

školní vzdělávací program

Technické lyceum

RVP 78-42-M/01 Technické lyceum

**Střední škola informatiky, elektrotechniky a řemesel Rožnov pod
Radhoštěm**

1 Identifikační údaje

Název ŠVP	Technické lyceum		
Datum	1. 9. 2025	Název RVP	RVP 78-42-M/01 Technické lyceum
Platnost	1. 9. 2025	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání		
Délka studia v letech:	4		

Název školy	Střední škola informatiky, elektrotechniky a řemesel Rožnov pod Radhoštěm
Adresa	Školní 1610, 756 61 Rožnov p. R.
IČ	00843474
REDIZO	600018156
Kontakty	info@roznovskastredni.cz
Ředitel	Ing. Milada Chamillová
Telefon	571 752 311
Fax	571 752 312
Email	info@roznovskastredni.cz
www	http://www.roznovskastredni.cz

Zřizovatel	Zlínský kraj
Adresa	tř. T. Bati 21, 761 90 Zlín
IČ	70891320
Telefon	577043111
Fax	577043202
Email	podatelna@kr-zlinsky.cz
www	www.kr-zlinsky.cz

.....
datum, podpis, razítko

2 Profil absolventa

Název školy	Střední škola informatiky, elektrotechniky a řemesel Rožnov pod Radhoštěm		
Adresa	Školní 1610, 756 61 Rožnov p. R.		
Zřizovatel	Zlínský kraj		
Název ŠVP	Technické lyceum		
Platnost	1. 9. 2025	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kód a název oboru	RVP 78-42-M/01 Technické lyceum		Délka studia v letech: 4

Profil absolventa

Rámcový vzdělávací program: Technické lyceum 78-42-M/01

Školní vzdělávací program: Technické lyceum

Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s maturitní zkouškou

Způsob ukončení a certifikace: maturitní zkouška, vysvědčení o maturitní zkoušce, kvalifikační úroveň EQF 4,

Délka a forma studia: 4 roky, denní studium

Adresa školy: Střední škola informatiky, elektrotechniky a řemesel Rožnov pod Radhoštěm, Školní 1610, 756 61 Rožnov pod Radhoštěm

Obecně uplatnění absolventa lze shrnout takto:

Absolvent po ukončení studia úspěšně složenou maturitní zkouškou bude mít nejlepší předpoklady pokračovat v dalším studiu na vysokých technických školách nebo na přírodovědných fakultách univerzit. Bude k tomu mít dostatečné znalosti a dovednosti z matematiky a aplikované matematiky, fyziky, chemie. Bude vybavený velmi dobrou znalostí dvou cizích jazyků i v technické oblasti. Bude mít znalosti z informatiky, počítačových sítí a programování ve vyšších programovacích jazycích, znalosti z oblastí umělé inteligence pro programování a vývoj robotických zařízení. Může se také přímo uplatnit jako odborník na CAD systémy a průmyslový design a bude mít i dostatečné znalosti z elektrotechniky a elektroniky, číslicové techniky a technické mechaniky. Bude mít dostatečné předpoklady pro úspěšné zvládnutí bakalářského i navazujícího magisterského vysokoškolského studia. A z pozice absolventa vysokých technických škol nebo přírodovědných fakult zastávat významné technické posty vysokoškolsky vzdělaného odborníka v praxi.

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi:
- Kompetence k řešení problémů
 - Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi dokázali:
- Komunikativní kompetence
 - Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi dokázali:
- Personální a sociální kompetence
 - Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi dokázali:
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi dokázali:

- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi dokázali:
- Matematické kompetence
 - Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi dokázali:
- Digitální kompetence
 - Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi dokázali:

Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
 - Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi:
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
 - Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi:
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje
 - Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi:
- Vzdělávání směřuje k tomu
 - Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi:

3 Charakteristika školy

Název školy	Střední škola informatiky, elektrotechniky a řemesel Rožnov pod Radhoštěm		
Adresa	Školní 1610, 756 61 Rožnov p. R.		
Název ŠVP	Technické lyceum		
Platnost	1. 9. 2025	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kód a název oboru	RVP 78-42-M/01 Technické lyceum	Délka studia v letech:	4

Charakteristika školy:

Název školy:	Střední škola informatiky, elektrotechniky a řemesel Rožnov pod Radhoštěm
Adresa školy:	Školní 1610, 756 61 Rožnov pod Radhoštěm
Zřizovatel:	Zlínský kraj
Rámcový vzdělávací program:	78-42-M/01 Technické lyceum
Školní vzdělávací program:	Technické lyceum
Délka a forma studia:	4 roky, denní studium
Dosažený stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4
Způsob ukončení a certifikace:	maturitní zkouška, vysvědčení o maturitní zkoušce
Datum platnosti:	od 1. září 2025

Tradice školy a její postavení v regionu

Střední škola informatiky, elektrotechniky a řemesel Rožnov pod Radhoštěm vznikla 1. 7. 2006 sloučením Střední průmyslové školy elektrotechnické Rožnov pod Radhoštěm a Středního odborného učiliště Rožnov pod Radhoštěm. Podmínky pro toto spojení byly dány usnesením Zastupitelstva Zlínského kraje, které tuto změnu na svém 11. zasedání ze dne 22. 3. 2006 schválilo.

Zdánlivě „mladá“ škola, umístěna v překrásném kraji, čerpá z bohatých tradic obou dříve samostatných vzdělávacích zařízení, která v době sloučení již celých 55 let vychovávala zdatné techniky pro průmysl v celé Československé (později České) republice. Současná škola vzdělává okolo 600 žáků v oborech vzdělání s maturitní zkouškou a sedmi oborech vzdělání s výučním listem. Pro všechny obory vzdělání s výučním listem je navíc realizováno nástavbové studium v oboru podnikání, které je ukončené maturitní zkouškou.

SŠIEŘ Rožnov pod Radhoštěm je v regionu známá taky jako rekvalifikační centrum v oblasti IT, jako pořadatel již tradičního setkání vysokoškolských pedagogů a středoškolských učitelů na dnu Perspektivy elektrotechniky, jako pořadatel společenského maturitního plesu, jako pronajímatel rozsáhlých sportovišť, jako provozovatel učňovského kadeřnického centra a jako poskytovatel ubytovacích služeb v době hlavních prázdnin žáků. A v neposlední řadě SŠIEŘ Rožnov pod Radhoštěm, je regionálním školicím střediskem Microsoft Partners in Learning Center of Education.

Škola udržuje a rozvíjí kontakty s družební školou na Slovensku - SPŠE Piešťany. Spolupráce škol probíhá výměnou skupin žáků, které v rámci projektů řeší úkoly týkající se obnovitelných zdrojů energií, počítačových sítí, ale i pohledu na „život očima dospívající generace“.

Důvody, proč se vzdělávat právě na SŠIEŘ v Rožnově pod Radhoštěm:

- absolventi školy studují úspěšně na vysokých školách nejčastěji technického typu;
- jsme moderní škola výborně vybavená soudobou výukovou technikou;
- jsme prestižní technickou školou s bohatými tradicemi ve vzdělávání;
- absolventi oborů vzdělání s maturitní zkouškou a oborů s výučním listem úspěšně pracují u řady firem v regionu, mimo region i v zahraničí;

- kvalitní preventivní program sociálně patologických jevů zaručuje minimální odchody žáků ze školy;
- krásné prostředí Beskyd, příjemné ubytování na domovech mládeže a k tomu zkušený pedagogicko-vychovatelský sbor;
- kvalitní a moderní školní vzdělávací programy respektující dynamický vývoj v oboru vzdělávání.

Historie školy a její postavení v regionu

Vyšší průmyslová škola vakuové elektrotechniky Rožnov pod Radhoštěm byla založena v roce 1951 pro nově vzniklý podnik Tesla Rožnov. Přípravovala specialisty středně technické úrovně pro jeho elektro-vakuové provozy. Škola i podnik žily v těsné symbióze. Jako učitelé odborných předmětů zde působili specialisté z výroby. Pro výuku i ubytování žáků byly využívány pronajaté prostory patronátního podniku. Zároveň však byly připravovány plány pro výstavbu rozsáhlého vzdělávacího komplexu. Po 18 letech existence školy byl 14. listopadu 1969 symbolicky položen základní kámen nové školní budovy. Byl stanoven harmonogram výstavby s termínem zahájení výuky v nové budově 1. 9. 1974. S určitým zpožděním byl 1. 6. 1975 zahájen zkušební provoz. Žáci 4. ročníku už maturovali v nové budově školy.

V polovině osmdesátých let minulého století začala do výuky pronikat výpočetní technika opírající se o osmibitový procesor 18080. Byla vybudována první počítačová učebna, která byla osazena stroji TEMS 8003, IQ 151, PMD 85. Technický rozvoj a zlepšení materiálního vybavení školy dovolily nabídnout zájemcům nové studijní obory: mikroelektroniku, později technologii elektroniky, sdělovací a radioelektronická zařízení, automatizační techniku. Právě v souvislosti s rozšířením nabídky studijních oborů změnila škola svůj název na Střední průmyslovou školu elektrotechnická Rožnov pod Radhoštěm. Události roku 1989/90, nové společenské a ekonomické poměry silně zasáhly podnik Tesla Rožnov. Vyskytly se pochybnosti o smyslu další existence školy, o možnostech uplatnění úzce zaměřených specialistů, o perspektivách výroby elektroniky v Rožnově pod Radhoštěm. Škola hledala novou orientaci a další vývoj ukázal, že ji našla. Informatika, sdělovací technika, počítačové systémy – to byly technické směry, které se na SPŠE v různých oborech vzdělávání vyučovaly až do 1. 7. 2006 a vyučují se i nadále, po sloučení se středním odborným učilištěm.

Základní odborná škola při n. p. Tesla Rožnov pod Radhoštěm zahájila svou činnost výukou učňů oboru foukač technického skla ve školním roce 1951/1952. Vznikla zároveň se Střední průmyslovou školou vakuové elektrotechniky, ke které byla také s teoretickou výukou přičleněna. V 1. ročníku foukačů technického skla bylo tehdy 15 žáků.

V lednu školního roku 1954/55 přešla základní odborná škola k národnímu podniku Tesla Rožnov a byla přejmenována na Základní učňovskou školu při n. p. Tesla Rožnov v Rožnově p. R.

Školní rok 1958/59 znamenal další změnu v učňovském školství v Rožnově. Závodní učňovská škola při n. p. Tesla Rožnov byla zrušena, u n. p. Tesla zůstalo pouze učňovské středisko, které zajišťovalo praktickou výuku učňů ve svých dílnách. Teorie se vyučovala v nově zřízené Učňovské škole v Rožnově p. R. Ta zajišťovala rovněž teoretickou výuku pro učně nově zřízeného učňovského střediska n. p. MOP Rožnov p. R. (LOANA Rožnov p. R.)

Škola měla šest 1. ročníků, tři 2. ročníky a jeden 3. ročník, celkem 10 tříd včetně třídy šiček a pletařek s odloučeným pracovištěm v Bystřici pod Hostýnem. Vyučovány byly učební obory: foukač technického skla, mechanik vakuových zařízení a zámečnický pro výrobu a montáž průmyslových výrobků.

Postupem času a hlavně s ohledem na požadavky n. p. TESLA Rožnov p. R. přibývaly další učební obory: např. frekvenční mechanik, nástrojař, elektromechanik, mechanik elektronických zařízení, obráběč kovů atd. a naopak některé obory jako např. mechanik vakuových zařízení byly zrušeny.

Dřevěné budovy v n. p. LOANA, na hřišti u Tesly a část starého internátu se staly pro výuku a praxi nedostatečné. Ve školním roce 1982/83 přešlo SOU elektrotechnické (zřízeno v roce 1981) do užívání novou budovu, která je situována vedle SPŠE Rožnov p. R. Ve školním roce 1988/89 se začal v SOU elektrotechnickém Rožnov p. R. vyučovat studijní obor mechanik elektronik (zakončený MZ).

Den 17. listopad 1989 a vše, co následovalo, ovlivnil značně i chod středního odborného učiliště. SOU elektrotechnické Rožnov p. R. bylo od 1. 1. 1991 vyčleněno z akciové společnosti Tesla Rožnov a vřazeno pod Ministerstvo strojírenství a elektrotechniky ČR a dále od roku 1996 zařazeno již jako SOU Rožnov p. R. (1992) do sítě škol zřizovaných MŠMT ČR. Rozšíření vzdělávací nabídky o dvouleté učební obory vedlo od 1. 9. 1998 ke změně názvu na Střední odborné učiliště a Učiliště Rožnov p. R., který se opět od 1. 9. 2005 změnil na SOU Rožnov p. R. a trval až do sloučení škol dne 1. 7. 2006. Vzdělávací nabídka školy od 1. 9. 2006 zahrnuje obory vzdělání s maturitní zkouškou i obory vzdělání s výučním listem doplněné nástavbovým studiem. Od 1. 9. 2009 se na SŠIEŘ vyučují podle ŠVP oborů vzdělání s maturitní zkouškou:

- Moderní informační technologie (MIT).
- Elektronické počítačové systémy (EPS) – tento obor byl od 1. 9. 2015 nahrazen oborem s názvem Moderní informační technologie (MIT).
- Elektronické zpracování informací (EZI).
- Mechanik elektronik (ME).

Dále od 1. 9. 2009 se vyučují také podle ŠVP oborů vzdělání s výučním listem:

- Autoelektrikář.
- Elektrikář slaboproud.
- Elektrikář silnoproud.
- Obráběč kovů.
- Zámečnick.
- Kadeřník.
- Prodavač.

Dvouletý nástavbový obor Podnikání určený pro žáky, kteří absolvují tříleté obory vzdělání s výučním listem a chtějí si doplnit vzdělání maturitní zkouškou, se úspěšně vyučuje od 1. 9. 2012. Čtyřletý obor vzdělání s maturitou Mechanik elektronik, který má dlouhou tradici, je od 1. 9. 2010 nabízen taktéž podle nové koncepce ŠVP.

Od 1. 9. 2022 platí aktualizace všech ŠVP díky již dříve schválené revizi RVP. V SŠIEŘ se vyučují tyto oborů vzdělání s maturitní zkouškou:

- Moderní informační technologie (MIT).
- Elektronické zpracování informací (EZI). Jedná se o dobíhající ŠVP s maturitní zkouškou. Ve školním roce 2023/2024 budou žáci oboru EZI maturovat naposledy.
- Mechanik elektronik (ME).

Dále od 1. 9. 2022 se vyučují také podle nově vytvořených ŠVP oborů vzdělání s výučním listem:

- Autoelektrikář.
- Elektrikář slaboproud.
- Elektrikář silnoproud.
- Obráběč kovů.
- Zámečnick.
- Kadeřník.
- Prodavač.

Od 1. 9. 2025 platí další aktualizace všech ŠVP díky revizi RVP zaměřenou primárně na oblast digitální gramotnosti žáků.. Navíc v nabídce oborů přibyl nový obor Technické lyceum.

V SŠIEŘ se od 1. 9. 2025 vyučují tyto oborů vzdělání s maturitní zkouškou:

- Technické lyceum (TL)
- Moderní informační technologie (MIT).
- Mechanik elektronik (ME).

Dále od 1. 9. 2025 se vyučují také podle nově vytvořených ŠVP oborů vzdělání s výučním listem:

- Autoelektrikář.
- Elektrikář slaboproud.
- Elektrikář silnoproud.
- Obráběč kovů.

- Zámečník.
- Kadeřník.
- Prodavač.

SŠIEŘ v Rožnově p. R. má v užívání domov mládeže, kde má možnost ubytovat až 150 žáků ze vzdálenějších míst. Je vybaven posilovnou, kulturní místností s televizí, stolním fotbalem a kulečnickem. Vychovatelé připravují pro ubytované žáky kulturní a sportovní program, ale dbají také na přípravu na vyučování a dodržování řádu DM. Internetové přípojky a počítačová místnost jsou samozřejmostí. O prázdninách slouží domov mládeže jako ubytovací zařízení pro veřejnost. SŠIEŘ poskytuje další služby pro veřejnost. Jedná se například o učňovský kadeřnický salon, o kurzy rekvalifikační (s ÚP Rožnov p. R. kurzy výpočetní techniky) a specializační (kurzy vakuové techniky).

Škola má vlastní moderní kuchyň a jídelnu s kapacitou až 900 jídel. Městský bazén, který je v těsné blízkosti školy, využívají žáci 2. ročníků pro výuku plavání v rámci TEV, v 1. ročníku žáci absolvují lyžařský kurz, ve 3. ročníku vodácký výcvikový kurz.

4 Charakteristika ŠVP

Název školy	Střední škola informatiky, elektrotechniky a řemesel Rožnov pod Radhoštěm		
Adresa	Školní 1610, 756 61 Rožnov p. R.		
Název ŠVP	Technické lyceum		
Platnost	1. 9. 2025	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kód a název oboru	RVP 78-42-M/01 Technické lyceum	Délka studia v letech:	4

Charakteristika ŠVP

Rámcový vzdělávací program:	Technické lyceum 78-42-M/01
Školní vzdělávací program:	Technické lyceum
Dosažený stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Způsob ukončení a certifikace:	maturitní zkouška, vysvědčení o maturitní zkoušce
Délka a forma studia:	4 roky, denní studium

Školní vzdělávací program Technické lyceum (TL) se zaměřuje zejména na rozvíjení technického myšlení žáků, na vytváření dovedností analyzovat a řešit problémy, aplikovat získané vědomosti, samostatně studovat a při studiu i následně aplikaci uplatňovat osvědčené pracovní metody a postupy.

Základem kvalitní přípravy ke studiu na vysokých školách je vyšší podíl hodin matematiky a aplikované matematiky, fyziky, chemie a ekonomiky. Důležité je i výuka dvou cizích jazyků v průběhu studia a dostatek hodin českého jazyka pro úspěšné zvládnutí státní maturitní zkoušky.

V oblasti odborných znalostí a dovedností žáků studium pokrývá oblasti základů informačních technologií, programování ve vyšších programovacích jazycích, znalosti z oblasti elektrotechniky, elektroniky a robotiky, náhled do správy počítačových systémů a sítí, základy práce s AI, CAD systémů a moderního průmyslového designu. Žáci během čtyř let studia získají přehled z různých technických oblastí a budou moci si lépe zvolit zaměření vysoké technické školy, která bude následně jejich specializaci rozvíjet.

Podrobný přehled oblastí odborného vzdělávání oboru Technické lyceum:

- Informatika
- Počítačové sítě
- Programování
- Práce s AI
- Technická mechanika
- Elektrotechnika
- Elektrotechnická měření
- Číslicová technika
- Robotika
- Technické kreslení
- CAD systémy
- Průmyslový design

Vzdělávací program koresponduje s celkovou koncepcí školy jako vzdělávacího zařízení pro:

- vzdělávání žáků v maturitních studijních oborech,

- vzdělávání žáků v učebních oborech,
- realizaci nástavbového studia pro absolventy učebních oborů,
- centrum profesního a rekvalifikačního vzdělávání dospělých.

V souladu se školským zákonem č. 561/2004 Sb. bude škola realizovat výchovně vzdělávací proces tak, aby umožnil všestranný rozvoj osobnosti žáka. Snahou bude budovat a nabízet komplexní systém výchovy a vzdělávání včetně kvalitního a bezpečného ubytování v DM, celodenního stravování ve školní jídelně a možnosti kulturního a sportovního vyžití žáků v mimoškolních činnostech.

Hlavní metody výuky a aktivity školy jsou voleny tak, aby v maximální míře podpořily motivaci žáka, jeho kreativitu a vlastní aktivitu. Klíčové znalosti a dovednosti jsou rozvíjeny v příslušných předmětech s cílem vybavit žáka komunikativními, personálními a sociálními nástroji potřebnými k jeho všestrannému rozvoji. Žáci jsou vedeni k tomu, aby uměli své myšlenky smysluplně formulovat, aby uměli obhájit své postoje a přitom respektovali názory druhých. Pro svůj osobnostní růst budou využívat pestrou skladbu informačních zdrojů včetně moderních informačních technologií a internetu. Žáci budou vedeni k práci, k důslednosti a pečlivosti. Získají přehled o trhu práce v ČR a EU.

Do vzdělávacího programu jsou začleněny čtyři aktuální oblasti, které prolínají několika předměty jako tzv. "průřezová témata". Způsob začlenění průřezových témat do vzdělávacího programu je popsán a rozpracován formou projektů, jejichž nositelem je předmět nebo skupina předmětů. Nástrojem realizace průřezových témat jsou také další aktivity školy, např. sportovní kurzy, besedy, exkurze a výlety, společenské akce, mezinárodní výměnné pobyty, akce třídních kolektivů apod. Dobrá vybavenost školy poskytuje žákům atraktivní možnosti, jak trávit volný čas. K dispozici jsou sportovní hala a venkovní hřiště, několik odborně orientovaných kroužků apod. Škola není izolovaným objektem, ale prostřednictvím svých žáků a zaměstnanců se zapojuje do místního společenského života (účast žáků v tanečních kurzech, maturitní ples, návštěvy filmových a divadelních představení, besedy se známými osobnostmi). V rámci studentských výměn se řeší projekty technického i společenskovedního charakteru.

Výchovně vzdělávací proces je organizován formou čtyřletého denního studia dle zákona č. 561/2004 Sb. Výuka je realizována ve třídách, laboratořích, odborných a speciálních učebnách. Je řízena rozvrhem hodin sestaveným tak, aby zohledňoval zvláštnosti jednotlivých předmětů a metody výuky. Výchovně vzdělávací proces je plánován na 34 týdnů za ročník, ve 4. ročníku na 32 týdnů. Součástí uvedeného procesu jsou sportovní kurzy, odborné praxe a další aktivity, vyplývající z celoročního plánu školy.

4.1 Podmínky realizace

Podmínky realizace ŠVP

Materiální podmínky

Škola má k uskutečnění navrhovaného ŠVP k dispozici hlavní budovu SŠIEŘ Školní 1610, 756 61 Rožnov pod Radhoštěm. Budova má bezbariérový vstup a přístup do vyšších pater budovy je zajištěn prostorným výtahem. Pro zajištění ubytování a stravování žáků má škola k dispozici vlastní domov mládeže s kapacitou cca 150 ubytovaných a školní jídelnu s kuchyní, která je přímo v hlavní budově školy.

