Žáci využívají k výuce především běžné učebny, učebny s digitálními technologiemi, případně fyzikální laboratoř pro laboratorní cvičení. Vzhledem k charakteru předmětu bude zařazováno i procvičování testů z fyziky z přijímacího řízení vybraných fakult.
Mezipředmětové vztahy	Fyzika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žák na základě širokého spektra učebních materiálů kriticky hodnotí získané informace, pozoruje fyzikální objekty a děje, zpracovává a vyhodnocuje tato pozorování, chápe souvislosti mezi fyzikou a ostatními přírodními vědami, zná historický kontext poznatků. Kompetence k řešení problémů: Žák se orientuje v problému, předvídá výsledek a případně navrhuje verifikační experimenty, používá analýzu a syntézu jako metody řešení, řeší otevřené úlohy. Komunikativní kompetence: Žák vytváří jednoduché fyzikální hypotézy, tyto hypotézy potvrzuje či vyvrací v kolektivu třídy nebo týmu, zpracovává zprávu o řešení problému se zdůvodněním užití metody a dělá rozbor možných chyb. Personální a sociální kompetence: Žák spolupracuje v týmu, vnímá význam fyziky pro správné hodnocení ekologických a globálních problémů, je schopen vést diskusi na zadané téma, přesně dodržuje stanovená pravidla pro provoz laboratoře, správně používá měřicí přístroje a pomůcky.

Název předmětu	Fyzikální seminář
	Digitální kompetence: Žák posuzuje a vybírá vhodné digitální technologie pro řešení konkrétních fyzikálních úkolů, aktivně pracuje s daty v online prostředí, výstupy měření zpracovává s využitím tabulkového kalkulátoru a prezentuje ve vhodné digitální formě, spolupracuje online při řešení problému, sdílí výsledky práce v různých formátech, v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým, při zpracování výstupů dodržuje typografická pravidla.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení probíhá v souladu se školním řádem. V hodinách je kladen důraz na schopnosti pozorovat, analyzovat a popsat fyzikální děje a jevy, řešit fyzikální úlohy úvahou i výpočtem, změřit některé fyzikální veličiny a ověřit měřením fyzikální zákonitosti. Nedílnou součástí je kritické zhodnocení získaných výstupů. Do hodnocení je zahrnuto i vytváření a propojování digitálního obsahu v různých formátech.

Fyzikální seminář	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Fyzikální veličiny a jejich měření		
převede veličiny v násobných a dílčích jednotkách; v SI i mimo SI		systematizace poznatků a jejich aplikace
rozliší skalární a vektorové veličiny, využívá je při řešení problémů		systematizace poznatků a jejich aplikace
dokáže graficky i početně pracovat s vektorovými veličinami		systematizace poznatků a jejich aplikace
Tematický celek - Kinematika a dynamika hmotného bodu		
rozliší inerciální a neinerciální vztažnou soustavu a řeší v ní fyzikální problémy		inerciální a neinerciální vztažná soustava
určí síly, působící na těleso, najde výslednici graficky i výpočtem		analýza sil působících na těleso
		pohyby v homogenním poli – vrhy šikmý svislý a vodorovný
		pohyb v centrálním gravitačním poli
rozliší tíhové a gravitační zrychlení		pohyby v homogenním poli – vrhy šikmý svislý a vodorovný
		pohyb v centrálním gravitačním poli

Fyzikální seminář	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
užívá odvozených vztahů k řešení úloh		pohyby v homogenním poli – vrhy šikmý svislý a vodorovný pohyb v centrálním gravitačním poli
Tematický celek - Mechanika tuhého tělesa		
řeší praktické úlohy na moment síly a momentovou větu		posuvný a otáčivý pohyb moment síly, dvojice sil a momentová věta jednoduché stroje
řeší úlohy na moment dvojice sil, rozklad sil a stabilitu tělesa		moment síly, dvojice sil a momentová věta těžiště, stabilita
řeší úlohy na jednoduché stroje		jednoduché stroje
rekapituluje vztahy		moment síly, dvojice sil a momentová věta práce, energie, výkon jednoduché stroje kinetická energie a moment setrvačnosti
Tematický celek - Struktura a vlastnosti látek		
vysvětlí podstatu termodynamických zákonů		struktura a fyzikální vlastnosti pevných látek, kapalin a plynů teplota, teplo interpretace termodynamických zákonů
chápe statistický popis termodynamických dějů		teplota, teplo interpretace termodynamických zákonů
aplikuje vybrané poznatky z kinetické teorie látek		struktura a fyzikální vlastnosti pevných látek, kapalin a plynů změny skupenství, fázový diagram a využití radionuklidů
rozlišuje ideální model a realitu		struktura a fyzikální vlastnosti pevných látek, kapalin a plynů
vysvětlí vlastnosti molekul povrchové vrstvy		jevy na rozhraní prostředí
dokáže vyřešit úlohy z mechaniky tekutin		Archimedův a Pascalův zákon rovnice kontinuity a Bernoulliho rovnice
Tematický celek - Zákony zachování		
Aplikuje zákony zachování a chápe jejich obecnou platnost		hybnosti, energie, momentu hybnosti a elektrického náboje
Tematický celek - Mechanické kmitání a vlnění		
Aplikuje znalosti z oblasti kmitání a vlnění		Rovnice popisující kmitání a vlnění Tlumené a nucené kmity, rezonance

Fyzikální seminář	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		Interference, difrakce a polarizace vlnění
Orientuje se v pojmech z akustiky		Akustika
Tematický celek - Optika, Elektromagnetické záření		
Dokáže vyřešit úlohy na odraz a lom světla		odraz a lom světla, úplný odraz
Vysvětlí vznik interferenčních maxim a minim		dualismus vlna - částice koherentní záření, interference světla
Dokáže vysvětlit způsob polarizace světla		dualismus vlna - částice
Zná fotometrické veličiny		radiometrické fotometrické veličiny
Rozlišuje části elektromagnetického spektra		elektromagnetické spektrum, IR, UV a RTG záření
Tematický celek - Elektřina a magnetismus		
Používá veličiny charakterizující elektrické a magnetické pole a vztahy mezi nimi		Elektrický proud v kovech, kapalinách a plynech
		Vodivost polovodičů, součástková základna
		Obvody střídavého proudu
		Magnetické vlastnosti látek, částice s nábojem v magnetickém poli
		Elektromagnetická indukce
Měří elektrické veličiny		Elektrický proud v kovech, kapalinách a plynech
		Vodivost polovodičů, součástková základna
Aplikuje fyzikální zákony při řešení složitějších fyzikálních úloh		Obvody střídavého proudu
		Magnetické vlastnosti látek, částice s nábojem v magnetickém poli
		Elektromagnetická indukce
		Výroba a rozvody elektrické energie
Tematický celek - Speciální teorie relativity		
Interpretuje princip stálé rychlosti světla		Základní principy a důsledky STR
Vysvětlí relativistické efekty		Pojmy relativistické dynamiky
Zná základy relativistické dynamiky		Vztah mezi hmotností a energií
Tematický celek - Základy kvantové fyziky		
Vypočítá energii kvanta		Kvantová hypotéza
		Planckova konstanta
		Foton, vlnové vlastnosti částic
Popíše fotoelektrický jev a jeho využití		Foton, vlnové vlastnosti částic

Fyzikální seminář	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Řeší úlohy na Einsteinovu rovnici pro FJ		Foton, vlnové vlastnosti částic
Zná vlastnosti fotonu, určí jeho energii a hybnost		Foton, vlnové vlastnosti částic
		Comptonův jev
		Heisenbergův princip neurčitosti
Řeší úlohy pomocí de Broglieho vztahu		Kvantová hypotéza
		Foton, vlnové vlastnosti částic
Tematický celek - Atomová a jaderná fyzika		
Uvede vazby mezi spektrálními zákonitostmi a stavbou atomu		Kvantování energie elektronu v atomu vodíku
		Periodická soustava prvků
Popíše kvantově mechanický model atomu včetně významu kvantových čísel		Periodická soustava prvků
Uvede základní charakteristiky atomového jádra		Periodická soustava prvků
		Vlastnosti atomových jader
		Vazebná energie jádra
Objasní pojmy excitace, ionizace a disociace, laser		Kvantování energie elektronu v atomu vodíku
		Lasery
Porovná vznik a vlastnosti záření luminoforu a laseru		Kvantování energie elektronu v atomu vodíku
		Lasery
Řeší úlohy na vazebnou energii jader		Vazebná energie jádra
Uvede typy radioaktivních přeměn a příklady praktického využití radioaktivity		Radioaktivita, radioaktivní přeměny
		Jaderná syntéza a štěpení jader atomů
Zná způsoby ochrany člověka před radioaktivním zářením		Využití radionuklidů
		Ochrana před zářením
Řeší úlohy s využitím zákona radioaktivní přeměny		Radioaktivita, radioaktivní přeměny
		Jaderná syntéza a štěpení jader atomů
Řeší úlohy pomocí zákona zachování u jaderných reakcí		Periodická soustava prvků
		Radioaktivita, radioaktivní přeměny
Objasní získávání energie štěpením těžkých jader i jadernou syntézou		Jaderná syntéza a štěpení jader atomů
Popíše princip činnosti jaderného reaktoru		Jaderná syntéza a štěpení jader atomů
		Jaderná energetika
		Experimentální metody výzkumů částic

Fyzikální seminář	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Má přehled o elementárních částicích		Periodická soustava prvků Experimentální metody výzkumů částic Systém částic a interakcí mezi nimi
Zná druhy detektorů částic a princip jejich činnosti		Experimentální metody výzkumů částic Systém částic a interakcí mezi nimi
Zná princip urychlovačů částic		Experimentální metody výzkumů částic Systém částic a interakcí mezi nimi
Tematický celek - Fyzikální obraz světa		
Orientuje se v aktuálních vědeckých názorech na vznik a vývoj vesmíru, strukturu hmoty a souvislosti mezi poznatky		Fyzikální pole, systém interakcí, kvantový počítač,...
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Žák pracuje v týmu nebo samostatně, plní své úkoly odpovědně, diskutuje o postupech práce a výsledcích, přijímá hodnocení své práce od vedoucího i od ostatních členů týmu, rozvíjí sebehodnocení.		
Člověk a digitální svět		
Žák využívá internet k vyhledání informací na informačních a vzdělávacích serverech. Využívá digitálních technologií a aplikací, textových editorů, tabulkových procesorů při samostatných pracích		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žák získává povědomí o možnosti využití fyziky v dalším vzdělávání, fyzika je důležitou součástí strojírenství, stavebnictví, elektrotechniky, energetiky, dopravy, zdravotnictví, výzkumu aj.		

6.22 Chemický seminář

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

Název předmětu	Chemický seminář
Oblast	Nepovinné předměty
Charakteristika předmětu	Nepovinný předmět Chemický seminář je určen pro budoucí studenty technických a přírodovědných fakult na straně jedné a pro studenty lékařských či farmaceutických fakult na straně druhé. I přes rozdílné požadavky jednotlivých fakult je obsah předmětu přizpůsoben technickému i zdravotnickému lyceu. Seminář se zaměřuje jak na opakování středoškolského učiva, tak na rozvoj a prohloubení poznatků a dovedností získaných v předcházejícím studiu chemie. Do výuky jsou zařazeny i příklady z různých přijímacích zkoušek. V semináři se podporuje samostatná a skupinová práce; může být zařazeno i praktické laboratorní cvičení. Výuka je vedena tak, aby byli žáci připraveni k přijímacímu řízení na VŠ.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět Seminář z chemie je nabízen formou nepovinného předmětu ve 4. ročníku studia s dotací 2 hodiny týdně. Opakuje znalosti žáků získané předchozím studiem obecné, anorganické a organické chemie a biochemie a získané poznatky dále rozšiřuje, a to se zvláštním důrazem na jejich vzájemné propojení a na systematickosti. Současně je kladen důraz na obecné principy a jejich aplikaci na konkrétní příklady anorganických a organických látek používaných v praktickém životě. Výuka je vedena formou výkladu, procvičování učiva řešením výpočtů a komplexních problémových úloh. Do výuky je začleněna i práce s digitálními technologiemi. K lepšímu osvojování poznatků a k vytváření správných představ o látkách a jevech přispívá zařazení demonstračních pokusů, využívání 3D projekce, počítačové simulace apod. Způsob výuky volí vyučující vždy s ohledem na probírané učivo, schopnosti žáků a také pojetí studijního oboru. Dává prostor k rozhovorům, diskuzím se žáky, odpovědím žáků, individuální i skupinové práci. Výuka probíhá v běžné učebně.
Mezipředmětové vztahy	Chemie
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žák prostřednictvím širokého spektra učebních metod a studijních materiálů poznává chemické objekty, procesy a jevy, efektivně vyhledává, kriticky hodnotí a zpracovává informace, systematizuje vědomosti a dovednosti a vědomě je používá pro svůj další rozvoj a uplatnění v praxi, s porozuměním poslouchá mluvený projev a pořizuje si poznámky, používá odbornou terminologii. Kompetence k řešení problémů: Žák rozvíjí schopnost objevovat, formulovat a analyzovat problém a hledat vhodné varianty řešení, pro řešení chemických úloh využívá poznatky z matematiky, fyziky, biologie a dalších oblastí života, je otevřený

Název předmětu	Chemický seminář
	k poznávání nových postupů při řešení problémů, zvažuje klady a zápory jednotlivých variant, včetně posouzení rizik a důsledků, řeší modelové situace z reálného života a aplikuje jednou vyřešený problém na jiné téma.
	Komunikativní kompetence: Žák formuluje a vyjadřuje své myšlenky v logickém sledu, vyjadřuje se výstižně, souvisle a kultivovaně, v komunikaci používá odbornou terminologii, účastní se diskuzí, před ostatními s využitím digitální technologie prezentuje data, tabulky, grafy či schémata, vyslovuje hypotézu či vlastní názor na daný chemický problém a uvádí skutečnosti, ze kterých vyvozuje svůj úsudek.
	Personální a sociální kompetence: Žák pracuje v týmu, přijímá a odpovědně plní zadané úkoly, společně hledá optimální řešení problému, má odpovědný vztah ke svému zdraví.
	Digitální kompetence: Žák spolupracuje, komunikuje a sdílí informace a výsledky své práce (digitální obsah) v různých formátech, v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým, posuzuje a vybírá vhodné digitální technologie, postupy a strategie pro řešení úkolů, spolupracuje online při řešení úkolů, využívá digitální nástroje a kvízové aplikace k procvičování učiva, při zpracování výstupů dodržuje typografická pravidla pro zapisování chemických názvů a vzorců.
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Žák chápe možnosti rozvoje i zneužití chemie, jedná v duchu udržitelného rozvoje a odpovědnosti k životnímu prostředí, má odmítavý postoj k drogám a návykovým látkám.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení žáků probíhá v souladu se školním řádem. Znalosti žáků jsou ověřovány písemnými testy nebo slovním zkoušením po každé uzavřené a probrané kapitole. Při hodnocení je zohledněn i individuální přístup žáka ke studiu tohoto předmětu a kvalita zpracovávaných úkolů. Do hodnocení je zahrnuto také vytváření digitálního obsahu v různých formátech.