Pro realizaci navrhovaného ŠVP má SŠIEŘ technické a klasické zázemí školy, které tvoří:

- dobře vybavené odborné učebny,
- školní dílny a laboratoře IT a ELM,
- vakuovou laboratoř pro výuku vakuové techniky,
- klasické učebny (každá třída má svoji kmenovou učebnu),
- multimediální kinosál,
- sedm učeben výpočetní techniky s moderním HW i SW vybavením,
- žákovskou klasickou i multimediální elektronickou knihovnu,
- sportovní halu a venkovní sportovní areál,

- e-learningový školní LMS systém MOODLE běžící na výkonném školním serveru,
- rychlé internetové připojení (300/300 Mbps),
- školní Wi-Fi síť v prostorách hlavní budovy školy,
- dokonalý přehled o studiu a docházce prostřednictvím školní databáze BAKALÁŘI,
- zabezpečený přístup do školních budov prostřednictvím čipové karty,
- možnost kopírování a tisku žákovských prací na síťové kopírce (tiskárně) ve 3.patře hlavní budovy školy.

Žáci a učitelé mohou přistupovat ke službám ICT prostřednictvím internetu (300 Mbps). Na školní síti, která je chráněna proti nežádoucím přístupům, jsou umístěny výukové školní programy, technické materiály, učební texty a další informace, které pomohou ke zvládnutí problémů spojených s výukou ŠVP.

Škola má vlastní webové stránky, které informují, propagují a poskytují služby žákům, rodičům žáků a všem ostatním, kteří mají zájem o dění na SŠIEŘ Rožnov pod Radhoštěm. Veškeré programové vybavení je používáno v souladu s licenčními ujednáními.

Personální podmínky

O zabezpečení výuky prvního až čtvrtého ročníku dle ŠVP na hlavní budově se stará kolektiv zkušených středoškolských učitelů a učitelů doplněný o externisty z praxe. Všichni vyučující jsou pedagogicky i odborně způsobilí učit na střední škole, a tedy i realizovat ve spolupráci s externími učiteli. Výuka odborné čtrnáctidenní praxe ve druhém a třetím ročníku je zajištěna smluvně u našich sociálních partnerů.

Organizační podmínky

Realizace ŠVP na SŠIEŘ bude zajištěna vedením školy jak v oblasti personální, tak v oblasti materiální a technické. Celkový stav vybavení školy v oblasti ICT, BOZP a technické je přibližně standardní dle metodického pokynu MŠMT ČR č. j. 27419/2004-55. Vybavení školy je neustále obměňováno a modernizováno. Nástrojem jsou úspěšné projekty v oblastech technického i jiného charakteru a získané granty v rámci kraje i ČR.

Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při vzdělávání

Učebny, laboratoře a dílny musí splňovat platné zákony, normy a směrnice tak, aby při výuce a činnostech s ní souvisejících byla bezpečnost práce žáků a všech ostatních pracovníků školy maximální. Výše jmenovaného dosahuje SŠIEŘ zejména:

- dozory nad žáky ve všech prostorách školy,
- odborným dohledem při praktickém vyučování a souvisejících praxích žáků,
- seznámením žáků a pracovníků školy (prokazatelným způsobem) s laboratorním řádem, předpisy BOZP,
- zásadami bezpečného chování,
- požárním řádem a OČZMU,
- systémem pravidelných kontrol a revizí objektů školy a označením nebezpečných předmětů a míst.

Časová náročnost vzdělávání podle ŠVP respektuje zásady hygieny práce, fyziologické a psychické potřeby žáků a obsah vzdělávání. Velká pozornost je věnována ochraně žáků před šikanou a jinými společensky negativními jevy (viz preventivní programy v oblasti prevence sociálně patologických jevů).

Sociálními partnery školy jsou především firmy zaměřené na elektrotechniku, výpočetní techniku a informatiku a vysoké školy většinou technického zaměření. Jejich požadavky na kompetence absolventa oboru vzdělání ovlivňují skladbu odborných předmětů, jejich obsah i rozsah.

Důležitým kontaktem mezi firmami regionu a školou jsou čtrnáctidenní odborné praxe žáků 2. a 3. ročníků v době maturitních zkoušek. Během těchto praxí jsou mnohdy žákům školy nabízena pracovní místa nebo stipendia na vysokých školách. Odborný dozor těchto praxí přejímá hodnocení frekventantů, řeší připomínky firem k odbornému profilu absolventa a přispívá k inovaci obsahu učiva jednotlivých odborných předmětů.

Mezi největší spolupracující firmy a instituce patří:

- onsemi Rožnov pod Radhoštěm,
- NXP Czech Republic Rožnov pod Radhoštěm,
- ANAFRA s.r.o. Praha, pobočka Rožnov pod Radhoštěm,
- Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, FAI,
- VUT Brno - FIT, FEL,
- KOH-I-NOOR RONAS s.r.o., Rožnov pod Radhoštěm,
- SENSIT s.r.o. Rožnov pod Radhoštěm,
- Innovative Sensor Technology, s.r.o., Rožnov pod Radhoštěm,
- UNITES, s.r.o., Valašské Meziříčí,
- H-test, a.s., Praha,
- PBT, s.r.o., Rožnov pod Radhoštěm.

Škola umožňuje spolupráce s firmami a vysokými školami sledovat trendy technického vývoje a zpětně je promítat do výuky. Školní vzdělávací programy jsou tvořeny tak, aby podporovaly v maximální míře přímý vztah k nejmodernější a žádané technice.

Spolupráce s Úřadem práce v Rožnově p. R. a ve Vsetíně

Spolupráce s Úřadem práce sleduje hlavně uplatnění absolventů na trhu práce. Statistické údaje Úřadu práce Vsetín jsou školou pravidelně vyhodnocovány. Cílem je minimalizovat počet absolventů, kteří budou pobírat podporu v nezaměstnanosti.

Spolupráce s vysokými školami

Spolupráce s vysokými školami v České republice a na Slovensku je soustředěna do následujících hlavních oblastí:

- Sledování uplatnění absolventů SŠIEŘ Rožnov p. R. v dalším studiu v terciární sféře (prostřednictvím výchovného poradce školy).
- Pořádání semináře „Perspektivy elektroniky“ (1 x za 2 roky). Tento seminář je určen pro středoškolské učitele technických předmětů, které vysokoškolští pedagogové seznamují s výsledky výzkumu jednotlivých fakult a moderními trendy, které se promítanou v elektronice v blízké budoucnosti.
- Spolupráce s UTB Zlín - FAI v rámci uděleného statusu: "fakultní škola".

Rodiče a žáci

Rodiče mohou ovlivňovat tvorbu ŠVP a mít připomínky k organizaci příslušného školního roku prostřednictvím Rady školy, která je na SŠIEŘ Rožnov p. R. zřízena v souladu se zákonem č. 561/2004 Sb. (školský zákon). Připomínky žáků školy k organizaci školního roku jsou řešeny prostřednictvím třídních učitelů, kteří je průběžně předávají vedení školy.

4.2 Začlenění průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Integrace do výuky

Český jazyk a literatura	
1. ročník	Řeč a jazyk
4. ročník	Komunikační a slohová výchova
Německý jazyk	
1. ročník	Řečové dovednosti Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

3. ročník	jazykové funkce Řečové dovednosti Jazykové prostředky Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce
4. ročník	Poznatky o zemích Odborná němčina Řečové dovednosti Jazykové prostředky Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

	Poznatky o zemích Odborná němčina
Dějepis	
1. ročník	Úvod do studia, starověk, středověk Novověk 19.st. Novověk - 20.st.
Nauka o společnosti	
3. ročník	Člověk a právo Sociologie Mezinárodní organizace Psychologie Člověk jako občan
4. ročník	Etika Praktická filozofie Životní postoje a hodnotová orientace Shrnutí a opakování učiva

Pokryto předmětem

Německý jazyk
Nauka o společnosti
Estetické vzdělávání
Člověk a příroda
Dějepis
Český jazyk a literatura

Člověk a životní prostředí

Integrace do výuky

Český jazyk a literatura	
1. ročník	Řeč a jazyk
Německý jazyk	
3. ročník	Řečové dovednosti Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce
	Řečové dovednosti Jazykové prostředky Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce
	Poznatky o zemích Odborná němčina
4. ročník	Řečové dovednosti Jazykové prostředky Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce Poznatky o zemích Odborná němčina
Nauka o společnosti	
3. ročník	Člověk a právo Sociologie Mezinárodní organizace Psychologie Člověk jako občan
4. ročník	Etika Praktická filozofie Životní postoje a hodnotová orientace

Shrnutí a opakování učiva	
Chemie	
1. ročník	Obecná chemie Anorganická chemie
2. ročník	Anorganická chemie Organická chemie
3. ročník	Organická chemie Biochemie
Člověk a příroda	
1. ročník	Člověk a životní prostředí Ekologie Základy biologie

Pokryto předmětem

Český jazyk a literatura
Německý jazyk
Elektrotechnika
Nauka o společnosti
Estetické vzdělávání
Chemie
Člověk a příroda

Člověk a svět práce

Integrace do výuky

Český jazyk a literatura	
1. ročník	Řeč a jazyk
4. ročník	Komunikační a slohová výchova
Německý jazyk	
1. ročník	Řečové dovednosti Poznatky o zemích Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce
3. ročník	Řečové dovednosti Jazykové prostředky Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce Poznatky o zemích Odborná němčina
4. ročník	Řečové dovednosti Jazykové prostředky Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce Poznatky o zemích Odborná němčina
Nauka o společnosti	
3. ročník	Člověk a právo Sociologie Mezinárodní organizace Psychologie Člověk jako občan
4. ročník	Etika Praktická filozofie Životní postoje a hodnotová orientace Shrnutí a opakování učiva

Chemie	
1. ročník	Anorganická chemie
2. ročník	Organická chemie
3. ročník	Organická chemie
Člověk a příroda	
1. ročník	Člověk a životní prostředí
Ekonomika	
3. ročník	Základní ekonomické pojmy Podnikání Marketing Management Daně
4. ročník	Bankovníctví a finanční trhy Pracovně právní vztahy Závěrečné opakování

Pokryto předmětem

Český jazyk a literatura
Technické kreslení
Německý jazyk
Nauka o společnosti
Estetické vzdělávání
Chemie
Ekonomika

Člověk a digitální svět

Integrace do výuky

Český jazyk a literatura	
1. ročník	Řeč a jazyk Komunikace
4. ročník	Komunikační a slohová výchova
Německý jazyk	
1. ročník	Řečové dovednosti Poznatky o zemích Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce
2. ročník	Řečové dovednosti Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce
3. ročník	Řečové dovednosti Jazykové prostředky Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce Poznatky o zemích Odborná němčina
4. ročník	Řečové dovednosti Jazykové prostředky Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce Poznatky o zemích Odborná němčina
Dějepis	
1. ročník	Úvod do studia, starověk, středověk Novověk 19.st.

Novověk - 20.st.	
Nauka o společnosti	
3. ročník	Člověk a právo Sociologie Mezinárodní organizace Psychologie Člověk jako občan
4. ročník	Etika Praktická filozofie Životní postoje a hodnotová orientace Shrnutí a opakování učiva
Chemie	
1. ročník	Anorganická chemie Obecná chemie
2. ročník	Organická chemie
3. ročník	Organická chemie Biochemie
Člověk a příroda	
1. ročník	Člověk a životní prostředí Základy biologie Ekologie
Informatika	
2. ročník	Zásady práce v LVT Počítač a jeho ovládání Data, informace a modelování Bezpečnost Textový procesor Software pro tvorbu prezentací Tabulkový procesor Databáze Sítě a komunikace
Počítačové sítě	
	Úvod do počítačových sítí a internetu Síťové prvky a infrastruktura IP adresování a protokoly Síťové služby a virtualizace Kybernetická bezpečnost I – technická Kybernetická bezpečnost II – uživatel a identita Digitální stopa a doporučovací algoritmy
Programování	
1. ročník	Algoritmus Vývojové diagramy Interpretovaný programovací jazyk Knihovny Vyhledávací a třídící algoritmy
2. ročník	Programovací jazyk, posloupnost příkazů Řídící příkazy v programovacím jazyce Procedury a funkce Datové struktury Programování v objektově orientovaném prostředí
4. ročník	Základy práce v prostředí Matlab Základní použití 2D a 3D grafiky Práce s vektory a maticemi Práce se soubory a tvorba skriptů Simulink
Ekonomika	
3. ročník	Základní ekonomické pojmy Podnikání

4. ročník	Marketing
	Management
	Daně
	Bankovníctví a finanční trhy
	Pracovně právní vztahy
	Závěrečné opakování

Pokryto předmětem

Český jazyk a literatura

Technické kreslení

Programování

Německý jazyk

Nauka o společnosti

Estetické vzdělávání

Anglický jazyk

Informatika

Člověk a příroda

Tělesná výchova

Dějepis

Ekonomika

Práce s AI

Počítačové sítě

5 Učební plán

Název školy	Střední škola informatiky, elektrotechniky a řemesel Rožnov pod Radhoštěm				
Adresa	Školní 1610, 756 61 Rožnov p. R.				
Název ŠVP	Technické lyceum				
Platnost	1. 9. 2025	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou		
Kód a název oboru	RVP 78-42-M/01 Technické lyceum			Délka studia v letech:	4

Učební plán ročníkový

Povinné předměty	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Český jazyk a literatura	3	3	3	2+1	12
Anglický jazyk	3	3	3	4	13
Německý jazyk	2	2	2	2	8
Dějepis	2	-	-	-	2
Nauka o společnosti	-	-	2	1	3
Fyzika	3	3	2	2	10
Chemie	3	2	2	-	7
Člověk a příroda	3	-	-	-	3
Matematika	4	4	4	2+2	16
Tělesná výchova	2	2	2	2	8
Informatika	2	2	-	-	4
Počítačové sítě	-	0+2	-	-	2
Programování	0+2	0+2	-	0+2	6
Práce s AI	-	-	-	0+3	3
Ekonomika	-	-	2	1	3
Technická mechanika	-	2	-	-	2
Elektrotechnika	-	-	2+1	0+3	6
Elektrotechnická měření	-	-	0+2	0+2	4
Číslíková technika	0+2	0+2	-	-	4
Robotika	-	-	0+2	0+2	4
Technické kreslení	2	-	-	-	2
CAD systémy	-	2	2	-	4
Průmyslový design	-	2	2	2	6
Celkem základní dotace	29	27	28	18	102
Celkem disponibilní dotace	4	6	5	15	30
Celkem v ročníku	33	33	33	33	132

Přehled využití týdnů

	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Výuka dle rozpisu učiva	34	34	34	32
Lyžařský výchovně vzdělávací kurz	1			
Sportovně turistický kurz			1	
Odborná praxe		2	2	
Maturitní zkouška				3
Časová rezerva, výběrové kurzy, výchovně vzdělávací akce	5	4	3	5
Celkem:	40	40	40	40

- Výuka dle rozpisu učiva

Výuka oboru Technické lyceum probíhá ve všech ročnících podle stanoveného rozvrhu učiva v rozsahu, který je definován v ročním přehledu vzdělávacích oblastí a oborů podle ŠVP. Výchovně vzdělávací proces je plánován na 34 týdnů, ve 4. ročníku na 32 týdnů. Vzdělávání je realizováno formou teoretické výuky v sudém i lichém týdnu.

- Lyžařský výchovně vzdělávací kurz

Lyžařský výchovně vzdělávací kurz se koná v 1. ročníku podle zájmu žáků a technických podmínek nutných k uskutečnění lyžařského výcvikového kurzu. Cílem kurzu je naučit se základním sportovním dovednostem při pobytu v zimní přírodě na lyžích nebo snowboardech. Kurz je určený pro úplné začátečníky, pokročilé i výborné lyžaře a probíhá většinou v lednu nebo únoru příslušného školního roku v závislosti na sněhových podmínkách na našich horách.

- Sportovně turistický kurz

Pro žáky 3. ročníku pořádáme v měsíci září příslušného školního roku pětidenní vodácký kurz. Cílem kurzu je naučit žáky základním vodáckým dovednostem při sjíždění řeky, základům táboření a pobytu v přírodě. Kurz je situován do překrásného prostředí řeky Vltavy, je veden zkušenými instruktory a je finančně dostupný pro všechny žáky.

- Odborná praxe

Do 2. a 3. ročníku je zařazena povinná odborná praxe v rozsahu 2 týdnů na přelomu měsíce května a června. Odborná praxe se organizuje v souladu s platnými právními předpisy. Odborné firmy, kde žáci vykonávají odbornou praxi, si každý žák zajišťuje podle svých místních podmínek a možností.

- Maturitní zkouška

Maturitní zkouška

Obsah a organizace maturitní zkoušky probíhá v souladu s platnou legislativou, a to zejména:

- Školský zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání.
- Vyhláškou č. 177/2009 Sb o bližších podmínkách ukončování vzdělávání ve středních školách maturitní zkouškou.
- Vyhláškou č. 3/2015 Sb., o některých dokladech o vzdělání.
- Nařízením vlády č. 211/2010 Sb., o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání

- a dalšími platnými předpisy a zákony.

Vzdělávání ve vzdělávacích programech v oborech vzdělání vedoucích k dosažení středního vzdělání s maturitní zkouškou se ukončuje maturitní zkouškou. Dokladem o dosažení středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce (viz § 72 zákona 561/2004 Sb.) Účelem maturitní zkoušky je ověřit, jak žáci dosáhli cílů vzdělávání stanovených rámcovým a školním vzdělávacím programem v příslušném oboru vzdělání, zejména ověřit úroveň klíčových vědomostí a dovedností žáka, které jsou důležité pro jeho další vzdělávání nebo výkon povolání nebo odborných činností.

Maturitní zkouška se skládá:

- ze společné části maturitní zkoušky
- z profilové části maturitní zkoušky

Společná část maturitní zkoušky je tvořena zkouškou z českého jazyka a literatury ve formě didaktického testu a ze zkoušky z cizího jazyka ve formě didaktického testu (skládá se z části poslechové a testu ověřující čtení a jazykové vědomosti a dovednosti) nebo ze zkoušky z matematiky ve formě didaktického testu. Možné je si zvolit i nepovinnou zkoušku z matematiky rozšiřující ve formě didaktického testu z matematiky rozšiřující.

Profilová část maturitní zkoušky se skládá ze zkoušky z českého jazyka a literatury konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky a ze zkoušky z cizího jazyka konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky, pokud si žák z povinných zkoušek společné části maturitní zkoušky zvolil cizí jazyk, a z dalších dvou nebo tří povinných zkoušek.

Ředitel školy určí počet a nabídku povinných zkoušek tak, aby nejméně dvě z povinných zkoušek žák konal ze vzdělávací oblasti odborného vzdělávání. Jedna z povinných zkoušek musí být konána formou praktické zkoušky nebo maturitní práce a její obhajoby před zkušební maturitní komisí. Žák získá střední vzdělání s maturitní zkouškou, jestliže úspěšně vykoná všechny povinné maturitní zkoušky.

Rozsah vědomostí a dovedností, které jsou ověřovány maturitními zkouškami zkoušky, stanoví ministerstvo v katalogích požadavků zkoušek společné části maturitní zkoušky pro příslušný zkušební předmět. Katalogy ministerstvo zveřejní vždy nejpozději 24 měsíců před termínem konání zkoušek způsobem umožňujícím dálkový přístup (viz § 78 zákona 561/2004 Sb.)

Teoretická zkouška z odborných předmětů zahrnuje otázky z odborných předmětů v rozsahu odpovídajícímu počtu odučených hodin časové dotace jednotlivých odborných předmětů. Praktická zkouška z odborných předmětů ve formě maturitní práce a její obhajoby před zkušební maturitní komisí se skládá z vytvoření maturitního výrobku, dokumentace k maturitnímu výrobku a obhajoby maturitního výrobku před zkušební maturitní komisí. Téma maturitní práce si žáci volí ve spolupráci a po odsouhlasení s konzultanty maturitní práce z oblastí odborných předmětů, které jsou v daném oboru vyučovány. Ke každé maturitní práci je dále přidělen ředitelem školy oponent maturitní práce. Oponent maturitní práce vypracuje oponentní posudek, který spolu s hodnocením vypracovaným konzultantem maturitní práce slouží jako podklad pro obhajobu maturitní práce před zkušební maturitní komisí k celkovému hodnocení zkoušky.

Pokud žák neuspěje u některé z dílčích zkoušek, v následujícím zkušebním období opravuje pouze tu dílčí zkoušku, u které neuspěl. Ostatní úspěšně vykonané dílčí zkoušky již vykonávat nemusí a budou mu ředitelem školy uznány jako úspěšně vykonané.

Nutnou podmínkou získání maturitního vysvědčení je úspěšné ukončení studia v daném oboru (tedy získání ročníkového vysvědčení ze čtvrtého ročníku) jako nutnou podmínkou pro připuštění k maturitní zkoušce a následně složení všech dílčích povinných zkoušek společné a profilové části maturitní zkoušky.

Zkušebním obdobím maturitních zkoušek je jarní zkušební období (zpravidla duben, květen) a podzimní zkušební období (zpravidla září) daného roku. K maturitní zkoušce se žáci přihlašují v zákonných termínech prostřednictvím přihlášky k maturitní zkoušce k jarnímu (podzimnímu) zkušebnímu období. Maturitní zkoušku lze vykonat nejpozději do 5 let od úspěšného ukončení posledního ročníku vzdělávání ve střední škole.

V případě, že žák povinnou zkoušku společné části nebo profilové části maturitní zkoušky vykonal neúspěšně, může konat opravnou zkoušku, a to nejvýše dvakrát z každé zkoušky. V případě, že žák vykonal neúspěšně nepovinnou zkoušku, opravnou zkoušku nekoná. Pokud se žák ke zkoušce nedostaví a svou nepřítomnost řádně omluví nejpozději do 3 pracovních dnů od termínu konání zkoušky řediteli školy, má právo konat náhradní zkoušku v termínu stanoveném prováděcím právním předpisem. Nedodržení stanovené lhůty může v závažných případech ředitel školy prominout. Konáním náhradní zkoušky není dotčeno právo žáka konat opravnou zkoušku. Koná-li žák opravnou nebo náhradní zkoušku, koná pouze tu část zkoušky, v níž neuspěl nebo ji nekonal. Obdobně se uznávají úspěšně vykonané části zkoušky při konání maturitní zkoušky žákem, který nemohl tuto maturitní zkoušku dokončit v řádném termínu, neboť neukončil úspěšně poslední ročník vzdělávání (viz § 81 zákona 561/2004 Sb.)

Zkoušky a dílčí zkoušky konané formou didaktického testu a písemné práce jsou neveřejné. Účast je povolena žákům konajícím zkoušku, pedagogickému pracovníkovi pověřenému funkcí zadavatele zkoušky, školnímu maturitnímu komisaři, řediteli školy a školním inspektorům České školní inspekce. Dílčí zkoušky společné části maturitní zkoušky konané ústní formou jsou veřejné.

Uzpůsobení podmínek

Žáci, kteří k přihlášce přiloží doporučení k přiznání uzpůsobení podmínek pro konání maturitní zkoušky (PUP MZ) vydané školským poradenským zařízením, konají maturitní zkoušku za podmínek odpovídajících jejich znevýhodnění uvedených v příloze č. 3 k maturitní vyhlášce č. 177/2009 Sb.

Úpravy podmínek pro konání maturitní zkoušky

Žáky s přiznaným uzpůsobením podmínek pro konání maturitní zkoušky (PUP MZ) definuje § 1 písm. c) vyhlášky č. 177/2009 Sb. Žákem s přiznaným uzpůsobením podmínek pro konání maturitní zkoušky se podle této vyhlášky rozumí žák nebo uchazeč uvedený v § 16 odst. 9 školského zákona, žák nebo uchazeč s vývojovými poruchami učení nebo zdravotními poruchami vedoucími k poruchám učení, kterému je na základě jeho žádosti umožněno konat maturitní zkoušku za podmínek odpovídajících jeho potřebám.

Na základě Přílohy č. 2 k vyhlášce č. 177/2009 Sb. jsou žáci s PUP MZ členěni do čtyř kategorií podle typu vzdělávacích potřeb a do skupin 1 až 3 podle míry požadovaných uzpůsobení, v Příloze č. 3 k vyhlášce jsou pak definovány možnosti uzpůsobení maturitní zkoušky. Všichni žáci přihlášení k maturitní zkoušce konají jak profilovou, tak společnou část maturitní zkoušky, v rámci společné části konají povinnou zkoušku z českého jazyka a literatury a pro druhou povinnou zkoušku si volí mezi matematikou a cizím jazykem.

Maturitní zkouška pro žáky s přiznaným uzpůsobením podmínek pro konání maturitní zkoušky se liší v přihlašování k MZ, podmínkách pro konání maturitní zkoušky a úpravě zkušebního schématu.

Přihlašování k MZ

Spolu s přihláškou k maturitní zkoušce žák odevzdá řediteli školy doporučení školského poradenského zařízení, které obsahuje údaje o zařazení žáka do příslušné kategorie a skupiny přiznaného uzpůsobení podmínek pro konání MZ, údaje o úpravách podmínek pro konání didaktických testů a profilových zkoušek, dále výčet kompenzačních pomůcek a specifikaci případné asistence, tlumočnických služeb nebo odlišností hodnocení písemné práce a ústní zkoušky.

Ředitel školy na základě doporučení uvede v přihlašovací aplikaci u každého žáka příslušnou kategorii a skupinu PUP MZ z doporučení. Žáci s PUP MZ nemohou při zkoušce sedět ve společných učebnách s žáky bez PUP MZ z důvodu odlišných časových limitů zkoušek.

Uzpůsobení podmínek pro konání maturitní zkoušky

Mezi možná uzpůsobení podmínek patří například navýšení časového limitu, umístění žáků s PUP MZ do samostatné učebny/učeben, možnost použití individuálních kompenzačních pomůcek, formálně upravená zkušební dokumentace, možnost alternativního způsobu zápisu odpovědí, možnost využití podpory asistenta nebo služeb tlumočnicka, vynechání poslechu u žáků se sluchovým postižením aj.

Přiznané uzpůsobení podmínek pro konání MZ v žádném případě nezahrnuje prominutí některých úloh v didaktickém testu, „ulehčení“ zkoušek nebo vynechání určitého obsahu. Návrh na úpravu podmínek pro konání didaktického testu jsou uvedeny v části A doporučení, část B je určena pro písemnou práci a část C pak pro ústní zkoušku. Část D se aplikuje na ostatní zkoušky profilové části maturitní zkoušky.

Odlišné zkušební schéma

Časový limit pro řešení zkoušky může být u žáků s přiznaným uzpůsobením podmínek navýšen až o 100 % původního limitu. Z tohoto důvodu není možné u žáků s PUP MZ a u žáků bez uzpůsobení podmínek dodržet stejné zkušební schéma s jednotným koncem testování každé zkoušky. Žáci s PUP MZ mají proto upravené zkušební schéma, zkoušky pro ně sice začínají ve stejný čas jako zkoušky pro žáky intaktní, končí však jindy. V rámci navýšeného časového limitu mají žáci (i opakovaně) nárok na individuální přestávky. Zároveň žáci nemusí celý časový limit využít – když jsou s prací hotovi, mohou odevzdat testové materiály a odejít z učebny.

Hodnocení výsledků zkoušky

Kritéria hodnocení výsledků zkoušek jsou shodná s kritérii hodnocení intaktních žáků. Při hodnocení písemné práce a ústní zkoušky z českého jazyka a literatury a cizích jazyků se zohledňují symptomy uvedené v doporučení vystaveném v ŠPZ (pro písemnou práci jsou symptomy uvedené v části B doporučení, pro ústní zkoušku v části C doporučení). Při hodnocení didaktického testu ve společné části MZ nelze použít části B, C a D doporučení, tyto části jsou určeny pouze pro profilové zkoušky. Maturitní vysvědčení žáků s PUP MZ a žáků ostatních jsou formálně shodná. Pouze na protokolech o výsledcích společné části MZ je u žáků s PUP MZ uveden kód skupiny a kategorie podle číselníku. Výsledky MZ žáků s PUP MZ jsou považovány za naprosto rovnocenné s výsledky žáků, kteří uzpůsobené podmínky nemají.

6 Přehled rozpracování RVP do ŠVP

Název školy	Střední škola informatiky, elektrotechniky a řemesel Rožnov pod Radhoštěm		
Adresa	Školní 1610, 756 61 Rožnov p. R.		
Název ŠVP	Technické lyceum		
Platnost	1. 9. 2025	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kód a název oboru	RVP 78-42-M/01 Technické lyceum	Délka studia v letech:	4

RVP				ŠVP				z toho
Jazykové vzdělávání a komunikace	27	864		33	1104	1	32	
Vzdělávání a komunikace v českém jazyce	6	192	Český jazyk a literatura	12	402	1	32	
Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce	21	672	Anglický jazyk	13	434			
			Německý jazyk	8	268			
Společenskovědní vzdělávání	5	160		5	168			
Společenskovědní vzdělávání			Dějepis	2	68			
			Nauka o společnosti	3	100			
Přírodovědné vzdělávání	20	640		20	676			
Fyzikální vzdělávání	10	320	Fyzika	10	336			
Chemické vzdělávání	7	224	Chemie	7	238			
Biologické a ekologické vzdělávání	3	96	Člověk a příroda	3	102			
Matematické vzdělávání	12	384		16	536	2	64	
Matematické vzdělávání			Matematika	16	536	2	64	
Vzdělávání pro zdraví	8	256		8	268			
Vzdělávání pro zdraví			Tělesná výchova	8	268			
Informatické vzdělávání	4	128		15	500	11	364	
Informatické vzdělávání			Informatika	4	136			
			Počítačové sítě	2	68	2	68	
			Programování	6	200	6	200	
			Práce s AI	3	96	3	96	
Ekonomické vzdělávání	3	96		3	100			
Ekonomické vzdělávání			Ekonomika	3	100			
Odborné vzdělávání	18	576		32	1070	16	530	
Technická fyzika	4	128	Technická mechanika	2	68			
			Elektrotechnika	6	198	4	130	
			Elektrotechnická měření	4	132	4	132	
			Číslicová technika	4	136	4	136	
			Robotika	4	132	4	132	
Grafická komunikace a průmyslový design	12	384	Technické kreslení	2	68			
			CAD systémy	4	136			
			Průmyslový design	6	200			

Celkem disponibilní dotace	26	832			30	990
Celkem základní dotace	97	3104		102	3432	
Celkem				132	4422	

7 Učební osnovy

Název školy	Střední škola informatiky, elektrotechniky a řemesel Rožnov pod Radhoštěm		
Adresa	Školní 1610, 756 61 Rožnov p. R.		
Název ŠVP	Technické lyceum		
Platnost	1. 9. 2025	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kód a název oboru	RVP 78-42-M/01 Technické lyceum	Délka studia v letech:	4

7.1 Jazykové vzdělávání a komunikace

7.1.1 Český jazyk a literatura

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
3	3	3	2+1

Charakteristika předmětu

Pojetí vyučovacího předmětu Český jazyk a literatura

Obscné cíle

Úkolem jazykového vzdělávání předmětu Český jazyk a literatura je vychovávat žáky ke sdělnému, kultivovanému jazykovému projevu a podílet se na rozvoji jejich duchovního života. Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvíjet komunikační kompetenci žáků a naučit je užívat mateřského jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí. Jazykové vzdělávání se rovněž podílí na rozvoji sociálních kompetencí žáků. K dosažení tohoto cíle přispívá i estetické vzdělávání a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků.

Neméně důležitým úkolem a cílem předmětu je rozvoj základních i složitějších myšlenkových operací, které žáci uplatní v jiných integrovaných předmětech, trénují a zkvalitňují paměť, schopnost koncentrace na problém a dovednost aplikovat teoretické poznatky v praxi. K dosažení těchto cílů je tedy klíčové, aby se žáci naučili využívat jazyk ve všech jeho vrstvách a podobách.

V předmětu jsou žáci vychovávaní ke čtenářství, ke kritickému čtení, ke čtení s porozuměním a k práci s textem. Důraz je kladen na osvojení a prohlubování kompetence orientace v textu, hledání základních a relevantních informací a celková analýza textu (uměleckého či neuměleckého). Na tyto kompetence úzce navazuje další důležitý cíl předmětu, a tím je orientace v historii, vývoji a v současném stavu české i světové literatury.

Cílem předmětu je připravit žáka na úspěšný, smysluplný a odpovědný život v současné společnosti i společnosti budoucí. Učit ho rozpoznávat manipulaci prostřednictvím médií či jiných sdělovacích prostředků a bránit se jí, učit ho poznávat pozitivita a negativa využívání umělé inteligence (AI). Neméně podstatným cílem předmětu je vychovávat žáka k toleranci vůči jazykovým, kulturním a jiným odlišnostem, vést ho k respektu a přijímání názorů druhých lidí. Úkolem vyučujících je také sledování neustálého vývoje jazyka ve všech jeho vrstvách, seznamování žáků s tímto vývojem, nácvik zvládání různých komunikačních situací z hlediska současných požadavků, a to jak v rovině verbální, neverbální a paralingvistické.

Charakteristika předmětu

Předmět Český jazyk a literatura zahrnuje výběr poznatků z jazyka, slohové a komunikační výchovy, české a světové literatury, estetického vzdělávání, prohlubuje čtenářské znalosti a dovednosti a schopnost pracovat s textem.

Literární výchova kromě výchovy ke čtenářství, rozboru a interpretace uměleckých děl vede i k celkovému přehledu o hlavních jevech a pilířích v české a světové literatuře. Poznání textu slouží rovněž k vytváření rozmanitých komunikačních situací, v nichž probíhá dialog žáků s texty a učitelem i mezi žáky navzájem.

Estetické vzdělávání významně přispívá ke kultivaci člověka, vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duševního života. Má nadpředmětový charakter, proto je třeba, aby se prolínalo s co největším počtem vyučovacích předmětů.

Obecným cílem estetického vzdělávání je utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, snažit se přispívat k jejich tvorbě a ochraně, snažit se se přispívat k jejich tvorbě i ochraně. Vytvořený systém kulturních hodnot pomáhá formovat postoje žáků je obranou proti snadné manipulaci a intoleranci. Estetické vzdělávání se rovněž podílí na rozvoji sociálních kompetencí žáků. K dosažení tohoto cíle přispívá i jazykové vzdělávání v mateřském jazyce a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků.

Charakteristika učiva

Učivo se zaměřuje na tematické celky, které plně odpovídají rozsahu učiva středního odborného vzdělání. Učivo má vést žáky k tomu, aby se naučili užívat jazyk jako prostředek k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací na základě jejich jazykových a slohových znalostí. K dosažení tohoto cíle přispívá i estetické vzdělávání v mateřském jazyce a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků.

Rozvržení hodin:

1. ročník 3 vyučovací hodiny/týden
2. ročník 3 vyučovací hodiny/týden
3. ročník 3 vyučovací hodiny/týden
4. ročník 3 vyučovací hodiny/týden

V prvním ročníku žák dovede objasnit základní jazykové a literární pojmy, adekvátně volí vhodné komunikační prostředky a využívá zásad správné výslovnosti a pravopisu, rozpozná funkční styl a vystihne charakteristické znaky slohového útvaru vypravování. Zároveň dodržuje grafickou i formální stránku jednotlivých písemných projevů. Seznámí se s literaturou a uměním od nejstrašších dob až do období národního obrození, jednotlivé umělecké směry charakterizuje a zařadí do nich typická díla a autory.

Ve druhém ročníku vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny, umí pracovat s normativními příručkami českého jazyka. Seznámí se s funkčním stylem administrativním, rozpozná a vytvoří jeho základní útvary, např. životopis, motivační dopis, žádost atp. Vhodně používá slohový postup popisný, dokáže rozlišit popis a charakteristiku. Osvojí si českou a světovou literaturu a umění 19. století.

Ve třetím ročníku si žák osvojí zákonitosti syntaxe, vyjadřuje se věcně správně, náležitě používá odborné termíny, dokáže čerpat a kriticky vyhodnotit informace z dostupných zdrojů a na jejich základě vypracuje výklad, odborný referát, prezentaci. Rozpozná základní principy funkčního stylu publicistického, sestaví jeho jednoduché útvary, je schopen posoudit manipulaci a lživou reklamu. Osvojí si českou a světovou literaturu 1. poloviny 20. století.

Ve čtvrtém ročníku žák rozlišuje spisovný jazyk a jeho varianty, má přehled o útvarech a slohových postupech uměleckého stylu. Vhodně prezentuje své myšlenky, je schopen adekvátně argumentovat a obhájit svá stanoviska. Osvojí si znalosti z oblasti literatury a umění 2. poloviny 20. století včetně současného umění a literatury

Součástí předmětu je i oblast estetického vzdělávání. Estetické vzdělávání významně přispívá ke kultivaci člověka, vede žáky ke kultivovanému jazykovému projevu, k pěstování vlastního vkusu, ke smylu pro krásno a podílí se na rozvoji jejich duchovního života, seznamuje je s důležitým kulturním dědictvím nejen v národním, ale i globálním měřítku. Obecným cílem estetického vzdělávání je utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, snažit se přispívat k jejich tvorbě i ochraně. Vytvořený systém kulturních hodnot pomáhá formovat postoje žáka a je obranou proti snadné manipulaci a intoleranci. Estetické vzdělávání se podílí rovněž na rozvoji sociálních kompetencí žáků.

Literární výchova kromě výchovy ke čtenářství, rozboru a interpretaci uměleckých děl vede i k celkovému přehledu o hlavních jevech a pilířích v české a světové literatuře. Poznání textu slouží také k vytváření rozmanitých komunikačních situací, v nichž probíhá dialog žáků s texty a učitelem i mezi žáky navzájem. Žáci jsou vedeni i k esteticky tvořivým

aktivitám.

Vzdělání směřuje k tomu, aby žáci ve svém životním stylu uplatňovali estetická kritéria a chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnost i jeho význam pro člověka, správně formulovali a vyjadřovali své názory a přistupovali s tolerancí k estetickému citění, vkusu a zájmu druhých lidí.

Estetické vzdělávání navíc vede žáky k tomu, aby podporovali hodnoty místní, národní, evropské a světové kultury a měli k nim vytvořen pozitivní vztah a aby získali přehled o kulturním dění. Nelze opomenout ani uvědomování si vlivu prostředků masové komunikace na utváření kultury.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- měli pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- uplatňovali mateřský jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace;
- uplatňovali různé způsoby práce s textem, uměli efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, byli čtenářsky gramotní;
- využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle, formulovali a obhajovali své názory;
- s porozuměním naslouchali mluveným projevům (přednášky, výklad, proslov atd.), pořizovali si poznámky;
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů (např. síť Internet, multimédia, masmédia, AI) a předávali je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele;
- chápali jazyk jako jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa;
- volili prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody, techniky) adekvátní pro splnění jednotlivých studijních i pracovních aktivit, využívali již dříve nabytých vědomostí a zkušeností;
- spolupracovali při řešení problémů interaktivně a hledali týmová řešení, uměli pracovat v týmu a podíleli se na realizaci společných činností;
- vyjadřovali se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných, vhodně se prezentovali;
- aktivně se zúčastňovali diskuzí, uměli naslouchat druhým, vhodně a přiměřeně obhajovali své názory a postoje;
- vyjadřovali se a vystupovali v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- dosáhli jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění tak, aby porozuměli běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní podobě;
- reagovali adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání, uměli přijímat kritiku či radu;
- přijímali a odpovědně plnili své úkoly;
- přispívali k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a předcházeli osobním konfliktům, nepodléhali předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým;
- chápali a podporovali hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a měli k nim vytvořen pozitivní vztah;
- chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti;
- chápali význam umění pro člověka, přistupovali s tolerancí k estetickému citění, vkusu a zájmu druhých lidí;

Pojetí a metody výuky

Výuka předmětu Český jazyk a literatura navazuje na vědomosti a dovednosti žáků z předchozího základního vzdělávání, rozvíjí a prohlubuje je vzhledem ke společenskému a profesnímu zaměření žáků. Jedním z nejdůležitějších úkolů je připravit žáky ke společné a profilové části maturitní zkoušky tak, aby byli konkurenceschopní a úspěšní.

Přístup pedagoga i obsah učiva je volen tak, aby u žáka během vzdělávacího procesu i po něm převládaly pozitivní emoce, aby žák učivu porozuměl. Při výuce je využívána moderní strategie výuky, která zvyšuje motivaci, efektivitu i kvalitu vzdělávacího procesu. Vedle tradičních vyučovacích metod (výklad, vysvětlování, pravopisná a stylistická procvičování, kultivace jazykového vyjadřování atd.) jsou využívány:

- dialogická metoda;
- diskuze;
- skupinová práce žáků (brainstorming, diskusní skupiny, skupinové projekty);

- individuální projekty a samostatné práce vyžadující studium literatury, teoretické i praktické řešení problémů;
- rozvíjení tvořivosti a vynalézavosti;
- učení se ze zkušeností;
- samostudium a domácí výzvy;
- exkurze, besedy, návštěvy divadelních představení, filmových projekcí a jiné;
- využití prostředků ICT včetně AI.

Výuka předmětu Český jazyk a literatura akcentuje propojenost s reálným prostředím mimo školu a zaměření na praxi. Tomu jsou přizpůsobeny metody výuky tak, aby byl budoucí absolvent na trhu práce v co nejvyšší míře konkurenceschopný a samostatný.

Učební materiály a pomůcky

Učebnice, pracovní sešity, jazykové a literární slovníky - preferována jak papírová, tak dostupná interaktivní elektronická forma, školní systém MOODLE, materiály poskytnuté společností CERMAT za účelem přípravy na společnou a profilovou část maturitní zkoušky, audiovizuální materiály, Pravidla českého pravopisu.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků je objektivní a motivační, řídí se klasifikačním řádem, jenž je součástí školního řádu. Kromě tradiční číselné stupnice známkování jsou žáci hodnoceni slovním komentářem. Ten není kritický, nýbrž konstruktivní. Všechny nástroje hodnocení jsou vždy na začátku školního roku v dané třídě definovány a odhlasovány, žáci si nastavená pravidla sami hlídají, a tím se učí zodpovědnosti. Mimo tradiční hodnocení žáků učitelem se využívá hodnocení žáků mezi sebou navzájem, stejně jako metoda sebehodnocení. Je akcentována validita, spolehlivost a objektivita hodnocení. Je zohledňován individuální přístup hodnocení žáků (spolupráce se zákonnými zástupci, s pedagogicko-psychologickými poradnami, speciálními pedagogickými centry, školským poradenským pracovištěm, školní psycholožkou atd.). Hodnotí se mimo jiné aktivita žáků v hodinách, celkový přístup ke studiu (účast na soutěžích, práce na školních a mimoškolních projektech atd.), plnění studijních povinností.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Člověk a životní prostředí

Člověk a svět práce

Informační a komunikační technologie

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Komunikativní kompetence: Žáci jsou schopni vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných, své myšlenky formulovat srozumitelně a souvisle, vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury osobního projevu a společenského chování a vhodně se prezentovat, umí se aktivně účastnit diskuzí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, respektovat názory druhých. Pracují v týmu, podílí se na realizaci společných pracovních i jiných činností

Personální kompetence: Žáci jsou připraveni efektivně se učit a pracovat, vyhodnocovat dosažené výsledky, přijímat hodnocení svých výsledků a způsobu jednání ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku, dále se vzdělávat.

Sociální kompetence: Žáci jsou schopni pracovat v týmu, přijímat a plnit svěřené úkoly, přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem. V rámci skupinové práce přispívají k dobrým mezilidským vztahům, a budují tak zdravé sociální klima.

Kompetence k pracovnímu uplatnění: Žáci mají přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání, mají reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru, znají práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků.

Digitální kompetence: Žáci využívají prostředků ICT včetně AI. Jsou vedeni k tomu, aby:

- využívali digitální technologie při sběru, analýze a vizualizaci dat;
- samostatně vytvářeli dynamické prezentace;
- využívali e-knih a online doplňujících materiálů ke studiu - např. MOODLE;

- v rámci online spolupráce byli schopni využívat platformy.