Chemický seminář	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Digitální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Složení a vlastnosti látek		
rozlišuje pojem těleso a chemická látka		chemické látky a směsi
porovnává chemické a fyzikální vlastnosti látek		složení a vlastnosti látek
rozlišuje a uvádí typy směsí		základní typy směsí
navrhne různé metody dělení složek směsí v praxi		metody dělení složek směsí
Tematický celek - Částicové složení látek		
popisuje stavbu atomu, definuje molekulu, ion, izotop, nuklid		složení a struktura atomu, molekuly, iontu, valenční elektron
používá protonové a nukleonové číslo k výpočtům, vysvětlí výstavbu elektr. obalu a význam valenčních elektr. pro vznik vazeb		elektronová konfigurace prvků
charakterizuje druhy záření, účinky na organismus a význam ve zdravotnictví		radioaktivita, poločas rozpadu, radioaktivní řady
vysvětlí zákonitosti periodického systému a periodické tabulky		periodický zákon, periodická soustava prvků
charakterizuje přechodné a nepřechodné prvky, obecné vlastnosti nekovů a kovů		chemický prvek a sloučenina
Tematický celek - Názvosloví anorganických látek		
pojmenuje názvy a značky základních chemických prvků		značky prvků, jejich názvy
používá oxidační číslo atomu prvku při odvozování vzorců a názvů látek		oxidační čísla, koncovky oxidačních čísel
zapisuje vzorce a názvy jednoduchých anorganických dvou a víceprvkových sloučenin		tvorba vzorců a názvů dvouprvkových a víceprvkových sloučenin
rozpozná základní typy vzorců a vhodně je využije k výpočtům		typy vzorců: stechiometrický, molekulový, racionální, strukturní
vysvětlí základní pojmy - centrální atom, ligandy, oxidační čísla a uvede základní názvosloví ligandů		komplexní sloučeniny (základní pojmy, stavba komplexu, centrální atom, základní ligandy, vzorce a názvy základních komplexních sloučenin)
Tematický celek - Chemická vazba		
vysvětluje vznik chemické vazby a charakterizuje typy vazeb		vznik chemické vazby

Chemický seminář	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		typy vazeb (kovalentní, koordinčně-kovalentní, iontová, kovová, jednoduchá a násobná,...)
		základní a excitovaný stav atomu
vysvětluje pojem elektronegativita		typy vazeb (kovalentní, koordinčně-kovalentní, iontová, kovová, jednoduchá a násobná,...)
určuje vliv typu vazby na vlastnosti látek		vliv vazby na vlastnosti látek
využije různé možnosti znázornění typů vazby		znázorňování chemické vazby
vysvětluje základní typy hybridizace		základní typy hybridizace
Tematický celek - Základní chemické výpočty		
provádí jednoduché výpočty při řešení praktických chemických problémů		základní přehled chemických veličin (látkové množství, molární hmotnost, hmotnostní zlomek,...)
využívá k výpočtům chemické rovnice		výpočet z chemických rovnic
vyjadřuje složení roztoků různými způsoby a vypočítá je		roztoky, složení roztoků, výpočty koncentrací, směšovací rovnice
připravuje roztoky požadovaného složení		roztoky, složení roztoků, výpočty koncentrací, směšovací rovnice
Tematický celek - Chemický děj		
vysvětlí podstatu chem. reakcí		chemický děj, reakce, rovnice
popíše faktory ovlivňující jejich průběh		chemický děj, reakce, rovnice
zapiše chemickou reakci rovnicí a doplní koeficienty (vyčíslí ji)		chemický děj, reakce, rovnice
vysvětlí pojem entalpie, slučovací a spalné teplo		termochemie, tepelné změny
používá Hessův zákon při výpočtu reakčních tepel		termochemie, tepelné změny
odvodí rovnovážnou konstantu pro danou reakci		základy kinetiky, rychlost chemických reakcí
stanoví možnosti porušení rovnováhy pomocí G-W zákona		základy kinetiky, rychlost chemických reakcí
objasní rozdíly mezi acidobazickou reakcí a redoxní reakcí		acidobazické reakce, kyselost a zásaditost roztoků, měření pH
		redoxní reakce, typy redoxních reakcí, elektrolýza, elektrochemické články
vypočítá u roztoků kyselin a zásad přibližnou hodnotu pH		acidobazické reakce, kyselost a zásaditost roztoků, měření pH
využije poznatky z řady napětí kovů v praxi		elektrochemická řada napětí kovů
navrhuje využití různých typů reakcí v praxi		chemický děj, reakce, rovnice
		acidobazické reakce, kyselost a zásaditost roztoků, měření pH
		redoxní reakce, typy redoxních reakcí, elektrolýza, elektrochemické články
Tematický celek - Základní pojmy anorganické chemie		

Chemický seminář	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
tvoří chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin		anorganické látky - vzorce, názvy, vlastnosti
charakterizuje jednotlivé prvky a jejich sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a běžném životě a posoudí je z hlediska vlivu na životní prostředí		základní rozdělení prvků periodické soustavy, charakteristika vybraných prvků a jejich sloučenin
vysvětlí vlastnosti anorganických látek		anorganické látky - vzorce, názvy, vlastnosti
charakterizuje obecné vlastnosti kovů a nekovů		charakteristika kovů a nekovů
charakterizuje vybrané prvky a jejich nejdůležitější sloučeniny, posuzuje je z hlediska ochrany životního prostředí		základní rozdělení prvků periodické soustavy, charakteristika vybraných prvků a jejich sloučenin
vyjmenuje nekovové i kovové biogenní prvky a jejich význam pro organismus		charakteristika kovů a nekovů
		významné nekovové prvky a jejich skupiny
		významné kovové prvky a jejich skupiny
Tematický celek - Základy kvalitativní analýzy anorganických látek		
posoudí vzorek a odhadne typ sloučeniny		kvalitativní a kvantitativní chemie
objasní postup stanovení iontů na mokré cestě		srážecí reakce kationtů
		důkazy aniontů
Tematický celek - Úvod do organické chemie		
zhodnotí postavení atomu uhlíku v PSP a určí jeho vlastnosti		prvkové složení zemské kůry a organismů, vlastnosti organických látek, uhlíku, vaznost
charakterizuje vlastnosti a typy reakcí organických sloučenin a dokáže je využít v chemické analýze v oboru		vlastnosti organických látek, zdroje, typy vazeb, struktura, reakce
rozdělí organické látky na skupiny a charakterizuje je		organické látky v životě a odborné praxi
		rozdělení organických látek
jmenuje zdroje uhlovodíků a uvede princip zpracování surovin		vlastnosti organických látek, zdroje, typy vazeb, struktura, reakce
Tematický celek - Uhlovodíky a jejich zdroje		
vyjmenuje členy alkanové řady		charakteristika, názvosloví a vlastnosti alkanů, cykloalkanů
charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich deriváty a tvoří jejich vzorce a názvy		charakteristika, názvosloví a vlastnosti alkanů, cykloalkanů
		charakteristika, názvosloví a vlastnosti alkenů, alkadienů
		charakteristika, vlastnosti a názvosloví alkynů a arenů
uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v běžném životě a odborné praxi		charakteristika, názvosloví a vlastnosti alkanů, cykloalkanů
		charakteristika, názvosloví a vlastnosti alkenů, alkadienů
		charakteristika, vlastnosti a názvosloví alkynů a arenů

Chemický seminář	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
posoudí vliv uhlovodíků na životní prostředí		zpracování ropy, uhlí, dřeva
Tematický celek - Deriváty uhlovodíků		
charakterizuje jednotlivé základní skupiny derivátů uhlovodíků		charakteristika, názvosloví, přehled halogenderivátů, sirných a dusíkatých derivátů
		charakteristika, názvosloví, přehled alkoholů a fenolů
		charakteristika, názvosloví, přehled aldehydů a ketonů
		charakteristika, názvosloví, přehled karboxylových kyselin a jejich funkčních a substitučních derivátů
		charakteristika, názvosloví, přehled derivátů karboxylových kyselin
podle funkční skupiny zařadí deriváty uhlovodíků do skupin		charakteristika, názvosloví, přehled halogenderivátů, sirných a dusíkatých derivátů
		charakteristika, názvosloví, přehled alkoholů a fenolů
		charakteristika, názvosloví, přehled aldehydů a ketonů
		charakteristika, názvosloví, přehled karboxylových kyselin a jejich funkčních a substitučních derivátů
		charakteristika, názvosloví, přehled derivátů karboxylových kyselin
tvoří jednodušší chemické vzorce a názvy derivátů uhlovodíků		charakteristika, názvosloví, přehled halogenderivátů, sirných a dusíkatých derivátů
		charakteristika, názvosloví, přehled alkoholů a fenolů
		charakteristika, názvosloví, přehled aldehydů a ketonů
		charakteristika, názvosloví, přehled karboxylových kyselin a jejich funkčních a substitučních derivátů
		charakteristika, názvosloví, přehled derivátů karboxylových kyselin
uveče významné zástupce jednotlivých skupin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě		charakteristika, názvosloví, přehled halogenderivátů, sirných a dusíkatých derivátů
		charakteristika, názvosloví, přehled alkoholů a fenolů
		charakteristika, názvosloví, přehled aldehydů a ketonů
		charakteristika, názvosloví, přehled karboxylových kyselin a jejich funkčních a substitučních derivátů
		charakteristika, názvosloví, přehled derivátů karboxylových kyselin
posoudí hlavní zástupce z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí		charakteristika, názvosloví, přehled halogenderivátů, sirných a dusíkatých derivátů
		charakteristika, názvosloví, přehled alkoholů a fenolů
		charakteristika, názvosloví, přehled aldehydů a ketonů

Chemický seminář	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		charakteristika, názvosloví, přehled karboxylových kyselin a jejich funkčních a substitučních derivátů
		charakteristika, názvosloví, přehled derivátů karboxylových kyselin
Tematický celek - Heterocyklické sloučeniny		
vysvětlí základní pojmy této skupiny organických látek		základní pojmy, rozdělení heterocyklických sloučenin
provede jejich základní dělení		základní pojmy, rozdělení heterocyklických sloučenin
vyjmenuje nejdůležitější zástupce a vysvětlí jejich význam především jako sekundárních metabolitů		přehled základních pěti a šestičlenných heterocyklů
Tematický celek - Makromolekulární látky		
uvede rozdíl a hlavní zástupce syntetických a přírodních polymerů		přírodní a syntetické polymery
vyjmenuje základní vlastnosti a zástupce hlavních skupin syntetických polymerů - plastů a umělých vláken		základní skupiny plastů a vláken, jejich vlastnosti a využití
vysvětlí základní pojmy skupiny organických látek		základní pojmy: polymerace, polykondenzace, polymerační stupeň
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Žák využívá internet k vyhledání informací na informačních a vzdělávacích serverech. Využívá digitálních technologií a aplikací, textových editorů, tabulkových procesorů při samostatných pracích.		
Občan v demokratické společnosti		
Žák pracuje v týmu nebo samostatně, plní své úkoly odpovědně, diskutuje o postupech práce a výsledcích, žák přijímá hodnocení své práce od vedoucího i od ostatních členů týmu, rozvíjí sebehodnocení, žák volí metody práce podle povahy řešeného problému, podle rozsahu a obtížnosti.		
Člověk a životní prostředí		
Žák posuzuje toxicitu chemických látek a možná rizika nebezpečí při jejich úniku do životního prostředí.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žák získává povědomí o náročnosti vysokoškolského studia chemického směru.		