Žáci znají možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání. Učí se pracovat s informacemi z různých zdrojů, rozumí zadání úkolu, sami navrhnou způsoby řešení a aktivně se do řešení zapojují. Využívají přitom svých dovedností, vědomostí a zkušeností z různých předmětů, umí určit jádro problému, ověřují správnost zvoleného postupu. Efektivně pracují, využívají zkušenosti a poznatky své i ostatních, jednají odpovědně a samostatně, umí přijímat kritiku a radu, přijímají úkoly a odpovědně je plní. Tím dochází k realizaci průřezového tématu "Člověk a svět práce". Žáci také hodnotí své výkony navzájem, praktickou činností se učí přesnosti a pečlivosti, osvojují si pracovní postupy a návyky. Při hodnocení spolužáka či pedagogického pracovníka adekvátně reagují, korigují své vystupování a způsoby jednání. Vhodnou prezentací, aktivní účastí při diskuzích, diskuzních fórech, různých soutěžích, projektových dnech atd., formulací a obhajobou svých názorů a postojů dosahují žáci jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění. Porozumí běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v ústní i písemné podobě. Aplikaci vhodných příkladů, například ukázky odborných textů, psaní slohových prací na technická, ekologická či společenská témata dochází k rozvíjení průřezových témat "Člověk a životní prostředí", "Občan v demokratické společnosti", "Informační a komunikační technologie".

Využití mezipředmětových vztahů pro zvýšení kvality vyučování

V předmětu Český jazyk a literatura navazuje na probrané učivo světových zahraničních autorů učivo v cizím jazyce, a to napříč jednotlivými ročníky. Historické souvislosti, aktuální dění či náboženská a politická témata (demokracie, totalita, rasismus apod.) jsou upevňovány a rozvíjeny v rámci výuky předmětu Dějepis a Nauka o společnosti. Tvorbou prezentací, slohových prací a odborných referátů dochází k návaznosti na odborné předměty (Ekonomika, Informatika, Práce s AI, aj.). Na všechny slohové útvary probírané v průběhu výuky předmětu CJL navazuje a dále je rozšiřuje procvičování a výuka v cizím jazyce.

1. ročník

3 týdně, P

1. ročník

Řeč a jazyk

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci - rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci <i>Vztah řeči a jazyka, charakteristika češtiny, základní poučení o její nářeční stratifikaci.</i> - vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny <i>Vysvětlení základních vývojových tendencí / bude prohloubeno ve 4.ročníku/, pochopení systému jazyka.</i> - řídí se zásadami správné výslovnosti <i>Zopakování a prohloubení poznatků a dovedností z oblasti spisovné výslovnosti a slovního přízvuku.</i> - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka <i>Orientace v základních normativních příručkách českého jazyka, zejména v Pravidlech českého pravopisu a ve Slovníku spisovné češtiny.</i> - přednese krátký projev <i>Zdokonalování se v mluvním projevu.</i>		- vztah řeči a jazyka, - charakteristika češtiny, základní pojetí o její nářeční stratifikaci, - základní vývojové tendence (bude prohloubeno ve 4.ročníku), - pochopení systému jazyka, - druhy komunikace.
Komentář		
- dialog s žáky doprovázený výkladem, - práce s etymologickým slovníkem, - orientace ve Slovníku spisovné češtiny, - monologická řečová cvičení .		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		

1. ročník

Jazyková kultura

Dotace učebního bloku: 1

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci - Vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka - orientuje se ve výstavbě textu - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně - ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi - má přehled o knihovnách a jejich službách - zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy - pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů - kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.) - vypracuje anotaci a resumé - rozumí obsahu textu i jeho částí - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka <i>Orientace v základních normativních příručkách českého jazyka, zejména v Pravidlech českého pravopisu a ve Slovníku spisovné češtiny.</i> - orientuje se v nabídce kulturních institucí - porovnává typické znaky kultur hlavních národností na našem území		- jazyková kultura a institucionální péče o ni.
Komentář		
- ÚJČ AV, - časopis ČJL - informace z jazykové poradny.		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

1. ročník

Zvuková stránka jazyka

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - Řídí se zásadami správné výslovnosti - využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) - řídí se zásadami správné výslovnosti <i>Zopakování a prohloubení poznatků a dovedností z oblasti spisovné výslovnosti a slovního přízvuku.</i> - používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie <i>Individuální prezentace odborné knihy, případně odborného zájmu, v rámci tzv. mluvního cvičení.</i> - vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska <i>Žák si prakticky ověřuje, např. prostřednictvím mluvních cvičení, své schopnosti veřejně se prezentovat a obhajovat svá tvrzení.</i> - ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi <i>Zkulturnění běžné komunikace, umění naslouchat a kultivovaně konverzovat, využívání emocionální a emotivní stránky mluveného slova, kladení důrazu na věcnou správnost, jasnost a srozumitelnost projevu.</i> - přednese krátký projev <i>Zdokonalování se v mluvním projevu.</i>		- zvuková stránka slova: spisovná výslovnost a přízvuk, - zvuková stránka věty a projevu.
Komentář		
- přepis výslovnosti, - mluvní cvičení orientovaná ke spisovné výslovnosti (polopřipravená i připravená - samostatná volba témat).		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Grafická stránka jazyka

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - V písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu <i>Žák se zdokonaluje v pravopisu, zvláště v syntaktickém. Předpokládá se, že více času se věnuje zvládnutí interpunkce, již si žáci nemohli dokonale osvojit na základní škole.</i> - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby <i>Kolektivní řešení jazykových cvičení + testy.</i>		- opakování a procvičování pravopisu.
Komentář		
- Pravidla českého pravopisu,		

1. ročník

- praktická cvičení,
- klasifikační cvičení.

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Pojmenování a slovo

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - řídí se zásadami správné výslovnosti <i>Zopakování a prohloubení poznatků a dovedností z oblasti spisovné výslovnosti a slovního přízvuku.</i> - používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie <i>Individuální prezentace odborné knihy, případně odborného zájmu, v rámci tzv. mluvního cvičení.</i> - nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak <i>Žák si v praktických cvičeních obohacuje slovní zásobu, prohlubuje si zvláště chápání významu slov, především frekventovaných slov přejatých, v první řadě z oblasti běžného sdělování a sdělování odborného v profesní sféře, k níž patří naše škola patří.</i> - vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska <i>Žák si prakticky ověřuje, např. prostřednictvím mluvních cvičení, své schopnosti veřejně se prezentovat a obhajovat svá tvrzení.</i> - ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi <i>Zkulturnění běžné komunikace, umění naslouchat a kultivovaně konverzovat, využívání emocionální a emotivní stránky mluveného slova, kladení důrazu na věcnou správnost, jasnost a srozumitelnost projevu.</i> - přednese krátký projev <i>Zdokonalování se v mluvním projevu.</i>	- vztah pojmenování a slova, - členění a obohacování slovní zásoby, - slova přejatá a profesionalismy.

Komentář

- práce se slovníky- popis slovníkového hesla,
- mluvní cvičení se zvýšeným zřetelem na odbornou terminologii.

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

1. ročník

Sloh jazykových projevů

Dotace učebního bloku: 1

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...) • přednese krátký projev • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu • rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar • má přehled o slohových postupech uměleckého stylu • rozezná umělecký text od neuměleckého <i>Četba a interpretace literárního textu.</i> • samostatně vyhledává informace v této oblasti		- základní pojmy ze stylistiky.
Komentář		
- výklad doprovázený dialogem, - praktická stylistická cvičení.		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

1. ročník

Slohové útvary

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka - orientuje se ve výstavbě textu - sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...) - rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar - má přehled o slohových postupech uměleckého stylu - sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka) <i>Praktické vypracování jednotlivých útvarů stylu prostě sdělovacího, zejména zprávy a oznámení .</i> - vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary <i>Soustředěno především na vypravování a slohové postupy v něm použité.</i> - má přehled o slohových postupech uměleckého stylu <i>Orientováno zejména na vypravování.</i> - zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky <i>Návštěva Měk, přednáška, praktické prověřování získaných informací - vyhledávání informačních pramenů.</i> - rozumí obsahu textu i jeho částí <i>Rozbor uměleckého i odborného textu z hlediska významového.</i>		- zpráva, oznámení, pozvánka, - vypravování, - jednoduchý popis, - jednoduchý výklad.
Komentář		
- praktická stylistická cvičení, - zpracování oznámení nebo pozvánky z oblasti zájmu studenta v počítačovém programu, - zpracování jednoduchého výkladu z okruhu žákova zájmu, - práce s osnovou a výtahem, - písemná kontrolní práce s opravou.		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

1. ročník

Komunikace

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska • ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi <i>Zkulturnění běžné komunikace, umění naslouchat a kultivovaně konverzovat, využívání emocionální a emotivní stránky mluveného slova, kladení důrazu na věcnou správnost, jasnost a srozumitelnost projevu.</i> • přednese krátký projev <i>Zdokonalování se v mluvním projevu.</i> • rozumí obsahu textu i jeho částí <i>Rozbor uměleckého i odborného textu z hlediska významového.</i> • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl <i>Práce s uměleckým textem.</i> • interpretuje text a debatuje o něm <i>Uplatnění tvořivých činností při práci s uměleckým textem.</i> • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • text interpretuje a debatuje o něm • samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace • uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace • 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 využití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje • 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 • 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	- konverzace, - vypravování v běžné komunikaci, - výstavba a jazyk vypravování v umělecké literatuře, - paralingvální a neverbální vyjadřování.
Komentář - techniky aktivního naslouchání + interpretace, - vymyšlení vlastních příběhů, - samostatné vypravování podle námětů v učebnici, - četba ukázek s přípravou na jejich jazykovou a slohovou analýzu, - dešifrování obsahu sdělení na mimojazykových aspektech.	

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a digitální svět		Dějepis 1. ročník Úvod do studia, starověk, středověk Novověk 19.st.

Základy informatiky

Dotace učebního bloku: 4

Anotace učebního bloku:		
Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: - vypracuje anotaci <i>Praktické využití poznatků z návštěvy knihovny v jazykových hodinách.</i> - má přehled o knihovnách a jejich službách <i>Výklad ve vyučovací hodině + návštěva školní a městské knihovny.</i> - zaznamenává bibliografické údaje <i>Práce s odbornou i uměleckou literaturou.</i>	- zdroje poučení o jazyce, - návštěva knihoven, - bibliografické údaje a jejich obsah, racionální studium textů, - moderní informační zdroje.	
Komentář		
- orientace ve slovnících, - vyhledávání odborné literatury v elektronických katalozích knihoven, práce s internetem, - anotace, osnova, výtah, koncept.		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Korespondence

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu <i>Žák se zdokonaluje v pravopisu, zvláště v syntaktickém. Předpokládá se, že více času se věnuje zvládnutí interpunkce, již si žáci nemohli dokonale osvojit na základní škole.</i> - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby <i>Kolektivní řešení jazykových cvičení + testy.</i> - používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie <i>Individuální prezentace odborné knihy, případně odborného zájmu, v rámci tzv. mluvního cvičení.</i> - vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska <i>Žák si prakticky ověřuje, např. prostřednictvím mluvních cvičení, své schopnosti veřejně se prezentovat a obhajovat svá tvrzení.</i>	- podstata a druhy korespondence, - struktura úřední a osobní korespondence, - nové formy písemné komunikace.

1. ročník

Komentář		
- osobní dopis, - úřední dopis (včetně e-mailů), - SMS, MMS - zdvořilost a způsob jejího vyjadřování, - písemná práce s opravou.		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Úvod do studia literatury

Dotace učebního bloku: 3

Dotace učebního bloku: 5		
Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl <i>Práce s uměleckým textem.</i> - rozezná umělecký text od neuměleckého <i>Četba a interpretace literárního textu.</i> - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi <i>Práce s čítankovými literárními texty.</i> - orientuje se v nabídce kulturních institucí	- seznámení s plánem učiva, - funkce literatury, - základní literárněvědné pojmy.	
Komentář		
- učební pomůcky, - mimočítanková četba, - osnova zápisu, - práce s čítankou, - návštěva školní knihovny.		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

1. ročník

Základy kultury a vzdělanosti

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - zaznamenává bibliografické údaje <i>Práce s odbornou i uměleckou literaturou.</i> - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl <i>Práce s uměleckým textem.</i> - interpretuje text a debatuje o něm <i>Uplatnění tvořivých činností při práci s uměleckým textem.</i> - klasifikuje konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů <i>Využívání poznatků z literární teorie a mimočítankové četby.</i> - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl - samostatně vyhledává informace v této oblasti - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	- orientální literatura, - řecká epika a lyrika, - řecké drama, - římská literatura, - Bible a její vliv na evropské myšlení a literaturu.	
Komentář		
- Epos o Gilgamešovi, - Homérové eposy - zvuková nahrávka, - Ovidius - práce s uměl. texty, - biblické náměty v české literatuře (mimoč. četba, beseda).		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Česká literatura v době raného středověku

Dotace učebního bloku: 6

Dotace učebního bloku: 6		
Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi <i>Práce s čítankovými literárními texty.</i> - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl - text interpretuje a debatuje o něm	- charakter středověké literatury (kultura a křesťanství), - staroslověnské období, - nejstarší legendy a písně, - latinské období, - rozvoj českého kronikářství.	
Komentář		
- zvukové a obrazové ukázky, - práce s učebnicí, - mimočít. četba, test.		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Dějepis 1. ročník Úvod do studia, starověk, středověk

1. ročník***Kultura doby vlády Karla IV.***

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - zaznamenává bibliografické údaje <i>Práce s odbornou i uměleckou literaturou.</i> - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie - interpretuje text a debatuje o něm <i>Uplatnění tvořivých činností při práci s uměleckým textem.</i> - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi - text interpretuje a debatuje o něm		- legendy, počátky českého jazyka, - středověké satiry, - žakovská poezie.
Komentář		
- mimoč. četba, - obraz.a zvukové ukázky (Vita Caroli), - dramatizace textu, - rozbory uměl. textu.		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Dějepis 1. ročník Úvod do studia, starověk, středověk

Literatura doby reformního hnutí a doby husitské

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, a pro příslušný umělecký směr <i>Aktivní poznávání různých druhů našeho i světového umění. Vývoj české a svěškové literatury v kulturních a historických souvislostech.</i>		- Husovi předchůdci, - Jan Hus, - husitské zpěvy, Budyšínský rukopis, - Petr Chelčický.
Komentář		
referát, beseda, zvuková ukázka.		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Dějepis 1. ročník Úvod do studia, starověk, středověk

1. ročník

Humanismus a renesance

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období <i>Pochopení umění jako specifické výpovědi o skutečnosti</i> - rozezná umělecký text od neuměleckého - text interpretuje a debatuje o něm - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů		- předpoklady vzniku a základní znaky humanismu a renesance, - humanismus a renesance ve výtvarném umění, - humanismus a renesance v literární tvorbě Itálie, Francie a Anglie, - specifika českého humanismu.
Komentář		
- reprodukce dobových výtvarných děl, - referáty, - obrazové publikace, - práce s uměleckými texty.		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Dějepis 1. ročník Úvod do studia, starověk, středověk

Česká literatura v době pobělohorské

Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období <i>Pochopení umění jako specifické výpovědi o skutečnosti</i> - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie - zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, a pro příslušný umělecký směr <i>Aktivní poznávání různých druhů našeho i světového umění. Vývoj české a svěšťové literatury v kulturních a historických souvislostech.</i> - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl <i>Práce s uměleckým textem.</i> - interpretuje text a debatuje o něm <i>Uplatnění tvořivých činností při práci s uměleckým textem.</i> - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl - text interpretuje a debatuje o něm - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů		- hlavní znaky, J. A. Komenský a jeho světový význam, - oficiální literatura baroka, - pololidová a lidová barokní tvorba, - umělecké památky doby baroka.
Komentář		
- dramatičnost, kontrast, - rozbor uměleckých textů, - práce s obr.materiálem a uměleckými publikacemi, - video, - regionální zvláštnosti - tzv. venkovské baroko.		

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Klasicismus, osvícenství, preromantismus

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie - zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, a pro příslušný umělecký směr <i>Aktivní poznávání různých druhů našeho i světového umění. Vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech.</i> - zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi <i>Práce s čítankovými literárními texty.</i> - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi - text interpretuje a debatuje o něm - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	- předpoklady vzniku klasicismu, osvícenství a preromantismu, - hlavní znaky nových uměleckých směrů, - hlavní představitelé jednotlivých národních literatur.

Komentář

- práce s uměleckými texty,
- referáty,
- DVD, divadelní představení.

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Dějepis 1. ročník Novověk 19.st.

1. ročník

České národní obrození

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie - zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl <i>Práce s uměleckým textem.</i> - rozezná umělecký text od neuměleckého <i>Četba a interpretace literárního textu.</i> - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi <i>Práce s čítankovými literárními texty.</i> - interpretuje text a debatuje o něm <i>Uplatnění tvořivých činností při práci s uměleckým textem.</i> - klasifikuje konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů <i>Využívání poznatků z literární teorie a mimočítankové četby.</i> - samostatně vyhledává informace v této oblasti - rozezná umělecký text od neuměleckého - popíše vhodné společenské chování v dané situaci		- předpoklady a základní znaky českého národního obrození, - první období NO - fáze obranná, - význam novin a novočeského divadla, - druhé období NO, - RKD a RZH.
Komentář		
- mimočít. četba -beseda, - rozb. dobových textů, - video.		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Dějepis 1. ročník Novověk 19.st.

1. ročník***Romantismus***

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, a pro příslušný umělecký směr <i>Aktivní poznávání různých druhů našeho i světového umění. Vývoj české a svěšřtové literatury v kulturních a historických souvislostech.</i> - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl <i>Práce s uměleckým textem.</i> - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi <i>Práce s čítankovými literárními texty.</i> - interpretuje text a debatuje o něm <i>Uplatnění tvořivých činností při práci s uměleckým textem.</i> - text interpretuje a debatuje o něm - popíše vhodné společenské chování v dané situaci		- příčiny vzniku romantismu a jeho základní znaky, - romantismus v Anglii, ve Francii, v Německu a v USA, - specifické rysy ruské romantické literatury, - česká literatura ve 30. a 40. letech 19. století.
Komentář		
- zvukové nahrávky, - recitace, - mimoč. četba, - rozbory uměleckých textů, - test.		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Dějepis 1. ročník Novověk - 20.st.

2. ročník

3 týdně, P

2. ročník

Administrativní styl

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví • rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci • sestaví základní projevy administrativního stylu • rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar • zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy • samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace • uvede základní média působící v regionu • v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • sestaví základní projevy administrativního stylu • samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace		- úřední korespondence, - žádost, - životopis.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Osobní dopis

Dotace učebního bloku: 1

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví • rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci • orientuje se ve výstavbě textu • řídí se zásadami správné výslovnosti • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně • rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.) • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu		- osobní dopis.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

Popis

Dotace učebního bloku: 5

Dotace učebního bloku: 3		
Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: • v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví • orientuje se ve výstavbě textu • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar • rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar • uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování • pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • orientuje se ve výstavbě textu • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně • odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového • zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky	- popis a charakteristika, - odborný popis, - umělecký popis - líčení, - písemná slohová práce, - oprava písemné slohové práce.	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Morfologie, morfologické kategorie

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby - orientuje se ve výstavbě textu - uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování - 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 využití 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 - 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	- podstatná jména, - přídavná jména, - zájmena a číslovky, - gramatická cvičení, - pravopisný výcvik, - mluvnické kategorie sloves, - časování sloves, - slovesa - gramatická cvičení.

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Neohebné slovní druhy

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • samostatně zpracovává informace	- příslovce, předložky, spojky, částice, citoslovce, - pravopisný výcvik.

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Zvuková stránka jazyka

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování • ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi	- přízvuk hlavní, vedlejší, mluvnický takt, rytmus řeči, - zvuková stránka věty - melodie, větný přízvuk, důraz, tempo, frázování.

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Publicistický styl

Dotace učebního bloku: 1

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak • ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi • má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti	- interview.

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Charakteristika jako slohový útvar

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary	- charakteristika postav, - stylistické cvičení, - písemná slohová práce, - oprava písemné slohové práce.

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník**Opakování učiva**

Dotace učebního bloku: 3

Dotace učebního bloku: 3		
Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: • orientuje se ve výstavbě textu • rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar • odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového • vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi • rozumí obsahu textu i jeho částí • používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů • pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů	- opakování gramatického učiva, - opakování slohového učiva, - opakování jazykového učiva.	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Předpoklady vzniku a umělecké zásady realismu

Dotace učebního bloku: 9

Dotace učebního bloku: 9		
Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: • samostatně zpracovává informace • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů • zařadí typická díla do období a směrů • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie a poetiky • text interpretuje a debatuje o něm • zhodnotí význam některých světových autorů	- realismus ve francouzské, anglické a ruské literatuře, - počátky českého realismu, - K. H. Borovský, - B. Němcová, - čtenářská beseda.	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Detektivní a vědecko-fantastická literatura

Dotace učebního bloku: 1

Dotace učebního bloku: 1		
Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • text interpretuje a debatuje o něm • vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl • rozpozná literární brak		- světová vědecko-fantastická literatura - A. C. Doyle.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník***Májovci***

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi - samostatně zpracovává informace - rozumí obsahu textu i jeho částí - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie a poetiky - rozezná umělecký text od neuměleckého		- almanach Máj a jeho představitelé, - J. Neruda - poezie a próza, - V. Hálek, K. Světlá, J. Arbes, - čtenářská beseda.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Generace národního divadla

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů - text interpretuje a debatuje o něm - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl		- stavba a otevření Národního divadla, - autoři divadelních her - L. Stroupežnický, G. Preissová, A. a V. Mrštíkovi, A. Jirásek, - opakování učiva.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Ruchovci - škola národní

Dotace učebního bloku: 1

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - samostatně zpracovává informace - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie a poetiky - rozezná umělecký text od neuměleckého		- program ruchovců, - S. Čech, E. Krásnohorská, J. V. Sládek, J. Zeyer.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Lumírovci - škola kosmopolitní

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - rozumí obsahu textu i jeho částí - používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů - zařadí typická díla do období a směrů		- program lumírovců, - J. Vrchlický, J. V. Sládek, - literární kritika - T. G. Masaryk.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

Naturalismus

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů • zařadí typická díla do období a směrů • rozezná umělecký text od neuměleckého • zhodnotí význam některých světových autorů		- naturalismu ve světové literatuře - E. Zola, G. de Maupassant, - naturalismus v české literatuře - J. K. Šlejhar, K. M. Čapek - Chod.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Česká realistická próza

Dotace učebního bloku: 7

Dotace učebního bloku: 7		
Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: • samostatně zpracovává informace • rozumí obsahu textu i jeho částí • zařadí typická díla do období a směrů • text interpretuje a debatuje o něm • vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl • rozpozná literární brak	- česká realistická historická próza - Z. Winter, A. Jirásek, - česká realistická venkovská próza - K. V. Rais, A. Stašek, T. Nováková, I. Herrmann, - realistické drama - L. Stroupežnický, G. Preissová, A. a V. Mrštíkové, - čtenářská beseda.	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Nové umělecké směry přelomu 19. a 20. století

Dotace učebního bloku: 3

Dotace učebního bloku: 3		
Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů • zařadí typická díla do období a směrů • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie a poetiky • rozezná umělecký text od neuměleckého • zhodnotí význam některých světových autorů • rozpozná literární brak		- impresionismus, symbolismus, dekadence, civilismus, - prokletí básníci - Ch. Baudelaire, P. Verlaine, A. Rimbaud, S. Mallarmé, - E. A. Poe, W. Whitman, A. Jarry, P. Rostand, O. Wilde, I. Krasko, - čtenářská beseda.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Regionální literatura - venkovská próza

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - samostatně zpracovává informace - rozumí obsahu textu i jeho částí - má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl - rozpozná literární brak	- regionální autoři, - kulturní aktuality.

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

3 týdne, P

Věta a výpověď

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: • uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování • nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak • vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska • orientuje se ve výstavbě textu • v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví • rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci • odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby • ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně • vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary • rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky • odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového • rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci • odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby • uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování • rozumí obsahu textu i jeho částí	- větné členy, - odchylky od větného schématu, - polovětné konstrukce, - věta podle obsahu, - souvětí.	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

Odborný styl

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování • nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak • vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska • orientuje se ve výstavbě textu • rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně • vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary • samostatně vyhledává informace v této oblasti • rozezná umělecký text od neuměleckého • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak • ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně • odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového • zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky • používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů • samostatně zpracovává informace • rozumí obsahu textu i jeho částí • správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva • kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnotu (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.)	- lexikum, syntax, - výklad.

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Prokletí básníci

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace • text interpretuje a debatuje o něm	- Ch. Baudelaire, - A. Rimbaud, - P. Verlaine.

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

Česká moderna

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl		- členové (J. S. Machar, A. Sova, O. Březina), - význam.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Protispolečenská buřiči

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: samostatně vyhledává informace v této oblasti		- F. Gellner, - K. Toman, - F. Šrámek, - P. Bezruč.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Literatura počátku 20.století

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: orientuje se ve výstavbě textu		- historický a společenský úvod, - J. Joyce, - M. Proust, - F. Kafka.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Obraz 1.svět.války ve svět. a čes.literatuře

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: text interpretuje a debatuje o něm		- E. M. Remarque, - E. Hemingway, - R. Rolland, - J. Hašek.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník***Světová a čes.poezie 1.pol.20.st.***

Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi		- G. Apollinaire, - Devětsil, - J. Wolker, - V. Nezval, - J. Seifert, - K. Biebl.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Česká próza 1.pol.20.stol.

Dotace učebního bloku: 13

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar		- V. Vančura, - I. Olbracht, - M. Majerová, - M. Pujmanová, - K. Čapek, - K. Poláček, - E. Bass.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

Publicistický styl

Dotace učebního bloku: 11

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování • nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak • vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska • orientuje se ve výstavbě textu • v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví • rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci • odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby • ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně • vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary • rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky • odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového • zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy • pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů • kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.) • zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů • rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • samostatně vyhledává informace v této oblasti • rozezná umělecký text od neuměleckého • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi • text interpretuje a debatuje o něm • orientuje se v nabídce kulturních institucí • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví • pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka • odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak • orientuje se ve výstavbě textu • uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování • ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	- reportáž, - inzerát, - reklama, - fejeton.

3. ročník

Publicistický styl

- rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar
- sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)
- odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového
- vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary
- zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky
- používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů
- samostatně zpracovává informace
- rozumí obsahu textu i jeho částí
- rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky
- správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva
- uvede základní média působící v regionu
- zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů
- kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.)
- 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 využití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje
- 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
- 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

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Nauka o společnosti 3. ročník Člověk a právo

4. ročník

4. ročník

2+1 týdně, P

Úvod do studia ročníku

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby - orientuje se ve výstavbě textu - pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů		- seznámení s obsahem učiva 4. ročníku, - opakování učiva 3. ročníku - požadavky k maturitní zkoušce, doporučený studijní materiál
Komentář		
seznam doporučené četby, učebnice		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Obecné výklady o jazyce

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - orientuje se v soustavě jazyků - 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 druhýmový výsledek vzdělávání - vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka - orientuje se v soustavě jazyků - samostatně zpracovává informace - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl - rozezná umělecký text od neuměleckého - samostatně vyhledává informace v této oblasti		- vývoj spisovné češtiny a vývojové tendence současné češtiny, - postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky, - opakování středoškolského učiva
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

Komunikační a slohová výchova

Dotace učebního bloku: 33

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • 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 • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • řídí se zásadami správné výslovnosti • pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka • vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu • vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary • využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) • text interpretuje a debatuje o něm • samostatně vyhledává informace v této oblasti		• Funkční styl administrativní - úřední dopis (stížnost, motivační dopis) • Komunikace v úředním styku: komunikační situace, účel a cíl jednání • Funkční styl řečnický: projev, proslov, referát, • Rozbor neuměleckého textu: • slohotvorní činitelé: projevy monologické a dialogické, připravené i nepřipravené, projevy mluvené a psané, činitelé objektivní a subjektivní, • slohové postupy, • prezentace osobních kvalit.
Komentář		
Opakování slohových útvarů, slohových postupů a funkčních stylů. V rámci administrativního funkčního stylu kladen důraz na opakování zásad správného psaní úředních dopisů		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Občan v demokratické společnosti Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		

Světové a české meziválečné drama

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) • samostatně zpracovává informace • rozezná umělecký text od neuměleckého • text interpretuje a debatuje o něm • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie a poetiky • samostatně vyhledává informace v této oblasti		• Osvobozené divadlo • G. B. Shaw
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník**Reakce na druhou sv. v. v naší a světové literatuře**

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu - samostatně zpracovává informace - text interpretuje a debatuje o něm - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie a poetiky - samostatně vyhledává informace v této oblasti		V. Holan, F. Halas, J. Seifert, F. Hrubín, E. Hemingway, E. M. Remarque, A. Moravia, W. Styron, R. Merle J. Drda, J. Otčenášek, L. Fuks, A. Lustig, O. Pavel, J. Škvorecký, B. Hrabal
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Vývoj umění po roce 1945

Dotace učebního bloku: 23

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - samostatně zpracovává informace - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie a poetiky - zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období - samostatně vyhledává informace v této oblasti		- existencialismus, absurdní literatura, magický realismus, beatnící, postmodernismus, socialistický realismus - česká poezie po r. 1945 (Skupina 42 - Jiří Kolář; poezie všedního dne, Jan Skácel) - česká próza po r. 1945, - české drama po r. 1945.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

Česká literatura po roce 1989

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby - vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska - nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak - orientuje se ve výstavbě textu - uveče příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace - zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy - na příkladech doloží druhy mediálních produktů - 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 využití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje - 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; výsledky vzdělávání - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl - zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období - samostatně vyhledává informace v této oblasti - konkrétní lit. díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů - rozpozná literární brak		M. Viewegh, T. Boučková, I. Pekárková, P. Šabach, J. Topol, P. Hartl, Leoš Kyša/Framtišek Kotleta, Karin Lednická, Alena Mornštajnová, Kateřina Tučková; Scarlett Wilková, Petra Soukupová a jiní. - písničkáři (Jaroslav Hutka, Jaromír Nohavica, Karel Kryl, Tomáš Klus, Pokáč a jiní).
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

Opakování středoškolské látky

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - řídí se zásadami správné výslovnosti - vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu - vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary - využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl - rozezná umělecký text od neuměleckého - text interpretuje a debatuje o něm - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie a poetiky - zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období - konkrétní lit. díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů - rozpozná literární brak		- závěrečné opakování učiva k maturitním zkouškám.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Česká literatura 60. let, divadla malých forem

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska - ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi - rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky - vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary - pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů - kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.) - na příkladech doloží druhy mediálních produktů		- Bohumil Hrabal, Milan Kundera, Ludvík Vaculík - nová vlna československého filmu (Forman, Chytilová, Herz, Menzel) - SEMAFOR, Husa na provázku, Divadlo Jára Cimrmana - Zdeněk Svěrák, Ladislav Smoljak
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Nauka o společnosti 4. ročník Shrnutí a opakování učiva

4. ročník

Česká literatura po roce 1968 - samizdat, exil

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie - nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak - ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi - vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi - správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva - zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy - 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 využití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje		Autoři: - Josef Škvorecký, - Milan Kundera, - Pavel Kohout, - Josef Topol, - Václav Havel, - Ludvík Vaculík
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Nauka o společnosti 4. ročník Shrnutí a opakování učiva

Současná světová literatura

Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi - vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi - správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva - vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary - kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.) - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi - text interpretuje a debatuje o něm - konkrétní lit.díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů		Autoři: T. Williams, A. Solženicyn, D. Adams, J. R. R. Tolkien, A. Sapkowski, Georg R. R. Martin, J. R. R. Tolkien, J. Rowlingová, Jo Nesbo, R. Merle, G. G. Márquez, F. Backman a jiní.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Nauka o společnosti 4. ročník Shrnutí a opakování učiva

7.1.2 Anglický jazyk

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
3	3	3	4

Charakteristika předmětu

Cíl předmětu

Vzdělávání v anglickém jazyce navazuje na RVP ZV.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli komunikovat v anglickém jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, uměli reagovat na všeobecná i odborná témata, volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky. Rovněž efektivně pracovat s anglickým textem včetně odborného; umět jej zpracovat a využívat jako zdroje poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností.

Dalším cílem je dovednost získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a získané poznatky – včetně odborných – využívat ke komunikaci. Se zdroji těchto informací v anglickém jazyce umí žák efektivně pracovat (internet, CD-ROM, slovníky, odborné příručky). Také je veden k respektu k tradicím, zvykům, k odlišným sociálním a kulturním hodnotám jiných národů a jazykových oblastí v souladu se zásadami demokracie.

Po absolvování oboru má žák přiměřenou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie ve specializaci oboru. Orientuje se v geografických a kulturních faktorech anglicky mluvících zemí a osvojí si některé aspekty v životě vrstevníků v anglicky mluvících zemích. Žáci by na konci 4. ročníku měli dosáhnout úrovně vědomostí stupně B1 dle společného Evropského referenčního rámce pro cizí jazyky.

K podpoře výuky jazyků je vhodné pracovat s multimediálními výukovými programy a internetem, utvářet příznivé školní prostředí, rozvíjet a využívat nabízené evropské programy. Rovněž je účelné integrovat do výuky odborný jazyk, např. vytvářet podmínky pro částečnou výuku tematických celků vybraných předmětů v anglickém jazyce, zapojovat žáky do projektů a soutěží a navazovat kontakty a spolupráci mezi školami doma i v zahraničí. Pro motivaci žáků k učení se a zdokonalování se v anglickém jazyce, pro jejich osobní zkušenost a poznání života v multikulturní společnosti se doporučuje organizování odborných jazykových pobytů a zahraničních stáží. Škola vytváří podmínky pro motivaci a vedení Evropského jazykového portfolia, a tím rovněž podporuje pozitivní přístup žáků k učení se cizím jazykům obecně.

Obsah vzdělávání (učivo) je v RVP vymezen jednotně pro úroveň B1 i A2 a z didaktického hlediska je rozdělen do čtyř kategorií. Školy při tvorbě ŠVP zohlední všechny zmiňované kategorie učiva. Je samozřejmé, že v procesu výuky se všechny čtyři kategorie přirozeně a nenásilně propojují. Není žádoucí je vyučovat izolovaně. V kompetenci škol je zařazení takových témat do ŠVP, která odpovídají potřebě a specializaci vyučovaných oborů.

Výsledky vzdělávání jsou v ŠVP diferencovány podle úrovně jazykových kompetencí lingvistických, sociolingvistických a pragmatických.

Vzdělávání v anglickém jazyce se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění se v situacích každodenního osobního a pracovního života. Přípravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáka, učí jej toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život.

Vzdělávání v anglickém jazyce (hodinová dotace 3 hodiny týdně v každém ročníku) směřuje k osvojení takové úrovně

komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá minimální úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky a akvizici slovní zásoby čítající minimálně 2300 lexikálních jednotek za studium, z čehož obecně odborná a odborná terminologie tvoří u úrovně B1 minimálně 20 %.

Rozvržení počtu hodin v jednotlivých ročnících:

1. ročník 34 týdnů x 3 hodiny týdně = 102 hodin
 2. ročník 34 týdnů x 3 hodiny týdně = 102 hodin
 3. ročník 34 týdnů x 3 hodiny týdně = 102 hodin
 4. ročník 30 týdnů x 4 hodiny týdně = 120 hodin
- Celkem = 426 hodin

Charakteristika učiva

Výuka předmětu souvisí s dalšími všeobecně vzdělávacími předměty, jako je český jazyk, a s odbornými předměty práce s počítačem, počítačová grafika a programování. Při výběru učiva vycházíme z běžných témat, se kterými se žák pravidelně setkává ve škole, ve volném čase, v rodině, ve společnosti a v životě kolem nás. Tato témata jsou doplněna o odborná témata související se studijním oborem a témata týkající se země této jazykové oblasti a života v ní.

Učebnice

Učebnice včetně pracovního sešitu je vybrána tak, aby odpovídala schopnostem žáků studijního oboru. Učebnice musí korespondovat s požadavky a obsahem maturitní zkoušky. Pro 1. a 2. ročník je vybrána učebnice Life Vision – úroveň Pre-Intermediate – Student's Book, Workbook – úroveň A 2 a pro 3. a 4. ročník Life Vision úroveň Intermediate – Student's Book, Workbook – úroveň B 1.

Ve všech lekcích jsou zahrnuty všechny základní dovednosti, tedy poslech, mluvení, čtení a psaní. Harmonogram výukové jednotky začíná objasněním výslovnosti slovní zásoby dané lekce a kontrolou překladu slovní zásoby, který si žáci dělají sami s pomocí slovníku, běžného či elektronického. Vysvětlení gramatických jevů, které jsou součástí lekce, následuje. Poté žáci pracují s úvodním textem lekce, kde procvičují poslech a překlad. Gramatika a slovní zásoba je následně procvičována ve cvičeních ve vybrané učebnici a v pracovním sešitě. V interaktivní části jsou žáci vedeni k tvoření dialogů a samostatnému mluvení podle daných vzorů.

Pomůcky

Poslechová cvičení k učebnici, slovníky, CD a odborná slovní zásoba, digitální výukové materiály, internet, Murphy, R: Essential Grammar in Use (1., 2. díl), časopis Bridge.

Metody

Výuka probíhá ve skupinách. V hodinách žáci pracují samostatně, učitel respektuje jejich individuální tempo. Ve dvojicích nebo ve skupinách si připravují a procvičují rozhovory a společně vypracovávají některé gramatické úlohy. Vychází se z textů, ve kterých si žáci osvojí a procvičí jazykové prostředky, dále následuje výuka čtení a práce s textem, poslech a výuka interaktivních dovedností. Učitel v hodinách monitoruje práci žáků, zaznamenává a následně opravuje chyby, vysvětluje gramatické jevy, zadává a kontroluje úkoly.

Gramatika a slovní zásoba jsou procvičovány také formou jazykových her.

Hodnocení

Žáci si ověřují své znalosti sebekontrolou na cvičeních v příslušné části učebnice. Po dokončení každého tématu/tematického celku následuje test. Při celkovém hodnocení je kladen důraz na schopnost komunikovat, poslouchat a rozumět hovoru,

reagovat na otázky. Tyto kompetence se hodnotí na základě rozhovoru s učitelem nebo v reakci na určitou situaci ve dvojicích. Učitel hodnotí práci žáků v hodinách, kontroluje vědomosti při průběžném opakování a v závěrečném testu se hodnotí znalost slovní zásoby, frazeologie a probírané gramatické jevy.

Průřezová témata

- Občan v demokratické společnosti
- Člověk a životní prostředí
- Člověk a svět práce
- Digitální kompetence

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Kompetence k učení – žáci jsou pozitivně motivováni k učení anglického jazyka vzhledem k možnosti pracovního uplatnění v zahraničních firmách, případně v zahraničí.

Komunikativní kompetence – žáci jsou schopni vyjadřovat se v anglickém jazyce v běžných životních situacích a rozumí a dokáží zpracovat jednoduchý text ze svého oboru. Dovedou vystupovat v souladu se zásadami kultury osobního projevu a společenského chování a umí se vhodně prezentovat.

Personální kompetence – s žáky se jedná tak, aby se posílilo jejich sebevědomí při používání anglického jazyka a zlepšila se jejich schopnost komunikace s lidmi v tomto jazyce; žáci jsou motivováni efektivně se učit a pracovat, přijímat hodnocení svých výsledků a adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku.

Sociální kompetence – žáci jsou podporováni tak, aby rozvíjeli své schopnosti pracovat v kolektivu (team-building strategy).

Digitální kompetence – v jazykovém vzdělávání a komunikaci jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli schopni využít digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce. Výuka cizího jazyka ve škole probíhá s podporou e-learningového školního systému MOODLE, který je žákům dostupný 24/7 dnů v týdnu pro podporu výuku ve škole i domácí přípravu žáků a pro testování znalostí a dovedností žáků. Pro žáky je v MOODLE k dispozici on-line výukový obsah, vhodný multimediální obsah tematicky zaměřený na výuková videa rodilých mluvčích, cvičení pro procvičování slovní zásoby i MOODLE testy pro testování žáků.

K procvičování znalostí a testování budou používány i aplikace KAHOOT!, BLOOKET, PADLET, ve kterých jsou učitelem připraveny tematicky zaměřené testy pro žáky k probírané problematice.

Při výuce je kladen důraz na práci s multimediálním obsahem. Žáci při výuce používají online slovníky a interaktivní kurzy podporující rozvoj jazykových dovedností. Moderní technologie zvyšují efektivitu učení, zejména poslechu a mluvení, a umožňují komunikaci s rodilými mluvčími. Důraz je kladen na digitální gramotnost a kritické hodnocení cizojazyčných zdrojů.

S pomocí dostupných on-line nástrojů:

- podporujeme žáky v samostatném vyhledávání, hodnocení a zpracování informací z cizojazyčných zdrojů;
- vedeme žáky k využívání digitálních nástrojů pro tvorbu a sdílení vlastního obsahu (např. videa, prezentace, včetně sebeprezentace);
- učíme žáky pracovat s online slovníky a aplikacemi pro zlepšení jazykových dovedností;
- rozvíjíme digitální čtenářské strategie při práci s elektronickými texty;
- vedeme žáky k respektování autorských práv a etických pravidel při práci s digitálním obsahem.

1. ročník

1. ročník

3 týdně, P

Úvod

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech • vyjádří písemně svůj názor na text • vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru • zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu • uplatňuje různé techniky čtení textu • přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem • zaznamená vzkazy volajících	Úvod do předmětu a obsah učiva 1.ročníku. Tematický plán práce a způsoby práce v hodinách ve škole i samostatná příprava žáků na vyučovací hodiny doma. Dále způsoby hodnocení žáků a další kritéria pro zvládnutí učiva daného ročníku.

Komentář

V jazykovém vzdělávání a komunikaci jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli schopni využít digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce.

Výuka cizího jazyka ve škole probíhá s podporou e-learningového školního systému MOODLE, který je žákům dostupný 24/7 dnů v týdnu pro podporu výuku ve škole i domácí přípravu žáků a pro testování znalostí a dovedností žáků. Pro žáky je v MOODLE k dispozici on-line výukový obsah, vhodný multimediální obsah tematicky zaměřený na výuková videa rodilých mluvčích, cvičení pro procvičování slovní zásoby i MOODLE testy pro testování žáků.

K procvičování znalostí a testování budou používány i aplikace KAHOOT!, ve které jsou učitelem připraveny tematicky zaměřené testy pro žáky k probírané problematice.

Při výuce je kladen důraz na práci s multimediálním obsahem. Žáci při výuce používají online slovníky a interaktivní kurzy podporující rozvoj jazykových dovedností. Moderní technologie zvyšují efektivitu učení, zejména poslechu a mluvení, a umožňují komunikaci s rodilými mluvčími.

Důraz je kladen na digitální gramotnost a kritické hodnocení cizojazyčných zdrojů.

S pomocí dostupných on-line nástrojů:

- podporujeme žáky v samostatném vyhledávání, hodnocení a zpracování informací z cizojazyčných zdrojů;
- vedeme žáky k využívání digitálních nástrojů pro tvorbu a sdílení vlastního obsahu (např. videa, prezentace, včetně sebeprezentace);
- učíme žáky pracovat s online slovníky a aplikacemi pro zlepšení jazykových dovedností;
- rozvíjíme digitální čtenářské strategie při práci s elektronickými texty;
- vedeme žáky k respektování autorských práv a etických pravidel při práci s digitálním obsahem.