6.23 Robotika

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

Název předmětu	Robotika
Oblast	
Charakteristika předmětu	Předmět "Robotika" je navržen tak, aby studentům poskytl základní znalosti a praktické dovednosti v oblasti robotiky. Žáci se seznámí s různými typy senzorů (ultrazvukové, optické, dotykové, infračervené, gyroskopy a další) a fyzikálními principy jejich fungování. Pochopí také základní principy pohonných systémů používaných v robotice, jako jsou elektromotory, hydraulické a pneumatické systémy. Dále se seznámí se základy technologie 3D tisku a možnostmi programování robotů. V rámci výuky žáci navrhnu konstrukci robota, jeho části vymodelují a vytisknou na 3D tiskárně. Poté robota sestaví, osadí senzory a pohonnými systémy. Naučí se naprogramovat základní funkce robota, včetně pohybu, reakce na data ze senzorů a interakce s okolním prostředím. Předmět poskytuje studentům nejen teoretické znalosti, ale i praktické zkušenosti s návrhem, konstrukcí a programováním robotických systémů. Žáci budou schopni identifikovat a analyzovat výhody a nevýhody použití robotů v různých oblastech, jako je průmysl, zdravotnictví a služby.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět Robotika je koncipován jako praktický předmět, je zařazen do 2. ročníku. Žáci jsou děleni na skupiny. Důraz je kladen na praktické využití získaných znalostí, rozvoj samostatného myšlení a rozvoj základů týmové práce.
Mezipředmětové vztahy	Informatika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k řešení problémů: Žák rozvíjí schopnost porozumět zadání úkolu, určit jádro problému, navrhnout varianty řešení a zdůvodnit je na základě získaných informací, ověřuje správnost zvoleného řešení. Komunikativní kompetence:

Název předmětu	Robotika
	Žák formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, zpracovává písemně řešení zadaných úloh, správně po formální i obsahové stránce. Aktivně se zúčastní diskuzí, formuluje a obhájí své názory a řešení, respektuje názory druhých. Personální a sociální kompetence: Žák přijímá a odpovědně řeší zadané úkoly, při práci v týmu nezaújatě zvažuje návrhy druhých a vystupuje s vlastními návrhy Matematické kompetence: Žák se učí při řešení praktických úloh zvolit odpovídající matematické postupy, použít vhodné algoritmy Digitální kompetence: Žák chápe důležitost etického přístupu při používání digitálních technologií, efektivně komunikuje a spolupracuje v týmu prostřednictvím digitálních platforem. dokumentuje a prezentuje projekt pomocí digitálních nástrojů. Kompetence k učení: Žák s porozuměním poslouchá mluvený projev, pořizuje si poznámky, efektivně vyhledává podstatné informace v textu, využívá ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí, sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí. Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Osvojí si zásady ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.).
Způsob hodnocení žáků	Klasifikace žáků vychází ze školního řádu školy.

Robotika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Digitální kompetence • Kompetence k učení • Matematické kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	

Robotika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
ŠVP výstupy		Učivo
klasifikuje typy robotů a jejich hlavní charakteristiky		Úvod do robotiky, definice robotů, aplikace robotiky
analyzuje výhody a nevýhody použití robotů v reálném světě.		Úvod do robotiky, definice robotů, aplikace robotiky
uvede příklady využití robotů v různých průmyslových odvětvích, zdravotnictví, službách a dalších oblastech		Úvod do robotiky, definice robotů, aplikace robotiky
zná fyzikální principy senzorů, jejich funkci a použití		Senzory
rozpozná různé typy senzorů a klasifikuje je podle jejich použití		Senzory
rozumí základním principům pohonných systémů používaných v robotice		Pohonné systémy
vysvětlí základní principy řízení robotů		Řídicí systémy
rozumí základům technologie 3D tisku a jejímu využití		3D tisk
navrhnout jednoduchý 3D model a připraví jej pro tisk.		3D tisk
nastaví a obsluhuje 3D tiskárnu		3D tisk
navrhne konstrukci robota		Konstrukce robota
vymodeluje a vytiskne jednoduché komponenty robota pomocí 3D tiskárny		Konstrukce robota
navrhne a integruje senzory do jednoduchého robotického systému		Konstrukce robota
vybere vhodný pohonný systém		Konstrukce robota
sestaví jednoduchého robota podle svého návrhu		Konstrukce robota
Zná a používá programovací jazyk specifický pro robotiku. Pochopení důležitosti etického přístupu při používání digitálních technologií.		Programování robota
Naprogramuje funkce robota Programování robota		Programování robota
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Žák je veden k tomu, aby plnil zadané úkoly odpovědně, volil metody práce podle povahy řešeného problému, diskutoval o postupech práce a výsledcích své práce. Žák je veden k tomu, aby měl vhodnou míru sebevědomí a sebe odpovědnosti, aby se naučil komunikaci a řešení konfliktů.		
Člověk a životní prostředí		
Žák se seznamuje s technologiemi a pracovními postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí. Kriticky hodnotí, jak technologie ovlivňují naši planetu a jak mohou přispět k její ochraně.		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích.		
Výuka robotiky umožňuje aktivní a praktické využívání digitálních technologií v rámci řešení konkrétních úloh. Žák se seznamuje se základy programování, pracuje s		

Robotika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
digitálními nástroji, senzory a mikropočítači, rozvíjí tak schopnost algoritmického myšlení a porozumění fungování moderních technologií. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žák se učí pracovat s odpovídajícími informacemi, vyhledávat je a správně využívat, odpovědně se rozhodnout na základě získané informace. Žák dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví, požární a hygienické předpisy, se kterými byl seznámen. Získává povědomí o náročnosti vysokoškolského studia v oblasti informatiky.		

6.24 Technická měření

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

Název předmětu	Technická měření
Oblast	
Charakteristika předmětu	Předmět je zařazen do skupiny ostatních předmětů. Výuka předmětu svým pojetím komplexně seznamuje žáky s problematikou základních technických měření ve strojírenství a v elektrotechnice. Navazuje na učivo předmětů Technická fyzika, Strojírenství a Elektrotechnika.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka předmětu probíhá ve 3. ročníku studia. Žáci jsou děleni na skupiny. V jednom pololetí se žáci věnují měření ve strojírenství, ve druhém měření v elektrotechnice. Výuka měření v elektrotechnice probíhá ve specializované elektrotechnické laboratoři. Předmět je zaměřen prakticky, kdy jednotlivá měření provádí žáci s pomocí a pod dohledem učitele. Komplexnost předmětu vede k rozvoji technického myšlení a k aktivnímu využívání aktuálních technických norem, odborné literatury, časopisů a odborných digitálních médií.
Mezipředmětové vztahy	Fyzika

Název předmětu	Technická měření
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žák s porozuměním poslouchá mluvený projev, pořizuje si poznámky, efektivně vyhledává podstatné informace v textu, využívá ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí, sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí.
	Kompetence k řešení problémů: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák byl schopen samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní úkoly a problémy.
	Komunikativní kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák byl schopen se vyjadřovat v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích.
	Personální a sociální kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák byl připraven stanovovat si, na základě poznání své osobnosti, přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti pracovní i zájmové, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů.
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Žák chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků, zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence, osvojí si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpozná možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví, je vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci.
	Digitální kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Aby pracovali s osobním počítačem a jeho základním a aplikačním programovým vybavením, ale i s dalšími prostředky ICT a využívali adekvátní zdroje informací a efektivně pracovali s informacemi. Při měření žák využívá digitální měřicí přístroje, při zpracování technické zprávy volí vhodné digitální technologie a dodržuje normy. Spolupracuje online při řešení úkolů, sdílí výsledky své práce (digitální obsah) v různých formátech. Při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.
	Odborné kompetence:

Název předmětu	Technická měření
	Žák získal vhled do problematiky technických oborů, má reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia. Ovládá základní metody vědecké práce a řešení technických problémů. Aplikuje matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů. Zpracovává a interpretuje data získaná prostřednictvím pozorování, experimentů a měření. Používá grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek technické praxe. Matematické kompetence: Žák správně používá a převádí běžné jednotky, odhaduje reálně řešení dané úlohy. Čte a vytváří různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.). Efektivně aplikuje matematické postupy.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení je prováděno v souladu se školním řádem. Zvládnutí požadavků je ověřováno především formou testů a jednoduchých praktických úloh. Do hodnocení je zahrnuta i aktivita žáka v hodinách a jeho postoj při řešení kolektivních i individuálních praktických úloh. Učitel zároveň usiluje o rozvoj schopnosti sebehodnocení žáků.

Technická měření	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikační kompetence - Personální a sociální kompetence - Digitální kompetence - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci - Odborné kompetence - Matematické kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Strojírenství		
Zná základní charakteristiku, metody a způsoby měření tvrdosti materiálu	Měření mechanických vlastností materiálů - měření tvrdosti, pevnosti a houževnatosti	
Zná základní charakteristiku, metody a způsoby měření pevnosti materiálu	Měření mechanických vlastností materiálů - měření tvrdosti, pevnosti a houževnatosti	

Technická měření	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Zná základní charakteristiku, metody a způsoby měření houževnatosti materiálu		Měření mechanických vlastností materiálů - měření tvrdosti, pevnosti a houževnatosti
Zná základní charakteristiku, metody a způsoby měření jakosti povrchu (drsnosti) materiálu		Měření jakosti povrchu (drsnosti) materiálů
Zná základní charakteristiku, metody a způsoby měření rozměrů, úhlů a geometrických tolerancí součástí; - umí pracovat s posuvným měřidlem; - umí pracovat s mikrometrem; - vyzkouší si práci s profilprojektorem a 3D měřícím přístrojem COORD3		Měření rozměrů, úhlů a geometrických tolerancí
Seznámí se s principy reverzního inženýrství a měřením pomocí 3D skeneru		Reverzní inženýrství - měření pomocí 3D skeneru
Tematický celek - Elektrotechnika		
dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji, zná zásady poskytování první pomoci		BOZP, měřicí přístroje
zvolí vhodnou měřicí metodu pro měření odporů dle měřeného objektu, realizuje zapojení obvodů pro měření odporů		Měření elektrického odporu
Stanoví parametry reálného zdroje		Stanovení parametrů reálného zdroje
Změří voltampérovou charakteristiku		Měření voltampérové charakteristiky polovodičových prvků a bipolárních tranzistorů
Správně nastaví osciloskop pomocí ovládacích prvků		Jednoduchá měření s osciloskopem
ze zobrazených průběhů odečítá příslušné časové a elektrické hodnoty		Jednoduchá měření s osciloskopem
měří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků		Měření indukčnosti a impedance
Prování samostatně základní měření		Měření na operačním zesilovači
Zaznamenává naměřené hodnoty, pracuje protokol o měření – sestrojí grafy, určí chyby měření		Měření elektrického odporu
		Stanovení parametrů reálného zdroje
		Měření voltampérové charakteristiky polovodičových prvků a bipolárních tranzistorů
		Jednoduchá měření s osciloskopem
		Měření indukčnosti a impedance
		Měření na operačním zesilovači
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		

Technická měření	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností a dovedností měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti.		
Člověk a životní prostředí		
Žák si osvojuje a třídí názory na spotřebu energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí, učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivity, ale hledisko ekologické, uvědomuje si problematiku odpadů – vznik, druhy, zneškodňování, způsoby minimalizace jejich vzniku a vliv člověka na živou přírodu.		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí. Žák využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií, efektivně je používá v průběhu vzdělávání i při samostatném řešení praktických úkolů.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žák efektivně využívá nabyté informace na trhu práce, naučí se určité míře sebekritiky a umí posoudit a vhodně nabídnout své schopnosti za odpovídající odměnu.		

6.25 Závěrečný projekt

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

Název předmětu	Závěrečný projekt
Oblast	
Charakteristika předmětu	Předmět Závěrečný projekt je odborný předmět zařazený do čtvrtého ročníku oboru. Jeho úkolem je rozvinout odbornou úroveň žáka a schopnost spolupracovat s osobní odpovědností na zadaném úkolu, který se řeší ve dvoučlenném nebo tříčlenném žakovském týmu. Získané vědomosti umožňují absolventům nejen lepší orientaci v dané problematice spolu s možností praktického využití nabytých vědomostí, ale především jsou dobrou průpravou pro získání návyků k úspěšné týmové práci v budoucím zaměstnání nebo při pokračování ve studiu na vysoké škole.

Název předmětu	Závěrečný projekt
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět Závěrečný projekt je praktický týmový předmět, navazující na dosavadní vzdělání. Žáci zpracovávají projekt z oblasti elektrotechniky, strojírenství nebo informatiky. Je zařazen do závěrečného ročníku studia, a to v rozsahu 90 hodin. Klade se v něm zásadní důraz na prohloubení, dříve probíraných vědomostí v rámci oboru. Při výuce se využívá přístup žáka k informacím přes internet, který je doplňován odbornou konzultační spoluprací s učitelem a odborníkem z řad vysokoškolských pedagogů či zástupců sociálních partnerů. Při výuce předmětu je použita především metoda projektového vyučování, která je podle potřeby doplňována odbornými konzultacemi. Žáci jsou rozděleni do týmů, každý tým řeší samostatně zadaný projekt. Výsledky své práce žáci shrnují do „dokumentace k práci“, která má po formální stránce prvky bakalářské práce, a tuto následně prezentují a obhajují.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Komunikativní kompetence: Žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně i v písemné podobě, zpracovává texty, informace z médií (odborné časopisy, internet).
	Personální a sociální kompetence: Žák přijímá hodnocení svých výsledků.
	Matematické kompetence: Žák aplikuje matematické vztahy mezi fyzikálními veličinami, provádí technické výpočty, převádí jednotky, pracuje s grafy, tabulkami, katalogy, diagramy.
	Digitální kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Aby pracovali s osobním počítačem a jeho základním a aplikačním programovým vybavením, ale i s dalšími prostředky ICT a využívali adekvátní zdroje informací a efektivně pracovali s informacemi. Žák posuzuje a vybírá vhodné digitální technologie, postupy a strategie pro řešení úkolů. Dokáže posoudit zdroj informací a jeho věrohodnost. Při zpracování technické zprávy volí vhodné digitální technologie, dodržuje normy a typografická pravidla. Spolupracuje online při řešení úkolů, při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým. Předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních.
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: Žák dodržuje stanovené normy (standarty) a předpisy; chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace.