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

1. ročník

Cestování

Dotace učebního bloku: 20

Dotace učebního bloku: 20		
Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech • vyjádří písemně svůj názor na text • vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru • zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu • uplatňuje různé techniky čtení textu • přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem • zaznamená vzkazy volajících • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru	- krátký výlet - minulý prostý čas - minulost vs přítomnost - cestování a doprava - podmět a předmět v otázkách v minulém prostém čase - poslechové dovednosti - konverzační dovednosti - intonace v angličtině - popis v písemném projevu	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

1. ročník

Domov

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech • vyjádří písemně svůj názor na text • vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru • zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu • uplatňuje různé techniky čtení textu • přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem • zaznamená vzkazy volajících • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		- práce okolo domu - minulý průběhový čas - poslechové aktivity na dané téma - bydlení - minulý prostý a průběhový čas - čtenářské techniky - frázová slovesa - formálnost vs neformálnost - zdvořilé žádosti - písemný projev
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

1. ročník

Zdraví

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech • vyjádří písemně svůj názor na text • vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru • zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu • uplatňuje různé techniky čtení textu • přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem • zaznamená vzkazy volajících • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		- zdravý životní styl - jídlo - výrazy množství - poslechové dovednosti - sport a fyzická kondice - modální slovesa vyjadřující povinnost - čtenářské techniky - žádosti o radu a poskytování rad - písemný projev
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

1. ročník

Svět kolem nás

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech • vyjádří písemně svůj názor na text • vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru • zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu • uplatňuje různé techniky čtení textu • přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem • zaznamená vzkazy volajících • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		- počasí - 2. stupeň přídavných jmen - srovnávací vazba as... as - čtenářské techniky - řešení problémů - přírodní katastrofy - 3. stupeň přídavných jmen - věty s too a enough - poslechové dovednosti - větný přízvuk - písemný projev
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

1. ročník

Informatika a programování

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech • vyjádří písemně svůj názor na text • vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru • zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu • uplatňuje různé techniky čtení textu • přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem • zaznamená vzkazy volajících • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		- slovní zásoba: informatika a programování
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

3 týdně, P

2. ročník

Úvod

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené - nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření - zapojí se do hovoru bez přípravy - požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení - vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka - zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis - uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	Úvod do předmětu a obsah učiva 2.ročníku. Tematický plán práce a způsoby práce v hodinách ve škole i samostatná příprava žáků na vyučovací hodiny doma. Dále způsoby hodnocení žáků a další kritéria pro zvládnutí učiva daného ročníku.	
Komentář		
V jazykovém vzdělávání a komunikaci jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli schopni využít digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce. Výuka cizího jazyka ve škole probíhá s podporou e-learningového školního systému MOODLE, který je žákům dostupný 24/7 dnů v týdnu pro podporu výuku ve škole i domácí přípravu žáků a pro testování znalostí a dovedností žáků. Pro žáky je v MOODLE k dispozici on-line výukový obsah, vhodný multimediální obsah tematicky zaměřený na výuková videa rodilých mluvčích, cvičení pro procvičování slovní zásoby i MOODLE testy pro testování žáků. K procvičování znalostí a testování budou používány i aplikace KAHOOT!, ve které jsou učitelem připraveny tematicky zaměřené testy pro žáky k probírané problematice. Při výuce je kladen důraz na práci s multimediálním obsahem. Žáci při výuce používají online slovníky a interaktivní kurzy podporující rozvoj jazykových dovedností. Moderní technologie zvyšují efektivitu učení, zejména poslechu a mluvení, a umožňují komunikaci s rodilými mluvčími. Důraz je kladen na digitální gramotnost a kritické hodnocení cizojazyčných zdrojů. S pomocí dostupných on-line nástrojů: - podporujeme žáky v samostatném vyhledávání, hodnocení a zpracování informací z cizojazyčných zdrojů; - vedeme žáky k využívání digitálních nástrojů pro tvorbu a sdílení vlastního obsahu (např. videa, prezentace, včetně sebeprezentace); - učíme žáky pracovat s online slovníky a aplikacemi pro zlepšení jazykových dovedností; - rozvíjíme digitální čtenářské strategie při práci s elektronickými texty; - vedeme žáky k respektování autorských práv a etických pravidel při práci s digitálním obsahem.		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

Škola

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • zapojí se do hovoru bez přípravy • požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení • vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis • uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	- škola a vzdělávání - budoucí časy - poslechové dovednosti - styly učení - mimoškolní aktivity - 0. a 1. podmínková věta - čtenářské techniky - intonace v otázkách - písemný projev	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Osobní život

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené - nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření - zapojí se do hovoru bez přípravy - požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení - vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka - zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis - uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	- životní zkušenosti - předpřítomný čas - čtenářské techniky - kulturní rozdíly - úseky života - předpřítomný čas vs minulý prostý čas - poslechové dovednosti - mluvený popis fotografie - písemný projev - neformální e-mail

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Vesmír

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • zapojí se do hovoru bez přípravy • požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení • vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis • uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	- výzkum vesmíru - 2. podmínková věta - poslechové dovednosti - práce v týmu - vynálezy - přítomný a minulý trpný rod - čtenářské techniky - rozkazovací způsob - písemný projev - doporučení	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

Zaměstnání

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • zapojí se do hovoru bez přípravy • požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení • vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis • uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	- letní brigády - předminulý čas - poslechové dovednosti - silné stránky osobnosti - frázová slovesa - nepřímá řeč - čtenářské techniky - porovnávání fotografií - písemný projev - elektronická žádost o letní brigádu	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Číslicová technika a elektrotechnika

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené - nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření - zapojí se do hovoru bez přípravy - požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení - vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka - zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis - uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	slovní zásoba: číslicová technika a elektrotechnika

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

3 týdně, P

Úvod

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • porozumí školním a pracovním pokynům • přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • přeloží text a používá slovníky i elektronické • dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika • ověří si i sdělí získané informace písemně • používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti	Úvod do předmětu a obsah učiva 3.ročníku. Tematický plán práce a způsoby práce v hodinách ve škole i samostatná příprava žáků na vyučovací hodiny doma. Dále způsoby hodnocení žáků a další kritéria pro zvládnutí učiva daného ročníku.
Komentář V jazykovém vzdělávání a komunikaci jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli schopni využít digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce. Výuka cizího jazyka ve škole probíhá s podporou e-learningového školního systému MOODLE, který je žákům dostupný 24/7 dnů v týdnu pro podporu výuku ve škole i domácí přípravu žáků a pro testování znalostí a dovedností žáků. Pro žáky je v MOODLE k dispozici on-line výukový obsah, vhodný multimediální obsah tematicky zaměřený na výuková videa rodilých mluvčích, cvičení pro procvičování slovní zásoby i MOODLE testy pro testování žáků. K procvičování znalostí a testování budou používány i aplikace KAHOOT!, ve které jsou učitelem připraveny tematicky zaměřené testy pro žáky k probírané problematice. Při výuce je kladen důraz na práci s multimediálním obsahem. Žáci při výuce používají online slovníky a interaktivní kurzy podporující rozvoj jazykových dovedností. Moderní technologie zvyšují efektivitu učení, zejména poslechu a mluvení, a umožňují komunikaci s rodilými mluvčími. Důraz je kladen na digitální gramotnost a kritické hodnocení cizojazyčných zdrojů. S pomocí dostupných on-line nástrojů: - podporujeme žáky v samostatném vyhledávání, hodnocení a zpracování informací z cizojazyčných zdrojů; - vedeme žáky k využívání digitálních nástrojů pro tvorbu a sdílení vlastního obsahu (např. videa, prezentace, včetně sebe prezentace); - učíme žáky pracovat s online slovníky a aplikacemi pro zlepšení jazykových dovedností;	

3. ročník

- rozvíjíme digitální čtenářské strategie při práci s elektronickými texty;
- vedeme žáky k respektování autorských práv a etických pravidel při práci s digitálním obsahem.

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Hry a zábava

Dotace učebního bloku: 21

Dotace učebního bloku: 21		
Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • porozumí školním a pracovním pokynům • přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • přeloží text a používá slovníky i elektronické • dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika • ověří si i sdělí získané informace písemně • používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti	- slovní zásoba: hry a zábava, přídavná jména pro pocity - slovesné časy pro vypravování - globální dovednosti: kyberzločin - vazby be used to / get used to - ústní projev: vypravování - písemný projev: novinová zpráva	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

Přátelství

Dotace učebního bloku: 21

Dotace učebního bloku: 21		
Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • porozumí školním a pracovním pokynům • přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • přeloží text a používá slovníky i elektronické • dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika • ověří si i sdělí získané informace písemně • používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti	- slovní zásoba: přátelství, vztahy - přítomný čas prostý x minulý čas prostý - globální dovednosti: inkluзивní vzdělávání - předpřítomný čas prostý a průběhový - ústní projev: prezentační dovednosti - písemný projev: příspěvek v diskusním fóru	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Internet

Dotace učebního bloku: 21

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu - porozumí školním a pracovním pokynům - přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené - přeloží text a používá slovníky i elektronické - dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu - přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika - ověří si i sdělí získané informace písemně - používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek - domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace - řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekvencované situace týkající se pracovní činnosti	- slovní zásoba: prostředí internetu, technologie - způsobová slovesa pro vyjádření jistoty/nejistoty tvrzení - globální dovednosti: popis statistických dat - stupňování přídavných jmen - ústní projev: popis obrázků - písemný projev: recenze

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Robotika a technická mechanika

Dotace učebního bloku: 24

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • porozumí školním a pracovním pokynům • přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • přeloží text a používá slovníky i elektronické • dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika • ověří si i sdělí získané informace písemně • používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti	- slovní zásoba: robotika, technologie a technická mechanika

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Německý jazyk 3. ročník Odborná němčina

4. ročník

4 týdně, P

4. ročník

Úvod

Dotace učebního bloku: 2

Dotace učebního bloku:		
Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: • dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače • zaznamená vzkazy volajících • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • sdělí a zdůvodní svůj názor • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech • vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele • používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	Úvod do předmětu a obsah učiva 4.ročníku. Tematický plán práce a způsoby práce v hodinách ve škole i samostatná příprava žáků na vyučovací hodiny doma. Dále způsoby hodnocení žáků a další kritéria pro zvládnutí učiva daného ročníku.	
Komentář		
V jazykovém vzdělávání a komunikaci jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli schopni využít digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce. Výuka cizího jazyka ve škole probíhá s podporou e-learningového školního systému MOODLE, který je žákům dostupný 24/7 dnů v týdnu pro podporu výuky ve škole i domácí přípravu žáků a pro testování znalostí a dovedností žáků. Pro žáky je v MOODLE k dispozici on-line výukový obsah, vhodný multimediální obsah tematicky zaměřený na výuková videa rodilých mluvčích, cvičení pro procvičování slovní zásoby i MOODLE testy pro testování žáků. K procvičování znalostí a testování budou používány i aplikace KAHOOT!, ve které jsou učitelem připraveny tematicky zaměřené testy pro žáky k probírané problematice. Při výuce je kladen důraz na práci s multimediálním obsahem. Žáci při výuce používají online slovníky a interaktivními kurzy podporující rozvoj jazykových dovedností. Moderní technologie zvyšují efektivitu učení, zejména poslechu a mluvení, a umožňují komunikaci s rodilými mluvčími. Důraz je kladen na digitální gramotnost a kritické hodnocení cizojazyčných zdrojů. S pomocí dostupných on-line nástrojů: - podporujeme žáky v samostatném vyhledávání, hodnocení a zpracování informací z cizojazyčných zdrojů; - vedeme žáky k využívání digitálních nástrojů pro tvorbu a sdílení vlastního obsahu (např. videa, prezentace, včetně sebeprezentace); - učíme žáky pracovat s online slovníky a aplikacemi pro zlepšení jazykových dovedností; - rozvíjíme digitální čtenářské strategie při práci s elektronickými texty; - vedeme žáky k respektování autorských práv a etických pravidel při práci s digitálním obsahem.		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

Sport

Dotace učebního bloku: 20

Dotace učebního bloku: 20		
Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: • dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače • zaznamená vzkazy volajících • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • sdělí a zdůvodní svůj názor • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech • vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele • používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	- slovní zásoba: fyzická aktivita, druhy sportů - vyjádření množství - globální dovednosti: prosociální chování - opisy modálních sloves - ústní projev: srovnávání a porovnávání obrázků - písemný projev: argumentační esej	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Jídlo a smyslové vnímání

Dotace učebního bloku: 20

Dotace učebního bloku: 20		
Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: • dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače • zaznamenaná vzkazy volajících • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • sdělí a zdůvodní svůj názor • zaznamenaná písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech • vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele • používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	- slovní zásoba: smyslové vnímání, jídlo - vyjádření budoucnosti - globální dovednosti: techniky pro překonávání překážek - trpný rod - ústní projev: vyjádření názoru - písemný projev: neformální e-mail	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

Cestování

Dotace učebního bloku: 20

Dotace učebního bloku: 20		
Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: • dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače • zaznamenaná vzkazy volajících • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • sdělí a zdůvodní svůj názor • zaznamenaná písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech • vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele • používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	- slovní zásoba: cestování a dovolená, popis místa pomocí přídavných jmen - určující vztahné věty - globální dovednosti: mezinárodní zvyky, kulturní povědomí - neurčující vztahné věty - mluvený projev: žádost o informace - psaný projev: příspěvek na blogu	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Společenské problémy

Dotace učebního bloku: 20

Dotace učebního bloku: 20		
Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: - dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače - zaznamená vzkazy volajících - vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření - sdělí a zdůvodní svůj názor - zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis - vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech - vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí - při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele - používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	- slovní zásoba: společenské problémy, zaměstnání - nepřímá řeč - globální dovednosti: sociální marketing - otázky v nepřímé řeči - ústní projev: proces rozhodování - písemný projev: formální korespondence	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

CAD systémy a průmyslový design

Dotace učebního bloku: 20

Dotace učebního bloku: 20		
Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače • zaznamená vzkazy volajících • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • sdělí a zdůvodní svůj názor • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech • vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele • používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru		- slovní zásoba: CAD systémy a průmyslový design
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Opakování k maturitní zkoušce

Dotace učebního bloku: 18

Dotace učebního bloku: 10		
Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: • dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače • zaznamená vzkazy volajících • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • sdělí a zdůvodní svůj názor • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech • vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele • používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

7.1.3 Německý jazyk

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
2	2	2	2

Charakteristika předmětu**Obecné cíle**

Cílem výuky 2. cizího jazyka je dosažení úrovně A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro výuku cizích jazyků. Výuka předpokládá nulovou nebo mírně začátečnickou vstupní úroveň. Směřuje k osvojení a prohlubování jazykových kompetencí a prostředků potřebných pro dorozumění a řešení běžných komunikačních situací každodenního života v oblasti osobní, společenské a profesní, ke schopnosti volit vhodné jazykové prostředky jak v mluveném tak v psaném projevu a ke schopnosti práce s textem.

Výuka současně přispívá k formování osobnosti žáka, učí jej toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí schopnost učit se po celý život. Výuka směřuje ke schopnosti práce s moderními zdroji informací, čímž přispívá ke snazšímu uplatnění na trhu práce.

Rozvržení počtu hodin v jednotlivých ročnících:

- 1. ročník 68 hodin
- 2. ročník 68 hodin
- 3. ročník 68 hodin
- 4. ročník 60 hodin

Průřezová témata

- Občan v demokratické společnosti
- Člověk a životní prostředí
- Člověk a svět práce
- Člověk a digitální svět

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Kompetence k učení - žáci jsou motivováni k učení cizího jazyka vzhledem k možnostem pracovního uplatnění.

Komunikativní kompetence - žáci jsou schopni vyjádřit se v německém jazyce v běžných situacích, pracovat s textem a vhodně se prezentovat.

Personální kompetence - výuka vede ke zvýšení sebevědomí žáka při používání německého jazyka.

Sociální kompetence - výuka vede ke zlepšení schopnosti práce v kolektivu a schopnosti vyjádřit se vhodně vzhledem k situaci.

Digitální kompetence - žáci využívají prostředků ICT včetně AI. Jsou vedeni k tomu, aby:

- využívali digitální technologie při sběru, analýze a vizualizaci dat;
- samostatně vytvářeli dynamické prezentace;
- využívali digitální učební materiály při studiu - např. MOODLE;
- v rámci online spolupráce byli schopni využívat platformy.

Učebnice**d.leicht němčina pro střední školy 1. a 2. díl**

Učebnice včetně pracovního sešitu byla vybrána tak, aby byla vhodná pro výuku 2. cizího jazyka na oboru Technické

lyceum. Ve všech lekcích jsou zahrnuty základní dovednosti, tedy poslech, mluvení, čtení a psaní. Učebnice obsahuje 8 lekcí. Součástí každé lekce je přehled gramatických jevů a slovní zásoby.

Učební materiály pomůcky

Poslechová cvičení k učebnici, slovníky, digitální výukové materiály, hry, školní systém MOODLE

Metody výuky

Výuka probíhá v německém i českém jazyce, učitel přizpůsobí slovní zásobu a tempo práce žákům. Při výuce jsou používány metody, které odbourávají jazykové bariéry, jsou navozovány různé komunikační situace, využívá se i zábavná forma výuky. Žáci pracují jednotlivě i ve skupinách.

Hodnocení

Žáci jsou hodnoceni v souladu s klasifikačním řádem tak, aby hodnocení mělo především motivační charakter a vedlo žáky ke správnému cíli. Žáci si ověřují své znalosti na cvičeních v příslušné části učebnice. Po dokončení každého tematického celku následuje test. Učitel hodnotí v hodinách práci žáků, schopnost komunikovat, porozumět psanému i mluvenému textu. V závěrečném testu se hodnotí znalost slovní zásoby, frazeologie a gramatické jevy.

1. ročník

2 týdně, P

1. ročník

Řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: • porozumí školním a pracovním pokynům • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • přeloží text a používá slovníky i elektronické • vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib • uplatňuje různé techniky čtení textu • 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 využití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje • 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 • 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 • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • rozpozná význam obecných sdělení a hlášení • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené	- receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného - produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky - produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod. - jednoduchý překlad - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná		
Průřezová témata		přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce Člověk a digitální svět			

1. ročník

Jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • porozumí školním a pracovním pokynům • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • přeloží text a používá slovníky i elektronické • vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib • uplatňuje různé techniky čtení textu • 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 využití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje • 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 • 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 • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • rozpozná význam obecných sdělení a hlášení • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	Slovní zásoba • Pokyny při výuce • Rodina • Volnočasové aktivity • Dny v týdnu, měsíce, roční období • Školní předměty • Povolání • Bydlení • Barvy Gramatika • Člen určitý der, die, das • Číslovky 0-100 • Osobní zájmena v 1. pádě • Přítomný čas pravidelných sloves • Tázací zájmena • Člen neurčitý v 1. a 4. pádě • Přivlastňovací zájmena v 1. pádě • Přítomný čas nepravidelných sloves • Zápor nicht a kein • Určení času • Člen určitý a neurčitý v 1., 3. a 4. pádě • Předložky se 3. pádem • Předložky se 3. a 4. pádem • Vazba es gibt	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

1. ročník

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • porozumí školním a pracovním pokynům • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • přeloží text a používá slovníky i elektronické • vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib • uplatňuje různé techniky čtení textu • 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 využití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje • 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 • 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 • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • rozpozná význam obecných sdělení a hlášení • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	- abeceda - pozdrav, rpozloučení, představení sebe i ostatních - domácí zvířata - rodina - čísla do 100 - volnočasové aktivity - jídlo - v restauraci	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		

1. ročník

Poznátky o zemích

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: • porozumí školním a pracovním pokynům • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • přeloží text a používá slovníky i elektronické • vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib • uplatňuje různé techniky čtení textu		Základní informace o německy mluvících zemích, o pamětihodnostech v Evropě, jazycích v Evropě. Srovnání života v ČR a německy mluvících zemích.	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	
Člověk a svět práce Člověk a digitální svět			

2. ročník

2 týdně, P

2. ročník

Řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: • porozumí školním a pracovním pokynům • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • přeloží text a používá slovníky i elektronické • vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib • uplatňuje různé techniky čtení textu • 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 využití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje. • předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým • získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech; k tomu volí postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí		- receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného - produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky - produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod. - jednoduchý překlad - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná	
Průřezová témata		přesahy do učebních bloků:	
Člověk a digitální svět		přesahy z učebních bloků:	

2. ročník

Jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • porozumí školním a pracovním pokynům • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • přeloží text a používá slovníky i elektronické • vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib • uplatňuje různé techniky čtení textu • 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 využití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje. • předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým • získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech; k tomu volí postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	Slovní zásoba • Dopravní prostředky • Počasí • Budovy ve městě, obchody • Jídlo • Sport Gramatika • Podmět man • Předložky se 4. pádem • Slovesa s odlučitelnou předponou • Způsobová slovesa • Präteritum sein, haben • Spojky • Předložky se zeměpisnými názvy • Číslovky 100 a výše • Množné číslo • Osobní zájmena ve 4. pádě • Stupňování přídavných jmen a příslovci • Řadové číslovky • Perfektum	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • porozumí školním a pracovním pokynům • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • přeloží text a používá slovníky i elektronické • vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib • uplatňuje různé techniky čtení textu • 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 využití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje. • předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým • získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech; k tomu volí postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	- roční období, měsíce - dny v týdnu, části dne - rozvrh hodin, denní režim - čas - povolání - bydlení - barvy - dopravní prostředky - budovy ve městě - popis cesty - počasí

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a digitální svět		

Poznátky o zemích

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • přeloží text a používá slovníky i elektronické • uplatňuje různé techniky čtení textu	Základní informace o německy mluvících zemích, o pamětihodnostech v Evropě, jazycích v Evropě. Srovnání života v ČR a německy mluvících zemích.

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

3. ročník

2 týdne, P

3. ročník

Řečové dovednosti

Dotace učebního bloku: 21

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • porozumí školním a pracovním pokynům • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • přeloží text a používá slovníky i elektronické • vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib • uplatňuje různé techniky čtení textu • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • rozpozná význam obecných sdělení a hlášení • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech • požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí • vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • 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 využití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje • 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 • 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	• poslech s porozuměním monologických a dialogických projevů • čtení a práce s textem včetně odborného zaměřené situačně i tematicky • zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod. • jednoduchý překlad • interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností • interakce ústní • interakce písemná

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		

Jazykové prostředky

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - porozumí školním a pracovním pokynům - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu - přeloží text a používá slovníky i elektronické - vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka - komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib - uplatňuje různé techniky čtení textu - rozpozná význam obecných sdělení a hlášení - nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené - pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem - vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech - požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	Výslovnost - přízvuk : slovní přízvuk ve složených slovech, délka samohlásek, souhlásky - intonace Slovní zásoba a její tvoření - části těla, nemoci - denní režim - kultura - škola - zaměření, studijní obor - cestování - bydlení Gramatika - perfektum nepravidelných a smíšených sloves - rozkazovací způsob - osobní zájmena ve 3. pádě - zvrtná slovesa - slovosled po <i>und, aber, oder, sondern, denn, dann, deshalb</i> - vedlejší věty s "weil" - Konjunktiv II - préteritum způsobových sloves - vedlejší věty s <i>dass, wenn/als</i>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		

3. ročník

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

Dotace učebního bloku: 24

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • porozumí školním a pracovním pokynům • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • přeloží text a používá slovníky i elektronické • vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib • uplatňuje různé techniky čtení textu • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • rozpozná význam obecných sdělení a hlášení • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech • požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí • vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • 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 využití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje • 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 • 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		Tematické okruhy: • osobní údaje • lidské tělo • země Evropy, jazyky sousedů • nákupy, ceny, oblékání • denní program • termíny a schůzky • kultura • škola - zaměření, studijní obor • cestování • bydlení Komunikační situace: • popsat zdravotní stav, říct, jak se cítí • popsat oblečení, vzhled • vyjádřit, že se mi něco líbí/nelíbí • něco odůvodnit • vyjádřit spokojenost/nespokojenost • popsat výlet, prázdninové aktivity • napsat vzkaz, sestavit seznam úkolů
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		Německý jazyk 3. ročník Poznatzky o zemích

3. ročník

Poznátky o zemích

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - porozumí školním a pracovním pokynům - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu - přeloží text a používá slovníky i elektronické - vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka - komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib - uplatňuje různé techniky čtení textu - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření - rozpozná význam obecných sdělení a hlášení - rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu - uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	Základní informace o německy mluvících zemích, o pamětihodnostech v Evropě, jazycích v Evropě. Srovnání života v ČR a německy mluvících zemích.