Název předmětu	Závěrečný projekt
	Kompetence k řešení problémů: Podílí se na práci v týmu při zpracování zadaného úkolu. Analyzuje zadání úkolu, získává informace potřebné k jeho řešení, navrhuje a diskutuje řešení. Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Žák dodržuje pravidla při práci s elektrickými zařízeními. Chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolužáků (spolupracovníků). Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák získává přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v technickém oboru. Má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání, uvědomuje si význam celoživotního učení. Odborné kompetence: Žák získává vhled do problematiky technických oborů, má reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických oborech, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování. Aplikuje matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, zdůvodňuje a obhájí zvolené řešení. Vytvoří si správný názor a představu o technické proveditelnosti konkrétního záměru. Ovládá základní metody vědecké práce. Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje: Žák zvažuje při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady. Nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků je prováděno v souladu se školním řádem, a to na základě obsahového zpracování zadané práce, úrovně prezentace práce a její obhajoby. Je hodnocena také osobní aktivita při práci v týmu.

Závěrečný projekt	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	

Závěrečný projekt	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
	- Kompetence k řešení problémů - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Odborné kompetence - Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
ŠVP výstupy		Učivo
provádí rozbor zadání závěrečného projektu a spolupracuje týmově na jeho řešení vč. uskutečňování konzultací		zadání a rozbor zadání závěrečného projektu
využívá pro řešení a zpracování projektu běžný kancelářský i aplikační software a internet		týmové zpracovávání závěrečného projektu
vyvozuje závěry a uvádí klady a zápory řešení		týmové zpracovávání závěrečného projektu
na základě týmové dělby práce vytváří část technické dokumentace, dodržuje typografická pravidla a normy		provedení kontroly projektu v závěru prací
týmově obhajuje zpracovaný závěrečný projekt, přičemž zdůvodňuje přijaté řešení		týmové zpracovávání závěrečného projektu
orientuje se v právních předpisech a ČSN		obhajoba závěrečného projektu
		týmové zpracovávání závěrečného projektu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
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, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí, učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivity, ale i hledisko ekologické, uvědomuje si problematiku odpadů, způsoby minimalizace jejich vzniku a vliv člověka na živou přírodu.		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žák efektivně využívá nabyté informace na trhu práce, naučí se určité míře sebekritiky a umí posoudit a vhodně nabídnout své schopnosti za odpovídající odměnu.		

6.26 Odborný povinně volitelný

6.26.1 Elektronika a řídicí systémy

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	4	2	6
		Volitelný	Volitelný	

Název předmětu	Elektronika a řídicí systémy
Oblast	
Charakteristika předmětu	Předmět učí žáky porozumět základním elektrickým obvodům využívaným v praxi, vhodně vybírat a používat elektronické součástky v elektrických obvodech. Naučí žáky samostatně řešit jednoduché obvody s pasivními a aktivními prvky. Rozvíjí teoretické a praktické základy elektrotechniky, elektroniky a somatologie ve specifickém prostředí biomedicínského inženýrství. Pomáhá k utváření elektrotechnického základu, potřebného pro zdárné uplatnění v praxi a ke studiu navazujících odborných předmětů. Výuka směřuje k tomu, aby žáci: • se učili a pracovali zodpovědně • měli vhodnou míru sebevědomí • uměli definovat cíle své práce a hledat způsoby jejich řešení a splnění • se uměli kriticky dívat na výsledky své práce, byli schopni sebehodnocení • byli přesvědčeni o nutnosti stálého, aktivního sebevzdělávání • při praktické práci dodržovali bezpečnost a ochranu zdraví při práci, požární prevenci, normy a technické postupy práce
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo předmětu je rozloženo do třetího a čtvrtého ročníku. Navazuje na znalosti z fyziky a technické fyziky, které dále rozšiřuje a prohlubuje. Ve 3. ročníku se žáci seznámí v obecné rovině s elektrickým obvodem a způsoby řešení lineárních stejnosměrných a střídavých obvodů a postupy při řešení nelineárních obvodů. Vytvoří si představu o využití základních elektronických součástek a z nich sestavených obvodů v praxi.

Název předmětu	Elektronika a řídicí systémy
	Ve 4. ročníku se předmět zaměřuje se na biologické signály a jejich snímání, zpracování, zobrazování a vyhodnocování pomocí biomedicínských senzorů a zdravotnické techniky. Studenti se seznámí s principy činnosti a strukturou základních i pokročilých zdravotnických přístrojů, jejich funkční bezpečností, pravidly pro návrh a provozní spolehlivost, základy metrologie, údržby a kalibrace. Důraz je kladen i na orientaci v současných trendech jako jsou robotické systémy ve zdravotnictví. Výuka je zakončena komplexní diagnostickou úlohou nebo projektem simulujícím činnost biomedicínského technika. Při výuce jsou využívány běžné výukové metody, jako jsou výklad, práce s odbornou literaturou, práce s elektronickými informacemi, ve výuce jsou využívány simulační programy, modely a počítačové animace. Zvláštní důraz je kladen na dobrou orientaci žáka v probírané látce, propojení teoretických informací s příklady z praxe. Žák je veden k samostatnosti při řešení příkladů z oblasti elektronických prvků a obvodů a jejich využití v praxi. Výsledky své práce se učí objasnit a obhájit před kolektivem.
Mezipředmětové vztahy	Fyzika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení:
	Žák volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušenosti a vědomosti nabyté dříve.
	Kompetence k řešení problémů:
	Žák se snaží porozumět zadání, navrhnout způsob řešení a zdůvodnit jej.
	Komunikativní kompetence:
	Žák se srozumitelně a přehledně vyjadřuje v mluvených i psaných projevech, při respektování platných norem a předpisů.
	Personální a sociální kompetence:
	Žák odpovědně plní zadané úkoly, přijímá hodnocení svých výsledků samostatné práce ze strany učitele. Přijímá jeho rady i kritiky.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:
	Žák je seznámen s důležitostí znalosti elektrotechniky pro jeho uplatnění na trhu práce.
	Matematické kompetence:
	Žák řeší rovnice vyskytující se při analýze elektrických obvodů Vytváří grafy, čte a interpretuje informace z grafů a diagramů.

Název předmětu	Elektronika a řídicí systémy
	Digitální kompetence: Žák vyhledává vlastnosti elektronických součástek v online katalogových listech. Posuzuje a vybírá vhodné digitální technologie, postupy a strategie pro řešení úkolů. Využívá simulační programy k porozumění vlastnostem el. součástek, k návrhu a vývoji elektronických obvodů. V programu simuluje funkci elektronického obvodu a diskutuje o výsledcích ve srovnání s reálným obvodem. Zpracuje a vizualizuje výstupy ze simulačních programů v tabulkovém procesoru. Při zpracování technické zprávy a tvorbě el. schématu volí vhodné digitální technologie a dodržuje normy. Reaguje na změny ve vývoji software a licencování software. Spolupracuje online při řešení úkolů. Sdílí výsledky své práce (digitální obsah) v různých formátech, při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým. Odborné kompetence: Žák získává vhled do problematiky technických oborů, má reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických oborech, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení je prováděno v souladu se školním řádem. Zvládnutí požadavků je ověřováno především prostřednictvím opakovacích písemných prací a testů k hlavním tématům a také průběžnými kontrolními testy. Při ústním zkoušení je hodnoceno nejen osvojení si učiva, ale i schopnost žáka technicky správně se vyjadřovat. Do hodnocení je dále zahrnuta i aktivita žáka v hodinách a jeho postoj při řešení kolektivních i individuálních zadáních. Učitel usiluje o rozvoj jeho schopností vlastního sebehodnocení.

Elektronika a řídicí systémy	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Odborné kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo

Elektronika a řídicí systémy	3. ročník	
Tematický celek - Základní pojmy		
popíše elektrický obvod, vysvětlí pojem obvodové veličiny		elektrický obvod, obvodové veličiny, obvodové součástky
rozdělí obvodové součástky dle vlastností		elektrický obvod, obvodové veličiny, obvodové součástky
určí pracovní bod jednobranu		pracovní bod jednobranu
zná vlastnosti skutečných a ideálních zdrojů elektrické energie		skutečný a ideální zdroj elektrické energie
Tematický celek - Řešení elektrických obvodů		
řeší elektrické obvody pomocí Theveninovy a Nortonovy poučky, pomocí metody smyčkových proudů, uzlových napětí a lineární superpozice		řešení lineárních obvodů – věty o náhradních obvodech, využití Kirchhoffových zákonů, lineární superpozice
řeší nelineární obvody graficko-početní metodou		řešení nelineárních obvodů
řeší střídavé obvody pomocí fázorů a symbolicko-komplexní metody		řešení střídavých obvodů
využívá při řešení obvodů simulačních programů		využití simulačních programů při řešení obvodů
Tematický celek - Obvody RLC		
rozumí frekvenčním charakteristikám a pojmu decibel		frekvenční charakteristiky
vysvětlí vlastnosti obvodů RLC pomocí frekvenčních charakteristik		lineární komplexní jednobrany – sériový a paralelní obvod RC a RL, rezonanční obvody
		lineární komplexní dvojbrany – derivační a integrační články, selektivní články
účelně využívá simulačních programů při analýze obvodů RLC		počítačové simulace obvodů
Tematický celek - Polovodičové diody		
zná charakteristické vlastnosti diod		charakteristické hodnoty polovodičových diod
rozumí činnosti usměrňovačů, spínačů a stabilizátorů napětí		zapojení usměrňovačů – jednocestné, dvoucestné, filtrace, zdvojovače a násobiče napětí
		diodové spínače – princip, logické operace, omezovače
		stabilizátor napětí
účelně využívá simulačních programů při analýze a návrhu obvodů s diodami		počítačové simulace obvodů s diodami
Tematický celek - Bipolární tranzistory		
zná charakteristické vlastnosti tranzistorů		Bipolární tranzistory – charakteristiky, charakteristické hodnoty, simulace
sestrojí s využitím simulačního programu charakteristiky tranzistorů		Bipolární tranzistory – charakteristiky, charakteristické hodnoty, simulace
rozumí nastavení a stabilizaci klidového pracovního bodu		nastavení a stabilizace klidového pracovního bodu
navrhne jednotlivé zesilovací stupně		zesilovací stupeň SE, SC, SB
ověřuje činnost obvodů pomocí simulačního programu		zesilovací stupeň SE, SC, SB

Elektronika a řídicí systémy	3. ročník	
vysvětlí činnost zesilovačů		příklady použití – stejnosměrné zesilovače, zesilovač střídavého napětí, výkonové zesilovače a spínací zesilovače, simulace
Tematický celek - Unipolární tranzistory		
zná charakteristické vlastnosti unipolárních tranzistorů, sestrojí s využitím simulačního programu charakteristiky tranzistorů		Unipolární tranzistory – charakteristiky, charakteristické hodnoty, simulace
vysvětlí funkci zesilovače, zdroje konstantního proudu a spínače		příklady použití – zesilovač střídavého signálu, zdroj konstantního proudu, MOSFET jako spínač
provede simulace uvedených obvodů		příklady použití – zesilovač střídavého signálu, zdroj konstantního proudu, MOSFET jako spínač
Tematický celek - Operační zesilovače (OZ)		
popíše vlastnosti a provedení OZ		základní zapojení OZ
vysvětlí funkci invertujícího, neinvertujícího, sčítacího a rozdílového zesilovače		OZ s frekvenčně nezávislou zpětnou vazbou – invertující zesilovač, neinvertující zesilovač, sčítací zesilovač, rozdílový zesilovač
vysvětlí funkci a využití integrátoru, derivátoru, zesilovače střídavého napětí a aktivních filtrů		OZ s frekvenčně závislou zpětnou vazbou – integrátor, derivátor, zesilovače střídavého napětí, aktivní filtry
popíše OZ s výkonovým koncovým stupněm		OZ s výkonovým koncovým stupněm
vytvoří počítačové simulace uvedených zapojení s OZ		počítačové simulace obvodů s OZ
Tematický celek - Senzory		
zná funkci a vlastnosti uvedených senzorů		varistory
		senzory pro snímání teploty – odporové, termistory, integrované teplotní senzory
		senzory citlivé na magnetické pole – magnetorezistory, Hallova sonda
		senzory pro zjišťování mechanického namáhání – piezorezistivní a piezoelektrické senzory
		senzory citlivé na světlo – fotorezistor, fotoelektrické a solární články, fotodiody, fototranzistory, příklady použití
zná příklady použití senzorů v technické praxi		varistory
		senzory pro snímání teploty – odporové, termistory, integrované teplotní senzory
		senzory citlivé na magnetické pole – magnetorezistory, Hallova sonda
		senzory pro zjišťování mechanického namáhání – piezorezistivní a piezoelektrické senzory

Elektronika a řídicí systémy	3. ročník	
		senzory citlivé na světlo – fotorezistor, fotoelektrické a solární články, fotodiody, fototranzistory, příklady použití
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Žák je stimulován k aktivitě, angažovanosti a k diskusím nad konkrétními úlohami praxe. Je veden ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti.		
Člověk a životní prostředí		
Žák si osvojuje a tříbí názory na spotřebu energie, při úsporách materiálu a vhodné volby řešení konstrukce, učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivnosti, ale hledisko ekologické, uvědomuje si problematiku odpadů – vznik, druhy, zneškodňování, způsoby minimalizace jejich vzniku a vliv člověka na živou přírodu.		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti elektrotechnice. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí.		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		
Předmět podporuje jednoznačné a přesné vyjadřování, dovednost získávat a efektivně využívat informace z různých zdrojů. Umět posoudit a vhodně nabídnout své schopnosti za odpovídající cenu. Žák řeší příklady a praktické úlohy tematicky zaměřené.		

Elektronika a řídicí systémy	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Odborné kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
Rozlišuje typy signálů, chápe jejich fyziologický původ, navrhne a vybere vhodný senzor, chápe jeho parametry		. Biologické signály a senzory – Povaha signálů (EKG, EEG, EMG, tlak, teplota, průtok), typy senzorů (teplotní, piezoelektrické, optické, elektrody)
Popíše funkci, použití a údržbu základních přístrojů		Přístroje pro diagnostiku (EKG, EEG, oxymetr, monitor vitálních funkcí)

Elektronika a řídicí systémy	4. ročník	
Vysvětlí princip, bezpečnostní režimy a režim provozu		Přístroje pro terapii (Infuzní pumpy, defibrilátor, ventilátor, laser, anesteziologické a intenzivistické přístroje, dialýza, rehabilitační přístroje, radioterapie)
Popíše funkční části optického a TV systému		Optické a digitální systémy (Zobrazovací řetězce, endoskopie, termovize, kamery)
Rozpozná typy RTG systémů a jejich funkce		RTG zobrazovací systémy (Princip, zesilovače obrazu, detektory, RTG-TV, DSA, angiografie)
Vysvětlí princip CT a popíše metodiku rekonstrukce		CT systémy (Princip, geometrie, rekonstrukce, rozlišení, artefakty)
Chápe rozdíl mezi strukturální a funkční MR		Magnetická rezonance (Princip, signál, MR spektroskopie, fMRI)
Rozpozná způsoby UZ zobrazení a jejich využití		Ultrazvuk a Doppler (UZ zobrazení, M-mode, Doppler, 3D/4D UZ)
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti elektrotechnice. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí.		
Člověk a životní prostředí		
Žák si osvojuje a tříbí názory na spotřebu energie, při úsporách materiálu a vhodné volby řešení konstrukce, učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivnosti, ale hledisko ekologické, uvědomuje si problematiku odpadů – vznik, druhy, zneškodňování, způsoby minimalizace jejich vzniku a vliv člověka na živou přírodu.		
Občan v demokratické společnosti		
Žák je stimulován k aktivitě, angažovanosti a k diskusím nad konkrétními úlohami praxe. Je veden ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti.		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		
Předmět podporuje jednoznačné a přesné vyjadřování, dovednost získávat a efektivně využívat informace z různých zdrojů. Umět posoudit a vhodně nabídnout své schopnosti za odpovídající cenu. Žák řeší příklady a praktické úlohy tematicky zaměřené.		

6.26.2 Mechanické systémy a materiály

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	4	2	6
		Volitelný	Volitelný	

Název předmětu	Mechanické systémy a materiály
Oblast	
Charakteristika předmětu	Předmět je zařazen do skupiny předmětů povinně volitelných. Žáci si vyberou jeden z dvojice Mechanické systémy a materiály a Elektronika a řídicí systémy. Předmět Mechanické systémy a materiály navazuje na učivo předmětů Technické kreslení a Technická fyzika. Výuka předmětu svým pojetím komplexně seznamuje žáky s problematikou strojních součástí, jejich účelem a funkcemi a s problematikou funkčních celků strojů a materiálů. Vysvětluje fyzikální principy a funkce strojů, jejich použití v provozu a biomechanické a biofyzikální principy lidského pohybového a orgánového systému. Komplexnost předmětu vede k rozvoji technického a ekonomického myšlení a dále k aktivnímu využívání aktuálních technických norem, odborné literatury, časopisů a elektronických odborných médií.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo je rozděleno do dvou ročníků. Žáci třetího ročníku se seznamují s problematikou, která se týká oblastí strojírenské technologie a stavba a provoz strojů. Jsou seznámeni s technologií výroby kovů a všemi důležitými technologickými operacemi při strojírenské výrobě a se základními strojními součástmi, převody, mechanismy až po celé stroje a zařízení. Ve čtvrtém ročníku je předmět zaměřen na komplexní porozumění biomechanickým a biofyzikálním principům lidského pohybového a orgánového systému
Mezipředmětové vztahy	Fyzika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žák s porozuměním poslouchá mluvený projev, pořizuje si poznámky, efektivně vyhledává podstatné informace v textu, využívá ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí, sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí. Kompetence k řešení problémů: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy. Komunikativní kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích. Personální a sociální kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli připraveni stanovovat si na základě poznání své osobnosti

Název předmětu	Mechanické systémy a materiály
	přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů. Digitální kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Aby pracovali s osobním počítačem a jeho základním a aplikačním programovým vybavením, ale i s dalšími prostředky ICT a využívali adekvátní zdroje informací a efektivně pracovali s informacemi. Žák vyhledává a pracuje s informacemi z digitálních zdrojů, posuzuje jejich relevantnost. Získává kompetence při práci se specializovanými digitálními prostředky (výpočtovými programy). Zpracovává digitální výstupy na dané téma. Dodržuje typografická pravidla. Výsledky práce prezentuje pomocí prostředků digitální komunikace. Při komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým. Odborné kompetence: Žák získává vhled do problematiky technických oborů, má reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických oborech, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení je prováděno v souladu se školním řádem. Zvládnutí požadavků je ověřováno především prostřednictvím opakovacích písemných prací a testů k hlavním tématům a také průběžnými kontrolními testy. Při ústním zkoušení je hodnoceno nejen osvojení si učiva, ale i schopnost žáka technicky správně se vyjadřovat. Do hodnocení je dále zahrnuta i aktivita žáka v hodinách a jeho postoj při řešení kolektivních i individuálních zadání. Učitel usiluje o rozvoj jeho schopnosti vlastního sebehodnocení.

Mechanické systémy a materiály	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Digitální kompetence • Odborné kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo

Mechanické systémy a materiály	3. ročník	
Žák si získá základní informace a osvojí si důležité pojmy z oblasti technických materiálů.		Vlastnosti technických materiálů - rozdělení technických materiálů - vlastnosti materiálů - zkouška pevnosti v tahu - zkoušky tvrdosti - zkoušky technologických vlastností - defektoskopie
		Neželezné kovy (rozdělení neželezných kovů, značení neželezných kovů)
		Plasty (základní pojmy)
Žák získá základní informace o technickém železe a jeho výrobě.		Technické železo - výroba surového železa - výroba a značení ocelí a litin
Žák získá základní informace a osvojí si důležité pojmy z oblasti tepelného zpracování ocelí.		Tepelné zpracování - pojem, význam, rozdělení - žíhání - kalení - popouštění, zušlechťování - chemicko-tepelné zpracování
Žák získá základní informace a osvojí si důležité pojmy z oblasti obrábění materiálů.		Obrábění - soustružení - vrtání - frézování - broušení a dokončovací metody obrábění - speciální způsoby obrábění
Žák získá základní informace a osvojí si důležité pojmy z oblasti slévárenství a svařování.		Slévárenství - princip, slévárenské materiály - běžné způsoby lití - lití za zvýšených sil
		Svařování - základní pojmy - svařování za působení tepla - svařování za působení tepla tlaku - svařování tlakové

Mechanické systémy a materiály	3. ročník	
Žák získá základní informace a osvojí si důležité pojmy z oblasti koroze kovových materiálů.	Koroze - druhy koroze - způsoby protikorozní ochrany	
Žák získá základní informace a osvojí si důležité pojmy z oblasti tváření materiálů.	Tváření - za studena - za tepla	
rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná podmínky pro jejich provoz;	Základní strojní součásti (spoje, hřídele, ložiska) Stroje pro manipulaci s materiálem (jeřáby, výtahy)	
žák získá základní informace o jednoduchých mechanismů	Mechanické převody točivého pohybu (rozdělení, převody) Mechanismy pro transformaci pohybu (šroubové, klikové, vačkové mechanismy)	
zná základní principy, rozdělení a funkci brzd a spojek	Spojky (princip, účel, rozdělení druhy spojek) Brzdy (princip, druhy)	
rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná podmínky pro jejich provoz	Pístové stroje	
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností a dovedností měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti.		
Člověk a životní prostředí		
Žák si osvojuje a třídí názory na spotřebu energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí, učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivity, ale hledisko ekologické, uvědomuje si problematiku odpadů – vznik, druhy, zneškodňování, způsoby minimalizace jejich vzniku a vliv člověka na živou přírodu.		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí. Žák využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií, efektivně je používá v průběhu vzdělávání i při samostatném řešení praktických úkolů.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žák efektivně využívá nabyté informace na trhu práce, naučí se určité míře sebekritiky a umí posoudit a vhodně nabídnout své schopnosti za odpovídající odměnu.		

Mechanické systémy a materiály	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Digitální kompetence - Odborné kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
žák pochopí chování biologických tkání z pohledu mechaniky		Kinematika pohybu (rychlost, zrychlení)
		Dynamika pohybu (transformace sil a momentů)
		Bioenergetika (práce, teplo, energie, entropie, chemické potenciály)
		Experimentální metody biomechaniky (tenzometrie, elektromyografie)
		Biomechanika svalově kosterního systému I (napětí a deformace)
		Biomechanika svalově kosterního systému II (způsoby zatížení a deformace, řešení napjatosti MKP)
		Biomechanika svalově kosterního systému III (materiálové vlastnosti kostí a chrupavek)
		Biomechanika svalově kosterního systému IV (materiálové vlastnosti svalů a šlach)
		Reologické modely tkání
		Biomechanika respiračního systému
		Biomechanika kardiovaskulárního systému
		Ortetika a protetika
		Inteligentní bioprotetika
		Bioakustika, vnímání zvuku, ultrazvuk (účinky ultrazvuku, zobrazovací metody)
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí. Žák využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií, efektivně je používá v průběhu vzdělávání i při samostatném řešení praktických úkolů.		
Člověk a životní prostředí		

Mechanické systémy a materiály	4. ročník	
Žák si osvojuje a třídí názory na spotřebu energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí, učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivity, ale hledisko ekologické, uvědomuje si problematiku odpadů – vznik, druhy, zneškodňování, způsoby minimalizace jejich vzniku a vliv člověka na živou přírodu.		
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.		

6.27 Maturitní seminář

6.27.1 Matematický seminář

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

Název předmětu	Matematický seminář
Oblast	
Charakteristika předmětu	Matematický seminář je povinně volitelný předmět pro žáky 4. ročníku, kteří budou konat maturitní zkoušku z matematiky. Seminář slouží k tomu, aby žáci dovedli využívat matematické postupy a metody při řešení praktických úloh, aby uměli problém pojmenovat, analyzovat, navrhnout efektivní způsob řešení a diskutovat o výsledcích řešení. Těžiště výuky spočívá v opakování a prohlubování znalostí již probraných tematických celků v předmětu matematika a porozumění vzájemným vztahům mezi jednotlivými tematickými celky. K tomu patří schopnost při své práci používat pomůcky (kalkulátor, výpočetní techniku, rýsovací potřeby a matematické tabulky), orientovat se v digitálním prostředí, mít potřebný nadhled a plnit zadané úlohy ve stanovených limitech.