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce Člověk a digitální svět	Německý jazyk 3. ročník Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce Nauka o společnosti Mezinárodní organizace Člověk jako občan	Nauka o společnosti 3. ročník Člověk jako občan Psychologie Mezinárodní organizace Sociologie Člověk a právo

3. ročník

Odborná němčina

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby • 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 využití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje • 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 • 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		Odborná němčina - specializace: • odborná slovní zásoba: pojmy z elektrotechniky, mechaniky aj. • porozumění uživatelským příručkám a návodům • tvorba jednoduchých prezentací na zadané odborné téma • práce s německými / rakouskými webovými portály • tvorba jednoduchých administrativních útvarů (životopis, motivační dopis, přihláška, obchodní dopis aj.)
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce Člověk a digitální svět	Anglický jazyk 3. ročník Robotika a technická mechanika	

4. ročník

2 týdne, P

4. ročník

Řečové dovednosti

Dotace učebního bloku: 18

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené - pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem - požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby - domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace - vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity - vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích - sdělí a zdůvodní svůj názor - zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis - přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché otázky publika - vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru - vyjádří písemně svůj názor na text - zapojí se do hovoru bez přípravy - dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače - zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu - zaznamená vzkazy volajících - při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele - přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem - ověří si i sdělí získané informace písemně - vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí		- poslech s porozuměním monologických a dialogických projevů - čtení a práce s textem včetně odborného zaměřené situačně i tematicky - zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod. - jednoduchý překlad - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		

4. ročník

Jazykové prostředky

Dotace učebního bloku: 21

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené - pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem - požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby - domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace - používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek - používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru - uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce		Výslovnost - procvičování výslovnosti souhlásek (z, tz, v, w) - větná melodie - shrnutí a procvičování výslovnosti Slovní zásoba: - anketa, graf - popis a interpretace - formální dopis, e-mail - žádost - prezentace - návody a tipy - diskuze Gramatika: - préteritum a perfektum (opakování, procvičování, rozdíl v použití) - časové spojky <i>wenn / als</i> - přímé a nepřímé otázky - vazby sloves s předložkami, zájmenná příslovce - futurum	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	
Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce Člověk a digitální svět			

4. ročník

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

Dotace učebního bloku: 22

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené - pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem - požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení - dodrží základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby - domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace - vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích - zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis - zapojí se do hovoru bez přípravy - používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru - řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace týkající se pracovní činnosti - používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci - prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země	- zorientovat se ve zprávě novinového typu - napsat krátký článek - porozumět grafu a jednoduše ho popsat - představit realitu Rakouska a hlavní město Vídeň - zeptat se na informaci - vyprávět o něčem, popsat situaci/děj - napsat formální e-mail/žádost - položít upřesňující otázku - porozumět populárně naučnému textu

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		

Poznátky o zemích

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené - pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem - požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení - domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace - prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země	- Česká republika - realita, průmysl, hospodářství - Německy mluvící země - realita, významné firmy

4. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		

Odborná němčina

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis - přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché otázky publika - zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu - ověří si i sdělí získané informace písemně - používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru - řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace týkající se pracovní činnosti - používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci - vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí - 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 využití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje - 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 - 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	- obecně odborná slovní zásoba a odborná terminologie: pojmy z elektrotechniky, mechaniky - rozšiřování slovní zásoby - práce s uživatelskými příručkami a návody v německém jazyce - tvorba jednoduchých prezentací na zadané odborné téma - práce s německými / rakouskými webovými portály - procvičování jednoduchých administrativních útvarů (životopis, motivační dopis, přihláška, obchodní dopis aj.)

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		

7.2 Společenskovědní vzdělávání

7.2.1 Dějepis

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
2			

Charakteristika předmětu

Obečným cílem společenskovedního vzdělávání v odborném školství je připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Společenskovední vzdělávání směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků, aby byli slušnými lidmi a odpovědnými občany svého demokratického státu, aby jednali uvážlivě nejen pro vlastní prospěch, ale též

pro veřejný zájem. Kultivuje jejich historické vědomí, a tím je učí hlouběji rozumět jejich současnosti, učí je uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet, nenechat se manipulovat a co nejvíce porozumět světu, v němž žijí.

Časová dotace: 2 hodiny týdně.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci získali nebo si rozvinuli tyto obecné kompetence:

- využívat svých společenskovedních vědomostí a dovedností v praktickém životě: ve styku s jinými lidmi a různými institucemi, při řešení praktických otázek svého politického i filozoficko-etického rozhodování, hodnocení a jednání, při řešení svých problémů právního a sociálního charakteru;
- získávat a kriticky hodnotit informace z různých zdrojů – z verbálních textů (tj. tvořených slovy), z ikonických textů (obrazy, fotografie, schémata, mapy, ...) a kombinovaných textů (např. film);
- formulovat věcně, pojmově a formálně správně své názory na sociální, politické, praktické ekonomické a etické otázky, náležitě je podložit argumenty, debatovat o nich s partnery.

Společenskovední vzdělávání usiluje o formování a posilování těchto pozitivních citů, postojů, preferencí a hodnot:

- jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za své rozhodnutí a jednání; žít čestně;
- cítit potřebu občanské aktivity, vážit si demokracie a svobody, usilovat o její zachování a zdokonalování; preferovat demokratické hodnoty a přístupy před nedemokratickými, i když má demokracie své stinné stránky (korupce, kriminalita,...), jednat v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými ctnostmi, respektovat lidská práva, chápat meze lidské svobody a tolerance, jednat odpovědně a solidárně;
- kriticky posuzovat skutečnost kolem sebe, přemýšlet o ní, tvořit si vlastní úsudek, nenechat se manipulovat;
- uznávat, že základní hodnotou je život, a proto je třeba si života vážit a chránit jej;
- na základě vlastní identity ctít identitu jiných lidí, považovat je za stejně hodnotné jako sebe sama – tedy oprostít se ve vztahu k jiným lidem od předsudků a předsudečného jednání, intolerance, rasismu, etnické, náboženské a jiné nesnášenlivosti;
- cílevědomě zlepšovat a chránit životní prostředí, jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- vážit si hodnot lidské práce, jednat hospodárně, neníčit hodnoty, ale pečovat o ně, snažit se zanechat po sobě něco pozitivního pro vlastní blízké lidi i širší komunitu;
- chtít si klást v životě praktické otázky filozofického a etického charakteru a hledat na ně v diskusi s jinými lidmi i se sebou samým odpovědi.

Ve společenskovední oblasti vzdělávání je kladen důraz nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu pro praktický život a celoživotní vzdělávání. K této dobré přípravě je samozřejmě třeba vybraných vědomostí a dovedností, které jsou prostředkem ke kultivaci historického vědomí (především v dějinách 20. století), dále také ke kultivaci politického, sociálního, právního a ekonomického vědomí žáků a k posilování jejich mediální a finanční gramotnosti.

Kompetence k učení:

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání ovládat různé techniky učení,
- umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení),
- umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace;
- být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.),
- pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení,
- přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí znát možnosti svého dalšího vzdělávání

Kompetence k řešení problémů:

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému,
- získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej,
- vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledk
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Kompetence digitální:

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívá je při školní práci,
- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;

Průřezová témata**Občan v demokratické společnosti**

Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovední oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.

Člověk a digitální svět

Jedním z nejvýznamnějších procesů, probíhajících v současnosti v ekonomicky vyspělých zemích, je budování tzv. informační společnosti. Informační společnost je charakterizována podstatným využíváním digitálního zpracovávání, přenosu a uchovávání informací. Technologickou základnou této proměny je využívání prvků moderních informačních a komunikačních technologií. V době budování informační a znalostní společnosti je vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích nejen nezbytnou podmínkou úspěchu jednotlivce, ale i celého hospodářství. Vyhledávání, zpracovávání, uchovávání i předávání informací se stává prakticky nezávislé na časových, prostorových, či kvantitativních omezeních. Informační a komunikační technologie již v současnosti pronikají nejenom do všech oborů, ale také do většiny činností, a to bez ohledu na intelektuální úroveň, na které jsou vykonávány; je tedy zcela nezbytné promítnout požadavky na práci s prostředky informačních a komunikačních technologií do všech stupňů a oborů vzdělání. Práce s prostředky informačních a komunikačních technologií má dnes nejen průpravnou funkci pro odbornou složku vzdělání, ale také patří ke všeobecnému vzdělání moderního člověka. Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání (tedy i při řešení pracovních úkolů v rámci profese, na kterou se připravují), stejně jako v činnostech, které jsou a budou běžnou součástí jejich osobního a občanského života. Žák je veden i v hodinách dějepisu k tomu, aby aktivně využíval při přípravě a realizaci referátů a prezentací informačních a komunikačních technologií.

1. ročník

1. ročník

2 týdně, P

Úvod do studia, starověk, středověk

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů - uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství - na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti - využije vhodných filmových dokumentů - vyhledává důležité pojmy na internetu - 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 využití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje.	Dějepis - poznávání dějin, význam poznávání dějin, variabilita výkladů dějin - starověk - středověk a raný novověk (16.-18. stol.)

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Občan v demokratické společnosti <i>Práce s historickými materiály a jejich kritické hodnocení. Srovnávání společenských podmínek jednotlivých historických etap a současnosti (pracovní listy).</i> Člověk a digitální svět <i>Využije vhodné filmové dokumenty. Vyhledává důležité pojmy na internetu.</i>	Český jazyk a literatura 1. ročník Komunikace Česká literatura v době raného středověku Kultura doby vlády Karla IV. Literatura doby reformního hnutí a doby husitské Humanismus a renesance	

Novověk 19.st.

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol - charakterizuje proces modernizace společnosti - popíše evropskou koloniální expanzi - využije vhodných filmových dokumentů - vyhledává důležité pojmy na internetu - 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 využití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje.	Novověk – 19. století - velké občanské revoluce – americká a francouzská, revoluce 1848–49 v Evropě a v českých zemích - společnost a národy – národní hnutí v Evropě a v českých zemích, česko-německé vztahy, postavení minorit; dualismus v habsburské monarchii, vznik národního státu v Německu - modernizace společnosti – technická, průmyslová, komunikační revoluce, urbanizace, demografický vývoj; evropská koloniální expanze - modernizovaná společnost a jedinec - sociální struktura společnosti, postavení žen, sociální zákonodárství, vzdělání

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Občan v demokratické společnosti Člověk a digitální svět <i>Práce s vhodnými filmovými materiály.</i> <i>Vyhledávání důležitých dat a informací na internetu.</i>	Český jazyk a literatura 1. ročník Komunikace Klasicismus, osvícenství, preromantismus České národní obrození	

Novověk - 20.st.

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozporů mezi velmocemi - popíše První světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce - charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů - vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize - charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus - popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR - objasní cíle válčících stran ve Druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu - objasní uspořádání světa po Druhé světové válce a důsledky pro Československo - popíše projevy a důsledky studené války - charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku - popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace - popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa - vysvětlí rozpad sovětského bloku - popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR - uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století - popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku - objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci - využije vhodných filmových dokumentů - vyhledává důležité pojmy na internetu - 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 využití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje.	Novověk – 20. století - vztahy mezi velmocemi – pokus o revizi rozdělení světa První světovou válkou, české země za světové války, první odboj, poválečné uspořádání Evropy a světa, vývoj v Rusku - demokracie a diktatura – Československo v meziválečném období; autoritativní a totalitní režimy, nacismus v Německu a komunismus v Rusku a SSSR; velká hospodářská krize; mezinárodní vztahy ve 20. a 30. letech, růst napětí a cesta k válce; Druhá světová válka, Československo za války, druhý čs. odboj, válečné zločiny včetně holocaustu, důsledky války - svět v blocích – poválečné uspořádání v Evropě a ve světě, poválečné Československo; studená válka; komunistická diktatura v Československu a její vývoj; demokratický svět, USA – světová supervelmoc; sovětský blok, SSSR - soupeřící supervelmoc; třetí svět a dekolonizace; konec bipolarity Východ- Západ

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a digitální svět <i>Doplňování pracovních listů s využitím digitálních technologií.</i> Občan v demokratické společnosti	Český jazyk a literatura 1. ročník Romantismus	

Dějiny studovaného oboru

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí • využije vhodných filmových dokumentů • vyhledává důležité pojmy na internetu • 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 využití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje.		Dějiny studovaného oboru
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

7.2.2 Nauka o společnosti

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

2

1

Charakteristika předmětu**Charakteristika předmětu**

Vzdělávací oblast **Nauka o společnosti** má za cíl vybavit žáka znalostmi a dovednostmi potřebnými pro jeho aktivní zapojení do života v demokratické společnosti.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci poznali dějinné, sociální a kulturně historické aspekty života lidí v jejich rozmanitosti, proměnlivosti a vzájemných souvislostech. Nauka o společnosti směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků, aby byli slušnými lidmi a odpovědnými občany svého demokratického státu, aby jednali uvážlivě nejen pro vlastní prospěch, ale též pro veřejný zájem. Kultivuje jejich historické vědomí a tím je učí hlouběji rozumět jejich současnosti, učí je uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet, nenechat se manipulovat a co nejvíce porozumět světu, v němž žijí. Rozvíjí vědomí příslušnosti k evropskému civilizačnímu a kulturnímu okruhu a podporuje přijetí hodnot, na kterých je současná demokratická Evropa budována, včetně kolektivní obrany. Důležitou součástí vzdělávání je také prevence rasistických, xenofobních a extrémistických postojů, výchova k toleranci a respektování lidských práv, k rovnosti mužů a žen a výchova k úctě k přírodnímu a kulturnímu prostředí i k ochraně kulturních a uměleckých hodnot. Nauka o společnosti přispívá také k rozvoji finanční gramotnosti a k prohlubování a upevňování pravidel chování při běžných rizikových situacích i při mimořádných událostech.

V této vzdělávací oblasti se u žáků upevňují dovednosti a postoje důležité pro aktivní využívání poznatků o společnosti a mezilidských vztazích v občanském životě. Žáci se učí rozpoznávat a formulovat společenské problémy minulé i současné, zjišťovat a zpracovávat informace nutné pro jejich řešení, nacházet řešení a vyvozovat rezultáty, reflektovat je a aplikovat

v reálných životních situacích.

Obecné cíle

v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí především jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za své rozhodnutí a jednání, žít čestně, cítit potřebu občanské aktivity, vážit si demokracie a svobody, usilovat o její zachování a zdokonalování, preferovat demokratické hodnoty a přístupy před nedemokratickými, i když má demokracie své stinné stránky (korupce, kriminalita,...), jednat v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými ctnostmi, respektovat lidská práva, chápat meze lidské svobody a tolerance, jednat odpovědně a solidárně, kriticky posuzovat skutečnost kolem sebe, přemýšlet o ní, tvořit si vlastní úsudek, nenechat se manipulovat, uznávat, že základní hodnotou je život a proto je třeba si života vážit a chránit jej. Na základě vlastní identity ctít identitu jiných lidí, považovat je za stejně hodnotné jako sebe sama – tedy oprostít se ve vztahu k jiným lidem od předsudků a předsudečného jednání, intolerance, rasismu, etnické, náboženské a jiné nesnášenlivosti. Cílevědomě zlepšovat a chránit životní prostředí, jednat v duchu udržitelného rozvoje, vážit si hodnot lidské práce, jednat hospodárně, neničit hodnoty, ale pečovat o ně, snažit se zanechat po sobě něco pozitivního pro vlastní blízké lidi i širší komunitu.

Vzdělávací oblast Nauka o společnosti je integrována v rámci vzdělávacího oboru Společenskovědní vzdělávání.

3. ročník

2 týdne, P

3. ročník

Člověk a právo

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - Rozliší pasivní a aktivní volební právo, vysvětlí různé volební systémy - popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace - Vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů - Využívá digitální technologie a zdroje informací - 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 využití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní potřeby 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 - Předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné i duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým - objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat - dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií - objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů - vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost - popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek		Právo hmotné, procesní, soukromé, veřejné Základní otázky občanského, rodinného, pracovního a trestního práva Občanské a trestní řízení Struktura soudů Hlavní náplň vybraných právnických profesí
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce Člověk a digitální svět	Český jazyk a literatura 3. ročník Publicistický styl Německý jazyk Poznatky o zemích Nauka o společnosti Sociologie Mezinárodní organizace Člověk jako občan	Nauka o společnosti 3. ročník Člověk jako občan Psychologie Mezinárodní organizace Sociologie

3. ročník

Sociologie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - Vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, <i>vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny,</i> <i>debatuje o jejich možných perspektivách</i> <i>charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení</i> <i>charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...)</i> <i>objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše</i> <i>způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat</i> <i>charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb</i> - politika, politické strany <i>uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy</i> <i>vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým</i> <i>extremismem</i> - multietnicita ve státě <i>vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí vymezí pojmy právo a moc</i> <i>popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje</i> <i>základní světová náboženství</i> - Charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení - Uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích - Uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností - popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace - Objasní postupy vhodného jednání, stane li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp. - Využívá digitální technologie a zdroje informací - 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 využití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní potřeby 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 - dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií - vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí	Sociologie, předmět vědní disciplíny Pojem sociální role Pojmy sociální struktura, status, mobilita Multietnicita ve státě Globalizace

3. ročník

Sociologie

--

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce Člověk a digitální svět	Německý jazyk 3. ročník Poznatky o zemích Nauka o společnosti Člověk a právo Mezinárodní organizace Psychologie Člověk jako občan	Nauka o společnosti 3. ročník Člověk jako občan Člověk a právo

3. ročník

Mezinárodní organizace

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - Vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, <i>vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny,</i> <i>debatuje o jejich možných perspektivách</i> <i>charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení</i> <i>charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...)</i> <i>objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše</i> <i>způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat</i> <i>charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb</i> - politika, politické strany <i>uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy</i> <i>vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým</i> <i>extremismem</i> - multietnicita ve státě <i>vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí vymezí pojmy právo a moc</i> <i>popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje</i> <i>základní světová náboženství</i> - Charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku - Popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace - Uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích - Uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností - Využívá digitální technologie a zdroje informací - 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 využití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní potřeby 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 - charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...) - objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat	Evropská unie: vznik a založení Evropské unie, hlavní funkce a úlohy, význam NATO, OSN Listina základních práv a svobod Zapojení ČR do mezinárodních organizací a její podíl na aktivitách

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce Člověk a digitální svět	Německý jazyk 3. ročník Poznatky o zemích Nauka o společnosti Člověk a právo Člověk jako občan	Nauka o společnosti 3. ročník Člověk jako občan Sociologie Německý jazyk Poznatky o zemích Nauka o společnosti Člověk a právo

3. ročník

Psychologie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - Vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, <i>vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny,</i> <i>debatuje o jejich možných perspektivách</i> <i>charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení</i> <i>charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...)</i> <i>objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše</i> <i>způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat</i> <i>charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb</i> - politika, politické strany <i>uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy</i> <i>vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým</i> <i>extremismem</i> - multietnicita ve státě <i>vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí vymezí pojmy právo a moc</i> <i>popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje</i> <i>základní světová náboženství</i> - Objasní postupy vhodného jednání, stane li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp. - Využívá digitální technologie a zdroje informací - 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 využití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní potřeby 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 - Předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné i duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým - dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií	Charakteristika psychologie soustava psychologických disciplín psychologické školy základní psychologické kategorie učení, paměť, temperament, kreativita psychologie řešení stresu a zátěžových životních situací

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce Člověk a digitální svět	Německý jazyk 3. ročník Poznatky o zemích Nauka o společnosti Člověk a právo Člověk jako občan	Nauka o společnosti 3. ročník Člověk jako občan Sociologie

Člověk jako občan

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - Charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení - Uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností - popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace - Objasní postupy vhodného jednání, stane li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp. - Vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů - Využívá digitální technologie a zdroje informací - charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...) - objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat - dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií - charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb - uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy - vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem - vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí - popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek - dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace	Charakteristika poliologie Úvod do studia politologie Znaky a funkce státu Státní symboly Znaky voleb v dem.státech, žák rozliší pasivní a aktivní volební právo,vysvětlí různé volební systémy Státní moc v ČR

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce Člověk a digitální svět	Německý jazyk 3. ročník Poznatky o zemích Nauka o společnosti Člověk a právo Sociologie Mezinárodní organizace Psychologie	Nauka o společnosti 3. ročník Psychologie Mezinárodní organizace Sociologie Německý jazyk Poznatky o zemích Nauka o společnosti Člověk a právo

3. ročník

4. ročník

1 týdně, P

Praktická filozofie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - Vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika - Debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a z jiných druhů umění) - Využívá digitální technologie a zdroje informací - 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 potřeby 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 - Předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné i duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým	Úvod do filozofie Základní filozofické kategorie Nejstarší filozofické systémy - starověké Řecko, středověká filozofie Duchovní a ekonomické předpoklady renesance a humanismu Francouzské osvícenství Německá klasická filozofie Moderní filozofické koncepce 19. a 20. století

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		Nauka o společnosti 4. ročník Životní postoje a hodnotová orientace Etika

Etika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - Dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty - Dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva - Vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem - Využívá digitální technologie a zdroje informací	Význam filozofie a etiky v životě člověka, jejich smysl pro řešení životních situací Etika a její předmět Základní pojmy etiky Morálka, mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost

4. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce Člověk a digitální svět	Nauka o společnosti 4. ročník Praktická filozofie Životní postoje a hodnotová orientace Práce s AI Identifikace umělé inteligence Etické zacházení s daty	Nauka o společnosti 4. ročník Životní postoje a hodnotová orientace

Životní postoje a hodnotová orientace

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - Využívá digitální technologie a zdroje informací - 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 potřeby 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 - Předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné i duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým	Životní postoje a hodnotová orientace Člověk mezi touhou po vlastním štěstí a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem Základy finanční gramotnosti a význam práva v životě člověka

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce Člověk a digitální svět	Nauka o společnosti 4. ročník Praktická filozofie Etika Práce s AI Identifikace umělé inteligence Etické zacházení s daty	Nauka o společnosti 4. ročník Etika

4. ročník

Shrnutí a opakování učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - Dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty - Dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva - Debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a z jiných druhů umění - Vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem - Využívá digitální technologie a zdroje informací - 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 potřeby 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 - vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů - objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů - objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů - objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě - popíše funkci a činnost OSN a NATO - vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách - popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství - vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění - popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy; popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace - rozlíší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti - navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří - navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování - vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru, vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení a jaké jsou jeho důsledky, a jak řešit tíživou finanční situaci - dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika - objasní způsoby ovlivňování veřejnosti - posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována - objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus - vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory	Opakování učiva: - mezinárodní organizace - životní postoje a hodnotová orientace - aktuální dění

4. ročník

Shrnutí a opakování učiva

mezi velmocemi

- popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů
- popíše, co má obsahovat pracovní smlouva a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance
- objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce Člověk a digitální svět	Český jazyk a literatura 4. ročník Česká literatura 60. let, divadla malých forem Česká literatura po roce 1968 - samizdat, exil Současná světová literatura	

7.3 Přírodovědné vzdělávání**Charakteristika oblasti**

Výuka přírodních věd přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě. Přírodovědné vzdělávání nemůže být nahrazeno pouhou znalostí vybraných faktů, pojmů a procesů.