Název předmětu	Matematický seminář
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo matematického semináře je rozpracováno pro dotaci dvou vyučovacích hodin týdně a je rozděleno do tematických celků, které nelze vnímat izolovaně, neboť charakter předmětu vyžaduje velkou míru provázanosti mezi jednotlivými kapitolami a nadhled. Mezi jednotlivé celky patří: číselné obory, algebraické výrazy, rovnice a nerovnice, funkce, posloupnosti a finanční matematika, planimetrie, stereometrie, analytická geometrie, kombinatorika, pravděpodobnost a statistika, základy diferenciálního a integrálního počtu. Důraz je kladen na samostatnou práci žáků pod odborným vedením vyučujícího a následnou kontrolu výsledků řešení. V hodinách jsou žáci vedeni k diskusi při hledání nejvhodnějších způsobů řešení. Po zopakování jednotlivých celků jsou do výuky průběžně zařazovány příklady, které se v předchozích letech objevily v didaktických testech maturitní zkoušky.
Mezipředmětové vztahy	Matematika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žák si osvojuje matematické pojmy a dovednosti, efektivně využívá pomůcky. Kompetence k řešení problémů: Žák pojmenovává, analyzuje a řeší problém a diskutuje o řešení. Aplikuje osvojené metody řešení problémů v jiných tématech a oblastech. Komunikativní kompetence: Žák se vyjadřuje přesně a s využitím matematické symboliky a terminologie. Prezентuje získané informace a výsledky formou grafů, diagramů a tabulek. Matematické kompetence: Žák matematizuje reálné situace, pracuje s modelem, vyjadřuje výsledky řešení v kontextu reálné situace, využívá tradiční prostředky grafického vyjadřování, čte s porozuměním matematického textu, využívá matematické tabulky, efektivně řeší příklady pomocí kalkulátoru i digitálních technologií, vyhodnocuje informace kvantitativního i kvalitativního charakteru obsažené v grafech, diagramech a tabulkách. Digitální kompetence: Žák posuzuje a vybírá vhodné digitální technologie, postupy a strategie pro řešení úkolů, pro výpočty používá matematické aplikace, spolupracuje online při řešení úkolů, spolupracuje, komunikuje a sdílí informace a výsledky své práce (digitální obsah) v různých formátech, v digitálním prostředí jedná eticky, s

Název předmětu	Matematický seminář
	ohleduplností a respektem k druhým, při zpracování výstupů dodržuje typografická pravidla pro zapisování matematických výrazů.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení žáků vychází ze školního řádu a je vzhledem k zaměření předmětu založeno na písemném zkoušení žáků následujícími formami: • řešení otevřených úloh (vytvoření odpovědi podložené řešením) z jednoho tematického okruhu nebo z různých tematických okruhů • řešení uzavřených testových úloh (nabídka několika odpovědí), které jsou vybrány z jednoho tematického okruhu nebo z více tematických okruhů

Matematický seminář	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Číselné obory		
provádí operace v číselných množinách		operace v číselných množinách
užívá pojem dělitelnosti přirozených čísel		operace v číselných množinách
určí největší společný dělitel a nejmenší společný násobek přirozených čísel		operace v číselných množinách
provádí operace s desetinnými čísly včetně zaokrouhlování		operace v číselných množinách
řeší praktické úlohy na procenta a užitím trojčlenky		užití procentového počtu
		užití trojčlenky
určí absolutní hodnotu reálného čísla a chápe její geometrický význam		absolutní hodnota reálného čísla
zapisuje a znázorňuje intervaly, jejich průnik, sjednocení a doplněk		intervaly, operace s intervaly
užívá druhé a třetí mocniny a odmocniny		pravidla pro počítání s mocninami a odmocninami
provádí operace s mocninami s celočíselným exponentem		pravidla pro počítání s mocninami a odmocninami
užívá mocninu s racionálním exponentem a ovládá početní výkony s mocninami a odmocninami		mocniny s racionálním exponentem

Matematický seminář	4. ročník	
užívá Gaussovu rovinu k zobrazení komplexních čísel		grafické znázornění komplexního čísla v Gaussově rovině
vyjádří komplexní číslo v algebraickém a goniometrickém tvaru		algebraický tvar komplexního čísla, operace v tomto tvaru
		goniometrický tvar komplexního čísla, operace v tomto tvaru
určí absolutní hodnotu a argument komplexního čísla		goniometrický tvar komplexního čísla, operace v tomto tvaru
ovládá početní operace s komplexními čísly v algebraickém tvaru		algebraický tvar komplexního čísla, operace v tomto tvaru
ovládá početní operace s komplexními čísly v goniometrickém tvaru		goniometrický tvar komplexního čísla, operace v tomto tvaru
užívá Moivreovu větu		goniometrický tvar komplexního čísla, operace v tomto tvaru
řeší rovnice v oboru komplexních čísel		řešení rovnic v oboru komplexních čísel
ovládá základní množinové pojmy a vztahy		základní množinové pojmy a vztahy
provádí operace s množinami		operace s množinami
Tematický celek - Algebraické výrazy		
určí hodnotu výrazu		výrazy obsahující mocniny a odmocniny
provádí početní operace s mnohočleny		mnohočleny, operace s mnohočleny
rozloží mnohočlen na součin užitím vzorců a vytýkáním		rozklad mnohočlenů na součin
provádí operace s lomenými výrazy		lomené výrazy
stanoví definiční obor lomeného výrazu		lomené výrazy
provádí operace s výrazy s mocninami a odmocninami		početní operace s mocninami a odmocninami
Tematický celek - Rovnice a nerovnice		
stanoví definiční obor rovnice		lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou
řeší lineární rovnice o jedné neznámé a rovnice s neznámou ve jmenovateli		lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou
řeší rovnice obsahující výrazy s neznámou v absolutní hodnotě		lineární rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou
vyjádří neznámou ze vzorce		lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou
užívá rovnice při řešení slovních úloh		slovní úlohy a technické aplikace
řeší lineární rovnice s parametrem		lineární rovnice s parametrem
řeší početně i graficky soustavu dvou lineárních rovnic o dvou neznámých		soustavy lineárních rovnic a nerovnic
řeší soustavy tří lineárních rovnic o třech neznámých		soustavy lineárních rovnic a nerovnic
řeší neúplné i úplné kvadratické rovnice		kvadratické rovnice, diskriminant
		kvadratické rovnice s absolutní hodnotou

Matematický seminář	4. ročník	
užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice		vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice, rozklad kvadratického trojčlenu
užívá kvadratickou rovnici při řešení slovních úloh		slovní úlohy a další technické aplikace
řeší kvadratické rovnice s parametrem		kvadratické rovnice s parametrem
řeší kvadratické rovnice s reálnými koeficienty v oboru komplexních čísel		kvadratické rovnice, diskriminant
řeší soustavu lineární a kvadratické rovnice o dvou neznámých		soustavy lineární a kvadratické rovnice
řeší rovnice s neznámou pod odmocninou, rozliší ekvivalentní a neekvivalentní úpravy		iracionální rovnice
řeší lineární nerovnice s jednou neznámou a jejich soustavy		lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou soustavy lineárních rovnic a nerovnic
řeší rovnice a nerovnice v součinném a podílovém tvaru		lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou
řeší nerovnice obsahující lineární výrazy s neznámou v absolutní hodnotě		lineární rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou
řeší početně i graficky kvadratické nerovnice		kvadratické nerovnice
Tematický celek - Funkce		
užívá různá zadání funkce v množině reálných čísel		základní vlastnosti funkcí, inverzní funkce
užívá pojmy: definiční obor, obor hodnot, hodnota funkce v bodě, graf funkce		základní vlastnosti funkcí, inverzní funkce
určí průsečíky grafu funkce s osami soustavy souřadnic		základní vlastnosti funkcí, inverzní funkce
znázorní grafy lineární, kvadratické, mocninné, lineární lomené, exponenciální, logaritmické funkce		kvadratická funkce lineární lomená funkce mocninné funkce exponenciální a logaritmické funkce, logaritmus
přiřadí předpis funkce $y=f(x)$ ke grafu funkce		základní vlastnosti funkcí, inverzní funkce
určí vlastnosti funkce		základní vlastnosti funkcí, inverzní funkce
znázorní graf lineární a kvadratické funkce s absolutní hodnotou		lineární funkce kvadratická funkce
upraví předpis kvadratické funkce		kvadratická funkce
znázorní grafy mocninných, lineárních funkcí		lineární funkce lineární lomená funkce mocninné funkce
určí inverzní funkci k dané funkci		základní vlastnosti funkcí, inverzní funkce

Matematický seminář	4. ročník	
řeší exponenciální a logaritmické rovnice a jednoduché nerovnice		exponenciální a logaritmické rovnice a nerovnice
užívá logaritmu a jeho vlastností		exponenciální a logaritmické funkce, logaritmus
užívá pojem orientovaný úhel a jeho hodnoty v míře stupňové a obloukové		oblouková a stupňová míra, orientovaný úhel
definuje goniometrické funkce v oboru reálných čísel, užívá jednotkové kružnice		funkce sinus, kosinus, tangens a kotangens a jejich grafy
znázorní grafy goniometrických funkcí		funkce sinus, kosinus, tangens a kotangens a jejich grafy
užívá vztahy mezi goniometrickými funkcemi		základní vztahy mezi goniometrickými funkcemi
řeší goniometrické rovnice a jednoduché nerovnice		goniometrické rovnice a nerovnice
aplikuje poznatky o funkcích při řešení reálných problémů		sinová a kosinová věta řešení obecného trojúhelníka, technické aplikace
Tematický celek - Posloupnosti a řady, finanční matematika		
vysvětlí pojem posloupnost		posloupnost, její určení, graf, vlastnosti
určí posloupnost vzorcem pro n-tý člen, rekurentně, graficky		posloupnost, její určení, graf, vlastnosti
určí aritmetickou a geometrickou posloupnost		aritmetická posloupnost geometrická posloupnost
užívá základní vzorce pro aritmetickou a geometrickou posloupnost		aritmetická posloupnost geometrická posloupnost
užívá pojmy limita posloupnosti, konvergentní a divergentní posloupnost		limity posloupností
určí limitu posloupnosti		limity posloupností
určí podmínky konvergence nekonečné geometrické řady a vypočítat její součet		nekonečná geometrická řada
užívá poznatků o posloupnostech v úlohách finanční matematiky a dalších praktických problémech		finanční matematika
Tematický celek - Planimetrie		
užívá planimetrické pojmy		polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů
užívá polohové a metrické vlastnosti mezi geometrickými útvary v rovině		polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů
užívá při řešení úloh množiny všech bodů dané vlastnosti		množiny všech bodů dané vlastnosti, konstrukční úlohy
pojmenuje základní objekty v trojúhelníku, správně užívá jejich vlastností		obsah o obvod trojúhelníka, čtyřúhelníka, pravidelného mnohoúhelníka
užívá poznatků vět o shodnosti a podobnosti trojúhelníků		shodnost a podobnost trojúhelníků shodná zobrazení
aplikuje poznatky o trojúhelnících v úlohách početní geometrie		Euklidovy věty

Matematický seminář	4. ročník	
		obsah o obvod trojúhelníka, čtyřúhelníka, pravidelného mnohoúhelníka
aplikuje poznatky o trojúhelnících v úlohách konstrukční geometrie		Euklidovy věty
		množiny všech bodů dané vlastnosti, konstrukční úlohy
řeší praktické úlohy užitím trigonometrie pravoúhlého a obecného trojúhelníku		obsah o obvod trojúhelníka, čtyřúhelníka, pravidelného mnohoúhelníka
popíše a správně užívá vlastnosti čtyřúhelníků a pravidelných mnohoúhelníků		obsah o obvod trojúhelníka, čtyřúhelníka, pravidelného mnohoúhelníka
pojmenuje a správně užívá základní objekty ve čtyřúhelníku		obsah o obvod trojúhelníka, čtyřúhelníka, pravidelného mnohoúhelníka
užívá poznatky o čtyřúhelníku v úlohách početní a konstrukční geometrie		množiny všech bodů dané vlastnosti, konstrukční úlohy
		obsah o obvod trojúhelníka, čtyřúhelníka, pravidelného mnohoúhelníka
užívá správně základní objekty v kružnici a kruhu, popíše a užívá jejich vlastností		kružnice, kruh a jeho části, obvod a obsah
užívá polohové vztahy mezi body, přímkami a kružnicemi		polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů
		kružnice, kruh a jeho části, obvod a obsah
aplikuje metrické vlastnosti o kružnicích a kruzích v úlohách početní a konstrukční geometrie		množiny všech bodů dané vlastnosti, konstrukční úlohy
		kružnice, kruh a jeho části, obvod a obsah
popíše a určí shodná zobrazení		shodná zobrazení
popíše a určí stejnolehlost nebo podobnost útvarů		shodnost a podobnost trojúhelníků
		shodná zobrazení
aplikuje poznatky o shodnosti a podobnosti v úlohách konstrukční geometrie		shodnost a podobnost trojúhelníků
		shodná zobrazení
		množiny všech bodů dané vlastnosti, konstrukční úlohy
Tematický celek - Stereometrie		
určí vzájemnou polohu bodů, přímek, přímků a rovin, rovin		polohové a metrické vlastnosti útvarů v prostoru
zobrazí jednoduchá tělesa ve volném rovnoběžném promítání		polohové a metrické vlastnosti útvarů v prostoru
konstruuje rovinné řezy hranolu a jehlanu		polohové a metrické vlastnosti útvarů v prostoru
určí metrické vlastnosti útvarů v prostoru		polohové a metrické vlastnosti útvarů v prostoru
charakterizuje jednotlivá tělesa a určí jejich objem a povrch		povrchy a objemy základních těles
užívá poznatků o tělesech v praktických úlohách		povrchy a objemy základních těles
Tematický celek - Analytická geometrie		
určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky		vzdálenost bodů v prostoru
užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice vektoru a velikost vektoru		vektory, jejich souřadnice, velikost

Matematický seminář	4. ročník	
provádí operace s vektory		operace s vektory
určí velikost úhlu dvou vektorů		odchylka vektorů
užívá parametrické vyjádření přímky v rovině a prostoru, obecnou rovnici přímky a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině		parametrické rovnice přímky obecná rovnice přímky směrnicový tvar rovnice přímky přímka v prostoru
užívá parametrické vyjádření roviny a obecnou rovnici roviny		rovnice roviny
určí polohové a metrické vztahy bodů, přímek, rovin		vzájemná poloha přímek vzdálenost bodu od přímky odchylka přímek vzájemná poloha přímek a rovin vzdálenost bodu od přímky, roviny
charakterizuje jednotlivé druhy kuželoseček, užívá jejich vlastnosti a analytické vyjádření		kružnice a elipsa hyperbola parabola
určí vzájemnou polohu přímky a kuželosečky		vzájemná poloha kuželosečky a přímky
Tematický celek - Kombinatorika, pravděpodobnost, statistika		
určí kombinatorické skupiny (variace s opakováním, variace, permutace, kombinace bez opakování), určí jejich počty a užije je v reálných situacích		kombinatorická pravidla variace, permutace, kombinace bez opakování variace, permutace, kombinace s opakováním
počítá s faktoriály a kombinačními čísly		faktoriál a kombinační číslo kombinatorická pravidla
užívá binomickou větu při řešení úloh		binomická věta
používá pojmy náhodný jev, jistý jev, nemožný jev, opačný jev, nezávislost jevů, sjednocení a průnik jevů		náhodný pokus, jev a jeho vlastnosti nezávislé jevy
určí pravděpodobnost náhodného jevu, sjednocení a průniku dvou jevů		pravděpodobnost a četnost jevu pravděpodobnost sjednocení a průniku jevů
vysvětlí a užívá pojmy statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, statistický znak, četnost a relativní četnost		statistický soubor, četnost

Matematický seminář	4. ročník	
sestaví tabulku četností, graficky znázorní rozdělení četností		statistický soubor, četnost
určí charakteristiky polohy a variability		charakteristiky polohy a variability
Tematický celek - Základy diferenciálního počtu		
vysvětlí limitu funkce, řeší limity funkce ve vlastních bodech a nevlastních bodech		limita funkce
popíše vztah limity a derivace funkce		derivace funkce, derivační vzorce
ovládá derivační postupy, pracuje s derivačními vzorci		derivace funkce, derivační vzorce
vyšetří průběh jednodušší neelementární funkce		průběh funkce
aplikuje derivaci při řešení geometrických a fyzikálních úloh		aplikační úlohy
Tematický celek - Základy integrálního počtu		
ovládá pojem primitivní funkce neurčitý integrál		neurčitý integrál
používá vzorce pro integrování		vzorce pro integrování
umí užít jednodušší metody integrace		vzorce pro integrování
vysvětlí význam určitého integrálu		určitý integrál
určí obsah rovinného obrazce a objem rotačního tělesa		obsah rovinného obrazce
		objem rotačního tělesa
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Žák přistupuje k práci aktivně a zapojuje se do diskusí nad konkrétními úlohami z praxe.		
Člověk a digitální svět		
Žák využívá internet k vyhledání informací na informačních a vzdělávacích serverech. Využívá digitálních technologií a aplikací, textových editorů, tabulkových procesorů při samostatných pracích		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žák plní své povinnosti s důsledností, pečlivostí a zodpovědností a vytrvale překonává překážky. Pracuje v týmu a spolupracuje s ostatními lidmi.		

6.27.2 Seminář z anglického jazyka

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

Název předmětu	Seminář z anglického jazyka
Oblast	
Charakteristika předmětu	Výuka cizích jazyků je významnou součástí všeobecného vzdělávání žáků. Prohlubuje jazykové znalosti získané na základní škole, rozšiřuje je a směřuje k dalšímu jazykovému i profesnímu zdokonalování. Klade si cíl komunikativní, daný specifikou předmětu a vymezený výstupními požadavky a cíli, a výchovně vzdělávací, který přispívá k formování osobnosti žáka. Ve sjednocené Evropě a při současných možnostech cestování je třeba klást důraz na motivaci žáka, jeho zájem o studium cizího jazyka a přípravu na život. Současně je nutné ho učit toleranci k hodnotám jiných národů a jejich respektování a připravit tak žáka na život v multikulturní společnosti. Proto je nezbytné vytvářet, rozvíjet a prohlubovat jeho řečové dovednosti tak, aby byl absolvent schopen pohotové komunikace v různých životních situacích a dokázal jazyk bez problémů užívat nejen v běžných situacích, ale i pro profesní účely a další celoživotní vzdělávání. K dosažení tohoto cíle je důležité používat metody směřující k propojení teoretických znalostí získaných ve škole s reálným životem, např. multimediální programy, internet, spolupráci se školami v zahraničí, výměnu studentů a učitelů, zapojení do mezinárodních projektů. Jazyková výuka totiž kromě získání samotných jazykových dovedností posiluje schopnost prohlubovat všestranné i odborné vzdělávání a přispívá k rozvoji myšlenkových procesů a samostatné duševní práce. Podmiňuje tedy kvalitu soustavného odborného růstu a rozvíjí všeobecné kompetence a znalosti reálií a kultury studovaného jazyka. Žáci jsou vedeni k pochopení, že celoživotní vzdělávání je nezbytnou potřebou. Výuka směřuje k cílové úrovni B1-B2 podle Společenského evropského referenčního rámce pro jazyky. Studium může být zakončeno maturitní zkouškou.

Název předmětu	Seminář z anglického jazyka
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – vzdělávání a komunikace v cizím jazyce. Jazykové komunikační učivo je posíláno 2hodinovou dotací ve 4. ročníku. Žák je veden k tomu, aby porozuměl mluvenému a psanému textu včetně odborných a dokázal se písemně a ústně vyjádřit. Obsahem výuky, který směřuje k plnění komunikativního vzdělávacího cíle, je systematické rozšiřování a prohlubování znalostí, dovedností a návyků ze základní školy v těchto kategoriích: <i>1. Řečové dovednosti</i> • receptivní řečové dovednosti: poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů, čtení textů včetně odborných, práce s textem • produktivní řečové dovednosti: ústní a písemné vyjadřování situačně i tematicky zaměřené, písemné zpracování textu (reprodukce, osnova, výpisky, anotace, formální i neformální dopis atp.), překlad • interaktivní řečové dovednosti: střídání receptivních a produktivních činností; dialogy <i>2. Jazykové prostředky</i> • výslovnost (zvukové prostředky jazyka) • slovní zásoba a její tvoření • gramatika (tvarosloví a větná skladba) • grafická podoba jazyka a pravopis • jazykové reálie související s osvojovanými jevy • jazykové prostředky <i>3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazyková funkce</i> • tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, mezilidské vztahy, péče o tělo a zdraví, nakupování, vzdělávání, zaměstnání, počasí, Česká republika, anglicky mluvící země, životní prostředí, věda a technika • komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu apod. • jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod. <i>4. Poznatky o zemích</i> Vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání anglicky mluvících zemí, jejich kultury, tradic a společenských zvyklostí, totéž o České republice.
Mezipředmětové vztahy	• Anglický jazyk

Název předmětu	Seminář z anglického jazyka
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Výuka je koncipována tak, aby v žácích vzbudila potřebu vzdělávat se, navodila pozitivní vztah k učení a naučila je ovládat různé techniky učení, včetně vytvoření si vyhovujícího studijního režimu či využití různých informačních zdrojů. Nedílnou součástí studia cizích jazyků je rovněž dovednost uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky.
	Kompetence k řešení problémů: V oblasti řešení běžných pracovních i mimopracovních problémů se u žáků klade důraz na schopnost porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky. Dále je žák veden k tomu, aby uměl při řešení problémů uplatňovat různé metody myšlení a myšlenkové operace, aby volil prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, a využíval zkušeností a vědomostí nabytých dříve. V neposlední řadě je nutné rovněž umění spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).
	Komunikativní kompetence: Pro aktivní rozvoj a porozumění je nezbytná komunikativní kompetence – žák má porozumět známým a často používaným výrazům a frázím každodenního života, formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování.
	Personální a sociální kompetence: Personální kompetence – žák se umí efektivně učit, odpovědně plní své úkoly, přijímá hodnocení svých výsledků a adekvátně na ně reaguje, přijímá radu i kritiku. Sociální kompetence – žák dokáže pracovat sám i v týmu, má přehled o uplatnění na trhu práce v daném oboru doma i v zahraničí.
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Výuka směřuje k tomu, aby žáci měli vhodnou míru sebevědomí a byli schopni sebehodnocení, vážili si života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot, životního prostředí. Jednali odpovědně a přijímali odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání. Nenechali sebou manipulovat a tvořili si vlastní úsudek. Jednali v

Název předmětu	Seminář z anglického jazyka
	souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými ctnostmi, byli kriticky tolerantní a solidární a ochotni angažovat se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejný zájem. Žák je veden k tomu, aby si uvědomil nutnost celoživotního vzdělávání a pomocí studia cizího jazyka si nejen zvyšoval jazykové kompetence, ale uvědomoval si také své postavení v naší společnosti i v celoevropském a celosvětovém kontextu. Je veden k pochopení zvláštností a rozdílnosti jednotlivých kultur, k toleranci a spolupráci v rámci studentských partnerských výměn, a také k přípravě ke spolupráci se zahraničními partnery v jeho budoucím povolání. Vzdělání v anglickém jazyce je významnou součástí přípravy na aktivní život v multikulturní společnosti. Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žáci jsou nabádáni k odpovědnému postoji k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání, které rozvíjí schopnost absolventů přizpůsobit se v různém pracovním prostředí, což zvyšuje šanci na jejich uplatnění na trhu práce. Z hlediska výuky cizího jazyka je žák veden k tomu, aby uměl získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání, a aby dokázal vhodně požádat o práci a komunikovat s potenciálními zaměstnavateli. Digitální kompetence: Žák vyhledává informace v online zdrojích. Posuzuje a vybírá vhodné digitální technologie, metody a strategie pro řešení úkolů v angličtině. Využívá jazykové programy i online nástroje s AI k procvičování jazykových dovedností a konverzace. Při zpracování písemných prací a tvorbě prezentací volí vhodné digitální technologie a dodržuje jazykové a typografické standardy. Spolupracuje online, při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Vyučující se ve třídě snaží navodit tvůrčí a přátelskou atmosféru, pracuje s učebnicemi odpovídajícími věku, rozumové vyspělosti a zájmu žáků. Při výuce používá doplňkové materiály, např. plně vybavené a funkční jazykové učebny (dataproyektory, magnetofony, videopřehrávače, DVD-přehrávače, multimediální výukové programy atd.), čímž přispívá ke zvýšení motivace žáků ke studiu jazyků. Žáci jsou dále motivováni nabídkou zahraničních zájezdů a kontaktů se školami v zahraničí a účastí na mezinárodních programech na podporu mládeže v odborném vzdělávání. Vhodným zadáním úkolů pak motivuje žáky k samostatné práci (překladové, studijní a výkladové slovníky, autentické texty, písničky, beletrie, odborná literatura, časopisy, internet, filmy, prezentace). Vyučující zároveň motivuje žáky ke konverzaci pomocí vhodně zvolených témat.

Název předmětu	Seminář z anglického jazyka
	Výuka je orientována k autodidaktickým metodám (samostatné učení žáků) a k sociálně komunikativním aspektům učení (didaktické slovní metody, např. řízený rozhovor, obhajoba postojů). Při výuce je rovněž nutné akceptovat individuální potřeby žáků, prosazovat problémové učení, diskusi, skupinovou práci a kooperaci. Žáci jsou zapojováni do projektů a jazykových soutěží. V rámci mezipředmětových vztahů je do výuky řazena vybraná slovní zásoba vztahující se k odborným předmětům. Žáci jsou vedeni k rozvíjení klíčových kompetencí – především těch ke komunikaci, k učení, práci a spolupráci s ostatními lidmi, k řešení pracovních i mimopracovních problémů, práci s informačními technologiemi a kompetencí k řešení praktických úkolů a pracovnímu uplatnění.
Způsob hodnocení žáků	Cíle jazykové výuky mají různé úrovně a sledují kvality žáka v různých oblastech jeho rozvoje, proto i hodnocení musí být realizováno podle povahy těchto cílů. Daným výstupem studia anglického jazyka je maturitní zkouška ve čtvrtém ročníku. Během studia v jednotlivých ročnících vyučující průběžně kontroluje výsledky učení, včetně domácí přípravy, ústní i písemné, kterou žákům promyšleně zadává. Zařazuje kontrolní didaktické testy osvojeného učiva, zaměřené na poslech a čtení cizojazyčných textů s porozuměním, na gramaticko-lexikální znalost jazykových prostředků. Vede žáky k sebehodnocení. Zařazuje kontrolní písemné práce, které by ověřily schopnost souvislého písemného projevu žáků. Žák je podporován během hodin k samostatnému ústnímu projevu, a to při práci ve dvojicích či skupinách, nebo při vyjadřování svých vlastních postojů. Učitel hodnotí gramaticko-lexikální úroveň projevu, obsah projevu a jeho konzistenci. Při řízené konverzaci učitel neopravuje jednotlivé gramatické chyby, ale hodnotí projev jako celek s důrazem na výpovědní hodnotu. Žák se tak více soustředí na obsahovou stránku, má pocit úspěšnosti při vyjádření myšlenky, a to upevňuje jeho sebevědomí a navozuje příjemnou pracovní atmosféru ve výuce. Abychom mohli porovnávat úroveň a zajistit celkovou vysokou úroveň výuky jazyků, zadávají učitelé některé testy ve všech paralelních skupinách a stanovují si jednotná kritéria pro hodnocení. Žák je hodnocen za řešení ústních, písemných a komunikativních úloh, za samostatnou domácí přípravu, za aktivitu v hodinách a za zájem o předmět. V hodinách budou použity klasické diagnostické metody: • <i>ústní zkoušení</i> – zvuková stránka jazyka, rozsah slovní zásoby, správné použití gramatických pravidel s ohledem na probrané učivo, stavba věty s ohledem na srozumitelnost;

Název předmětu	Seminář z anglického jazyka
	• <i>písemné zkoušení</i> – lexikální rozsah, syntax věty, správné použití gramatických pravidel v rozsahu probraného učiva, autokorekce; • <i>didaktický test</i>; • <i>poslechový test</i>; • <i>psaní esejí a krátkých odborných textů</i> (objednávka, reklamace, ...); • <i>komunikativní úlohy</i> – důraz je kladen na správné použití odborné slovní zásoby, vazby a pohotovost ve vyjadřování. Diagnostické údaje budou získávány pozorováním, rozhovorem a pedagogickou anamnézou. Prověřování znalostí je průběžné. Klasifikace je vyjádřena známkami 1 – 5 dle platného školního řádu.

Seminář z anglického jazyka	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
charakterizuje individuální cestování a cestování s cestovní kanceláří, zhodnotí ubytovací možnosti		Cestování a turismus
pohovoří o předpokladech pro jednotlivé typy turismu v ČR a v zemích dané jazykové oblasti		Cestování a turismus
popíše svůj vztah k cestování, navštívené destinace a zážitky z cest		Cestování a turismus
uvede důvody cestování a nejběžnější cíle		Cestování a turismus
vyjmenuje užívané dopravní prostředky a porovná jejich výhody a nevýhody		Cestování a turismus
zhodnotí oblibu a význam cestování		Cestování a turismus
charakterizuje různé typy domů a bytů		Domov a bydlení
nastíní svou představu ideálního bydlení a své plány do budoucna		Domov a bydlení

Seminář z anglického jazyka	4. ročník	
popíše svůj domov a jeho okolí, pojmenuje zařízení bytu (se zaměřením na podrobný popis a vybavení kuchyně)		Domov a bydlení
porovná výhody a nevýhody bydlení ve městě a na venkově		Domov a bydlení
zhodnotí aktuální bytovou politiku, problémy, možnosti hledání ubytování, pronájem bytu apod.		Domov a bydlení
charakterizuje českou kuchyni a kuchyně anglicky mluvících zemí, vyjmenuje typické pokrmy a nápoje jednotlivých zemí		Gastronomie
obsáhne téma stravovacích zvyklostí včetně dobrých i špatných návyků		Gastronomie
popíše své oblíbené jídlo (výčet ingrediencí, stručný popis přípravy, zhodnocení z hlediska zdravého životního stylu apod.)		Gastronomie
porovná stravování doma a v restauraci		Gastronomie
představí svůj stravovací režim		Gastronomie
upevní základní modelové situace v restauraci (objednávka, placení apod.)		Gastronomie
charakterizuje základní směry v kultuře (hudba, literatura, film atd.)		Kultura a volný čas
nastíní možnosti využití volného času, vysvětlí, které aktivity preferují		Kultura a volný čas
poukáží na negativní jevy a zhodnotí význam aktivního využití volného času pro fyzický i duševní rozvoj osobnosti		Kultura a volný čas
zhodnotí svůj vztah ke kultuře a možnosti kulturního vyžití v místě, kde žije, význam kultury v životě člověka		Kultura a volný čas
charakterizuje sebe, svou rodinu a přátele (osobní údaje, vzhled, povahové rysy, zájmy, vztahy)		Lidé, rodina a společenský život
popíše průběh všedního i svátečního dne, rozdělení rolí a prací v rodině		Lidé, rodina a společenský život
porovná různá sociokulturní prostředí		Lidé, rodina a společenský život
zaměří se na sociální role, společenské problémy (např. závislosti, kriminalita, rasismus, chudoba apod.)		Lidé, rodina a společenský život
pohovoří o službách, které nabízí např. pošta, banka apod.		Nakupování a služby
vysvětlí, jaké možnosti nakupování existují (typy obchodů a jejich sortiment, zvláštní pozornost věnuje oddělení potravin), zákl. služby, možnosti placení, charakterizuje svůj vztah k nakupování		Nakupování a služby
zaměří se na nákup oblečení, navrhnou oblečení pro různé příležitosti, zmíní i způsob oblékání v souvislosti s profesní orientací		Nakupování a služby

Seminář z anglického jazyka	4. ročník	
zhodnotí možnosti nakupování v místě, kde žije		Nakupování a služby
charakterizuje různé typy zaměstnání a vymezí jejich pracovní náplň, zhodnotí výhody a nevýhody jednotlivých povolání, fyzická vs. duševní práce, výdělek		Práce a zaměstnání, budoucí povolání
pohovoří o svém budoucím povolání, zhodnotí své dosavadní zkušenosti s prací číšníka/servírky, kuchaře/kuchařky během praxe a charakterizuje základní pracovní povinnosti těchto profesí		Práce a zaměstnání, budoucí povolání
popíše hledání zaměstnání – odpověď na inzerát, písemná žádost o práci + životopis, přijímací pohovor		Práce a zaměstnání, budoucí povolání
zhodnotí význam cizojazyčného vzdělávání pro své budoucí povolání		Práce a zaměstnání, budoucí povolání
charakterizuje krajinné prvky, faunu a flóru ČR		Příroda a životní prostředí
popíše roční období a projevy počasí, simuluje předpověď počasí		Příroda a životní prostředí
soustředí se na problematiku znečištění a nutnost ochrany život. prostředí – zváží možné příčiny a důsledky zhoršující ho se stavu živ. prostředí a pokusí se navrhnout možnosti řešení těchto problémů		Příroda a životní prostředí
zmíní svůj postoj k ekologii, uvede konkrétní příklady ekologického chování		Příroda a životní prostředí
pohovoří o svých oblíbených sportovních aktivitách a uvede možnosti sportovního využití v ML nebo v místě bydliště		Sport
popíše různé druhy sportů, rozdělí je do skupin, popíše nezbytné vybavení pro jednotlivé sporty a místa, kde se sport provozuje		Sport
uvede významné sportovní události, zaměří se na olympijské hry – hlavní myšlenka, historie a současnost olympiády		Sport
vymezí význam sportu pro zdravý životní styl		Sport
zmíní negativní jevy spojené se sportem (např. doping, úrazy apod.)		Sport
charakterizuje vzdělávací systémy v ČR, ve Velké Británii a v USA		Škola a vzdělávání
popíše školu (umístění, zařízení a technické vybavení školy, zaměří se na studijní program (předměty, zkoušky), zaměstnanci školy		Škola a vzdělávání
porovná různé typy škol podle jejich zaměření		Škola a vzdělávání
zamyslí se nad významem vzdělávání v životě člověka		Škola a vzdělávání
pohovoří o využití moderních technologií ve svém životě (např. možnosti internetu pro výuku a procvičování cizího jazyka apod.)		Věda a moderní technologie
popíše využití moderních technologií v dnešním světě		Věda a moderní technologie

Seminář z anglického jazyka	4. ročník	
vysvětlí význam vědy a vědeckých vynálezů pro společnost		Věda a moderní technologie
zamyslí se nad výhodami a nevýhodami moderních technologií (např. sociální sítě na internetu)		Věda a moderní technologie
rozvine diskuzi o problematice vegetariánství, veganství a diet, klasické/alternativní medicíně, zhodnotí význam prevence		Zdraví a nemoci, zdravý životní styl
uvede a popíše základní druhy nemocí, návštěvu u lékaře a způsob léčby		Zdraví a nemoci, zdravý životní styl
vyjmenuje hlavní lázeňské oblasti a druhy terapií		Zdraví a nemoci, zdravý životní styl
zformuluje svou představu zdravého životního stylu, uvede kladné i záporné příklady ze svého okolí		Zdraví a nemoci, zdravý životní styl
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Žáci pracují s texty zaměřenými na evropský a světový kontext, budování a fungování EU, protiklady a zvláštnosti jednotlivých kultur a s texty upozorňující na přetrvávající nedemokratické systémy. Žáci jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí (zbavování se strachu komunikovat s rodilými mluvčími), odpovědnosti a morálního úsudku a aby dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení. Dále jsou nabádáni k zamyšlení nad demokratickým i nedemokratickým chováním, k schopnosti kriticky přijímat informace z masmédií. Výuka podporuje celkový rozhled o společnosti, učí vnímavosti k jiným kulturám a národům. V rámci mezipředmětových vztahů směřuje k všestrannému rozvoji osobnosti, žákům je vštěpována zdvořilost, slušnost a ohleduplnost.		
Člověk a digitální svět		
Cílem průřezového tématu je, aby žáci byli schopni efektivně a kriticky používat digitální technologie v různých životních situacích. Žák je veden k využívání digitálních technologií při komunikaci, při řešení běžných situací a také k vyhledávání a interpretaci informací. Průřezové téma je realizováno rozvíjením digitálních kompetencí, kdy žáci získávají dovednosti, jako je práce s různými aplikacemi, vyhledávání a zpracování informací online, tvorba prezentací nebo bezpečné a zodpovědné používání technologií.		
Člověk a životní prostředí		
Vzdělávání vede žáka k citlivému přístupu k životnímu prostředí. Při aktivitách (čtení, psaní, poslech, konverzace) spojených s ochranou přírody se žáci seznamují s globálními problémy (oteplení, mizení deštých pralesů, přelidnění, nedostatek pitné vody, země třetího světa), porovnávají přístup k ochraně životního prostředí v jednotlivých zemích, srovnávají život ve městě a na venkově. Jsou vedeni k ekologickému chování, k estetickému vnímání svého okolí a šetrnému přístupu k životnímu prostředí. Žáci si také osvojí zásady zdravého životního stylu, dbají na duševní hygienu a mezilidské vztahy, esteticky vnímají své okolí a prostředí, chápou zodpovědnost za své jednání.		
Člověk a svět práce - Svět práce		

Seminář z anglického jazyka	4. ročník	
Žáci pracují s informacemi, které jim pomůžou v orientaci na trhu práce (perspektivní obory, obory s převládající nezaměstnaností) a k znalosti jednotlivých oborů. Jsou vedeni k sebekritičnosti a posouzení vlastních schopností a možností vedoucích k správnému rozhodnutí při výběru budoucího povolání. Prakticky nacvičují dovednost prezentovat vlastní osobu v souvislosti s hledáním zaměstnání. Vyhledávají informace o profesních příležitostech, odpoví na inzerát, zvládnou profesní životopis. Srovnávají systémy vzdělávání v anglicky mluvících zemích a v ČR. V žácích je systematicky upevňována zodpovědnost za vlastní životy a motivace k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře. Měli by být schopni písemně i verbálně formulovat svá očekávání a priority.		

7 Zajištění výuky

Popis materiálního zajištění výuky

Teoretické vyučování probíhá v kmenových učebnách s kapacitou 15 až 30 žáků. Kromě tradičního nábytku a tabule jsou učebny vybaveny počítačem a dataprojektorem. Vybavení školy pomůckami umožňuje provádět praktická cvičení z fyziky a chemie. Výuka Informatiky probíhá v počítačových učebnách. Technické i programové vybavení učebny se průběžně inovuje.

Výuka jazyků se uskutečňuje převážně ve specializovaných učebnách vybavených projekční a audiovizuální technikou.

Pro všechny odborné předměty jsou využívány dílny a laboratoře s příslušným přístrojovým vybavením, učebními pomůckami a počítači se specializovaným SW.

Počítače ve všech učebnách a kabinetech školy jsou zapojeny do školní počítačové sítě a připojeny k internetu. Prostory školy jsou pokryty wi-fi.

Výuka tělesné výchovy probíhá v tělocvičně, která je standardně vybavena potřebným náradím, k dispozici je i sportovní hala a atletický stadion.

Žáci i učitelé školy mohou využívat služeb knihovny.

Stravování žáků je zajištěno ve školní jídelně. Organizace vyučování je řešena tak, aby žáci měli potřebné přestávky na oddech a na oběd.

Pro odkládání oděvů a bot jsou pro žáky vymezeny prostory šaten s osobními zamykatelnými skříňkami.

Popis personálního zajištění výuky

Výuku zajišťují kvalifikovaní pedagogičtí pracovníci školy podle připravených individuálních rozvrhů hodin.

Management školy v maximální míře uplatňuje příslušnou aprobaci vyučujících v rámci plánování pracovního úvazkového režimu, který zohledňuje míru aktivního přístupu vyučujícího, jeho metody a formy práce, výsledky vzdělávacího procesu a zájem o sebevzdělávání v příslušné oblasti aprobace pracovníka.

Pedagogové jsou zařazeni do předmětových komisí, což umožňuje otevřenou komunikaci a správné rozhodování při organizaci samotné výuky.

Vyučující jednotlivých předmětů vyčleňují v případě potřeby konzultační hodiny pro žáky, sestavují a realizují zájmové kroužky v rámci mimoškolních zájmových aktivit a připravují žáky na různé soutěže.

Ve škole funguje tzv. pracovní aktiv školy, kde jsou specifikovány oblasti školní činnosti a pedagogové, kteří za tuto oblast zodpovídají.

Pracovní aktiv školy:

- vedoucí metodik IKT,
- 2 metodici prevence rizikového chování,
- 3 výchovní poradci,
- koordinátor EVVO,
- garanti oborů,
- předsedové předmětových komisí,
- koordinátor oblasti sportu, kultury a SOČ,
- bezpečnostní technik,
- pracovník oblasti civilní ochrany.

Pedagogičtí pracovníci procházejí systémem dalšího vzdělání, účastní se školení, exkurzí, veletrhů a dalších vzdělávacích kurzů, které zvyšují jejich odbornou úroveň a přispívají k jejich dalšímu profesnímu růstu. V převážné míře škola využívá akreditovaná školící zařízení.

8 Charakteristika spolupráce

8.1 Spolupráce s dalšími institucemi

Škola spolupracuje s následujícími institucemi:

místní a regionální instituce,

možnost praxe u firem,

obec/město,

škola je fakultní školou,

základní školy.

8.2 Formy spolupráce se zákonnými zástupci a dalšími sociálními partnery

Společné akce rodičů a žáků

konzultace dětí a rodičů s učiteli u daného předmětu, třídní schůzky

Pravidelné školní akce

akademie, den otevřených dveří, ples