Cílem přírodovědného vzdělávání je především naučit žáky využívat přírodovědných poznatků v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi.

Nároky jednotlivých oborů vzdělání na přírodovědné vzdělávání a jeho součásti jsou rozdílné.

Z toho důvodu byly zpracovány varianty přírodovědného vzdělání. Škola si zvolí variantu fyzikálního a chemického vzdělávání minimálně na úrovni uvedené v poznámkách k rámcovému rozvržení obsahu vzdělávání (může si tedy zvolit i variantu s vyššími nároky na příslušné vzdělávání).

Fyzikální vzdělávání je vypracováno ve třech variantách. Varianta A je určena pro obory s vysokými, varianta B se středními a varianta C s nižšími nároky na fyzikální vzdělávání.

Chemické vzdělávání je vypracováno ve dvou variantách. Varianta A je určena pro obory s vyššími nároky na chemické vzdělávání, varianta B pro obory s nižšími nároky.

Biologické a ekologické vzdělávání je vypracováno pouze v jedné variantě.

Přírodovědné vzdělávání může škola realizovat buď v samostatných vyučovacích předmětech, nebo integrovaně v závislosti na charakteru oboru a podmínkách školy.

Vyučování směřuje k tomu, aby žáci uměli:

- využívat přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou

oblastí;

- logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy;
- pozorovat a zkoumat přírodu, provádět experimenty a měření, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje;
- komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi k přírodovědné a odborné tematice;
- porozumět základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě a zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje;
- posoudit chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy.

V afektivní oblasti směřuje přírodovědné vzdělávání k tomu, aby žáci získali:

- motivaci přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné pracovní činnosti;
- pozitivní postoj k přírodě;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti.

7.3.1 Fyzika

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
3	3	2	2

Charakteristika předmětu

Cíl předmětu

Výuka fyziky přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v přírodě.

Cílem fyzikálního vzdělávání je především naučit žáky využívat fyzikálních poznatků v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi.

Žák využívá fyzikálních poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisí s přírodou. Žák řeší jednoduché fyzikální problémy.

Charakteristika předmětu

Fyzika se učí jako samostatný předmět v 1. až 4. ročníku s týdenní hodinovou dotací 3-3-2-2.

Učivo zahrnuje tyto tematické celky: mechanika, molekulová fyzika a termika, elektřina a magnetismus, mechanické kmitání a vlnění, optika, fyzika mikrosvětla a astrofyzika. Žáci si tak vytvoří ucelený obraz o okolním světě a pozitivní přístup k přírodě. Důraz je kladen na kapitoly úzce související s dalšími předměty, jako jsou chemie, základy ekologie a základy elektrotechniky.

Rozvržení počtu hodin

- 1. ročník 102 hodin
- 2. ročník 102 hodin
- 3. ročník 68 hodin
- 4. ročník 68 hodin

Pojetí výuky

Výuka je vedena formou výkladu s praktickými ukázkami fyzikálních jevů (reálně, případně na videu). V případě zájmu studentů, výuku doplňují vhodné exkurze (hvězdárna ve Val. Meziříčí, JE Dukovany, firmy v Rožnově p. R.)

Učebnice a pomůcky

Fyzika pro gymnázia, nakl. Prometheus

Oldřich Lepil a kolektiv: Fyzika pro střední školy I, II

Pavel Tarábek a kolektiv: Odmaturuj z fyziky

Kalkulačka, školní sešit, odborné časopisy, internet, PC prezentace

Metody vyučování

Výklad v kombinaci s videem, demonstrace jednoduchých experimentů, žákovské referáty

Hodnocení žáků

Ústní zkoušení, písemné práce (řešení příkladů), fyzikální testy, hodnocení žákovských referátů (prezentací).

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Kompetence k učení: žák je schopen využívat ke svému učení různé zdroje informací – vlastní sešit, učebnice, internet, sdělovací prostředky, zkušenosti jiných

Kompetence k řešení problémů: žák rozumí zadání úkolu, chápe jádro problému, umí navrhnout řešení, při kterém uplatňuje různé metody postupu

Komunikativní kompetence: žák rozumí odborné terminologii a umí ji používat

Matematické kompetence: žák používá a převádí běžné jednotky, provádí reálný odhad výsledku, rozumí různým formám grafického vyjádření úloh, dokáže aplikovat matematické postupy při řešení praktických problémů v běžných situacích. Žák nachází vztahy mezi jevy a předměty v běžných situacích

Digitální kompetence a kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: Žák je schopen získávat informace z otevřených zdrojů a uvědomovat si nutnost posuzovat věrohodnost informačních zdrojů. Používá pro své samostudium otevřenou výukovou platformu (Moodle). Při hledání hodnot parametrů potřebných k výpočtu je schopen výběru a hodnocení zdrojů dat, odhadne vliv odchylek mezi zdroji na výslednou hodnotu. Ověřuje výsledky svých výpočtů pomocí AI, zvládá správně formulovat dotazy.

Personální kompetence: žák je schopen přijímat a zodpovědně plnit svěřené úkoly

1. ročník

3 týdne, P

1. ročník

Úvod do mechaniky

Dotace učebního bloku: 36

Dotace učebního bloku: 50		
Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: • řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami • rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti • použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech • určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa • popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli • vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly • určí výkon a účinnost při konání práce • analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie	Kinematika Dynamika, Newtonovy zákony Hybnost, zákon zachování Moment hybnosti, zákon zachování Mechanická energie, zákon zachování	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Mechanika tuhého tělesa

Dotace učebního bloku: 20

Dotace učebního bloku: 20		
Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty • určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru		Tuhé těleso Skládání a rozklad sil Těžiště Rovnováha tělesa
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Mechanika tekutin

Dotace učebního bloku: 23

Dotace učebního bloku: 25		
Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: • aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách • vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině	Hydrostatický tlak Archimédův zákon Pascalův zákon Proudění tekutin Rovnice kontinuity Bernoulliho rovnice Využití hydrodynamiky Odpor prostředí při proudění tekutin Aerodynamika, využití	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

1. ročník

Astrofyzika

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu • popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií • zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru • vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír		Vznik a vývoj vesmíru Vznik a vývoj hvězd Galaxie, Mléčná dráha Sluneční soustava - složení, vznik a vývoj
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

3 týdně, P

Elektrostatika

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje • popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj • vysvětlí princip a funkci kondenzátoru		Elektrický náboj Elektrické pole Intenzita a potenciál elektrického pole Kondenzátory
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Stejnoseměrný elektrický proud

Dotace učebního bloku: 21

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • popíše vznik elektrického proudu v látkách • řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona • sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud • řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu		- Elektrický proud - Ohmův zákon - Kirchhoffovy zákony - Obvody stejnosměrného proudu
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

Elektrický proud v kovech

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - řeší úlohy užitím vztahu $R = \zeta \cdot l/S$; - vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů		- Mikroskopický popis - Měrný odpor - Teplotní závislost
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Elektrický proud v plynech a kapalinách

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů - vysvětlí princip chemických zdrojů napětí - zná typy výbojů v plynech a jejich využití		Vedení proudu v kapalinách Vedení proudu v plynech
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Polovodiče a polovodičové součástky

Dotace učebního bloku: 21

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN		- Základy fyziky polovodičů, elektrony a díry - Vodivost v polovodičích, teplotní závislost - Intrinsická a extrinsická vodivost - Jevy na rozhraní p-n - Princip činnosti diody - Princip bipolárního tranzistoru - Princip MOS tranzistoru
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Magnetismus a mag. pole

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami		- Magnetické pole - Magnetické pole vodiče - Magnetické vlastnosti látek - Silové účinky magnetického pole
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

Elektromagnetická indukce

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice		- Elektromagnetická indukce
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Střídavý proud

Dotace učebního bloku: 18

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice - charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu - vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu - vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu		- Vznik střídavého proudu - Impedance, obvody střídavého proudu - Kmity, rezonanční obvod - Vedení střídavého proudu - Transformátor
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Elektromagnetické vlnění

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách		- Vlastnosti elektromagnetického vlnění
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

2 týdně, P

3. ročník

Úvod do molekulové fyziky

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek • popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby • vysvětlí mechanické vlastnosti těles z hlediska struktury pevných látek • popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon		- Složení látek, kinetická teorie látek - Atomy, molekuly - Atomová hmotnostní jednotka - Látkové množství, Avogadrovo číslo - Molární objem, molární hmotnost - Opakování struktury pevných látek z Technické fyziky
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Termika

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu • vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles • vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny • řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice • popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi		- Teplota, teplotní stupnice - Délková a objemová roztažnost - Tepelná kapacita, kalorimetrická rovnice - Změny skupenství, skupenské teplo
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Základy termodynamiky

Dotace učebního bloku: 16

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn		- Ideální plyn, stavové veličiny, stavové změny plynu - Stavová rovnice ideálního plynu - Práce ideálního plynu - První zákon termodynamiky - Entropie, druhý zákon termodynamiky - Třetí zákon termodynamiky - Tepelný stroj, účinnost - Tepelné motory
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

Kapaliny

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání		Učivo
		Povrchové napětí, povrchová energie Kapilární jevy Vypařování a var Pára
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Kmity

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání - popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance		- Kmity, harmonické kmity - Mechanický oscilátor - Vlastní kmity oscilátoru - Nucené kmity oscilátoru, rezonance
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Vlnění

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí		- Vlnění - Postupné a stojaté vlnění - Příčné a podélné vlnění - Huygensův princip - Zákon odrazu, zákon lomu
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Zvuk

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu		- Šíření zvuku - Vlastnosti zvuku - Jednoduchý a složený zvuk - Hluk, intenzita zvuku
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

4. ročník

2 týdně, P

Světlo a jeho šíření

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích - řeší úlohy na odraz a lom světla - vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi	- Podstata světla - Elektromagnetické spektrum - Světlo jako elektromagnetické vlnění - Vlnové vlastnosti světla - Odraz a lom světla, index lomu	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Geometrická optika a optické přístroje

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami - popíše oko jako optický přístroj - vysvětlí principy základních typů optických přístrojů	- Geometrická optika - Zobrazení zrcadlem, druhy zrcadel - Zobrazení čočkou, druhy čoček - Oko - Optické přístroje	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Teorie relativity

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: - popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času - zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí	- Principy speciální teorie relativity - Důsledky speciální teorie relativity, kontrakce délek a dilatace času - Prostoročas - Vztah hmotnosti a energie	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

Úvod do fyziky mikrosvěta

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití - chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta		- Kvantová mechanika, pravděpodobnost výskytu - Relace neurčitosti - Spin, bosony a fermiony - Kvantová čísla, Pauliho vylučovací princip
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Fyzika elektronového obalu

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - charakterizuje základní modely atomu - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu		Stavba elektronového obalu Kvantová čísla Přechody elektronů
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Fyzika atomového jádra

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony - vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením		- Protony a neutrony - Odpudivé a přitažlivé síly - Štěpení a slučování jader - Radioaktivita - Účinky ionizujícího záření
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Jaderná energetika

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice - posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie		Základní bloky jaderné elektrárny
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

7.3.2 Chemie

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
3	2	2	

Charakteristika předmětu

Cíl předmětu

Předmět chemie je nedílnou součástí přírodovědného vzdělávání, které žákům dává základní vědomosti a dovednosti potřebné k zajištění udržitelného rozvoje v občanském životě i v pracovní činnosti. Výuka předmětu úzce souvisí s dalšími přírodovědnými předměty – s fyzikou a základy ekologie.

Cílem vzdělávání je poskytnout žákům soubor poznatků o chemických látkách, jevech, zákonitostech a vztazích mezi nimi.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby si žáci osvojili vybrané pojmy, zákonitosti, chemické názvosloví a uměli aplikovat získané chemické poznatky v odborné složce vzdělávání a znali vliv chemických látek na zdraví člověka a životní prostředí. Nedílnou součástí výuky je připravit žáky na vysokoškolské studium chemie a oborů, které využívají poznatků z chemie - chemicko-technologické obory, zemědělské a lesnické obory, technické obory různého zaměření.

Charakteristika učiva

Student získá znalosti z oblasti obecné, anorganické, organické chemie a biochemie. Seznámí se s klasifikací látek, jejich strukturou a složením. Pochopení vlastností a chování látek mu umožní lépe porozumět jejich využití v průmyslu i běžném životě. Zároveň si osvojí zásady zdravého životního stylu a uvědomí si vliv současného životního stylu na životní prostředí.

Rozvržení počtu hodin:

1. ročník 3 hodiny/týdně
2. ročník 2 hodiny/týdně
3. ročník 2 hodin/týdně
4. ročník 0 hodin

Pojetí výuky

Ve výuce jsou využívány metody a formy práce, které zajišťují propojení a návaznost učiva chemie s odbornými předměty. Výuka směřuje k tomu, aby žáci uměli využívat poznatky chemie v praktickém životě, logicky uvažovali a řešili jednoduché chemické problémy. Vedle tradičních metod výuky (výklad, vysvětlování, procvičování, diskuse, demonstrační pokusy, samostudium a domácí úkoly) se bude také používat učení se z textu a vyhledávání informací ze všech zdrojů, skupinová práce žáků, projekty a samostatné práce, zpracování informací, učení se ze zkušeností získaných teoreticky i praktickou činností.

Pomůcky a učebnice

Volba učebnice závisí na vyučujícím, dále jsou využívány tabulky, výukové programy a periodická tabulka prvků, digitální technologie.

Metody výuky

Při výuce je nejčastěji používána vysvětlovací metoda doplněná metodou rozhovoru, při které žáci využívají svých předchozích znalostí a zkušeností, na něž může učitel při výkladu navázat.

Pro lepší názornost jsou tyto metody doplněny demonstračními postupy, jako jsou ukázky a pozorování objektů a jevů, provádění pokusů, statická a dynamická projekce nebo práce se stavebnicemi atomů a molekul. V diagnostických hodinách se využívají písemné práce, doplňovací testy a rozhovory. Během laboratorních cvičení se hodnotí samotná laboratorní práce, dodržování pracovního postupu, bezpečnost a pořádek na pracovišti. Součástí hodnocení laboratorních cvičení je také

vypracování protokolu dle předem stanovených kritérií.

Hodnocení žáků

Ústní zkoušení, testy, písemné ověření vědomostí po skončení každého tematického celku, kolektivní hodnocení samostatné práce žáků, referátů, skupinové řešení problémů, hodnocení týmových projektů.

Při hodnocení žáků bude kladen důraz na hloubku porozumění učiva, na schopnost aplikovat poznatky v praxi a na schopnost pracovat jak samostatně, tak v týmu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Kompetence k učení:

Žák umí vyhledávat a zpracovávat informace z různých zdrojů (učebnice, internet, odborné texty), chápe souvislosti mezi chemickými jevy a reálným světem, používá odbornou terminologii a učí se efektivně pracovat s učivem.

Kompetence k řešení problémů:

Žák aplikuje získané poznatky při řešení úloh a problémů z praxe (např. chemické výpočty, ekologické dopady chemických látek, bezpečnost práce s chemikáliemi).

Kompetence komunikativní:

Žák se učí srozumitelně vyjadřovat odborné poznatky, diskutovat o chemických tématech, používat chemické značky a vzorce a prezentovat výsledky své práce.

Kompetence sociální a personální:

Žák spolupracuje při laboratorních pracích, respektuje pravidla bezpečnosti a týmovou práci, aktivně se podílí na diskuzích a skupinových projektech.

Kompetence občanské:

Žák chápe význam chemie v každodenním životě, posuzuje dopady chemických látek na zdraví a životní prostředí, jedná zodpovědně a ekologicky.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

Žák chápe význam chemie pro praxi ve svém oboru (např. v kadeřnictví, potravinářství, strojírenství), rozumí základním chemickým procesům, které se ho mohou týkat v profesním životě.

Kompetence využívat prostředky ICT a pracovat s informacemi:

Žák používá digitální nástroje při učení (vyhledávání informací, prezentace, modelování molekul, online výpočty apod.).

Průřezová témata:

Člověk a životní prostředí: Žáci jsou v průběhu studia upozorňováni na negativní dopad působení chemických látek na životní prostředí a na zdraví člověka. Seznamují se s recyklací odpadů, jsou vedeni ke třídění odpadů ve škole i v domácnostech. Učitel vyžaduje při exkurzích respektování přírody a hledání způsobů nápravy poškození přírody lidskou činností.

Člověk a svět práce: Součástí výuky je i seznámení žáků s ochranou osob při úniku nebezpečných chemických látek.

Člověk a digitální svět : V hodinách chemie je digitální svět využíván jako nástroj pro podporu porozumění a vizualizaci chemických procesů. Žáci pracují s digitálními výukovými materiály, online simulacemi a aplikacemi pro modelování molekul, čímž si rozvíjejí digitální gramotnost a dovednosti potřebné pro práci s odbornými informačními zdroji. Učí se také kriticky hodnotit věrohodnost informací nalezených na internetu, porovnávat různé zdroje a orientovat se v aktuálních vědeckých poznatcích. V rámci projektů mohou žáci vytvářet prezentace, digitální plakáty či infografiky, čímž rozvíjejí schopnost srozumitelně a moderně předávat odborné informace.

1. ročník

1. ročník

3 týdne, P

Obecná chemie

Dotace učebního bloku: 50

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - rozlišuje pojmy těleso a chemická látka - dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek - popíše stavbu atomu, rozlišuje atom, ion, izotop, nuklid - vysvětlí vznik chemické vazby a charakterizuje typy vazeb - rozlišuje pojmy prvek, sloučenina a používá je ve správných souvislostech - zná názvy a značky vybraných chemických prvků - dokáže zapsat vzorec a název jednoduché sloučeniny, umí využívat oxidační číslo atomu prvku při odvozování vzorců a názvů sloučenin - vysvětlí obecně platné zákonitosti vyplývající z periodické soustavy prvků - charakterizuje obecné vlastnosti nekovů a kovů - popíše metody oddělování složek ze směsí a uvede příklady využití těchto metod v praxi - vyjádří složení roztoků různým způsobem, připraví roztok požadovaného složení - vysvětlí podstatu chemických reakcí a dokáže popsat faktory, které ovlivňují průběh reakce - zapiše chemickou reakci chemickou rovnicí a vyčíslí ji - využívá digitální simulace ke zkoumání základních chemických zákonů a prezentuje výsledky pomocí grafického softwaru. - 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	- chemické látky a jejich vlastnosti - homogenní a heterogenní směsi látek a způsoby dělení směsi - oxidační číslo a vztah k periodické soustavě - zásady chemického názvosloví anorganických sloučenin - zápis chemických dějů chemickými rovnicemi a určování stechiometrických koeficientů - základní typy chemických reakcí - látkové množství, mol, molární hmotnost, Avogadrův zákon - stechiometrické výpočty ze vzorců - hmotnostní zlomek a jeho užití k vyjádření složení látek - stavba atomu, elementární částice, historické modely atomů - orbital a jeho popis kvantovými čísly - elektronová konfigurace - chemická vazba, vznik a typy	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a životní prostředí Člověk a digitální svět		

1. ročník

Anorganická chemie

Dotace učebního bloku: 42

Dotace učebního bloku: 42		
Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: - vysvětlí obecně platné zákonitosti vyplývající z periodické soustavy prvků - charakterizuje obecné vlastnosti nekovů a kovů - vysvětlí vlastnosti anorganických látek - tvorí chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin - charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí - využívá digitální simulace ke zkoumání základních chemických zákonů a prezentuje výsledky pomocí grafického softwaru. - vyhledává, třídí a kriticky hodnotí digitální zdroje informací o prvcích a anorganických sloučeninách; vytváří digitální prezentaci o vybraném prvku či sloučenině - 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	- periodický zákon, jeho užití pro charakteristiky prvků a podskupin - vodík, zdroje, vlastnosti, využití v praxi, významné sloučeniny, objasnění vodíkové vazby, - nekovy: výskyt v přírodě, charakteristika podle postavení v PSP, významné fyzikální a chemické vlastnosti, způsoby laboratorní přípravy a průmyslové výroby - kyslík – vlastnosti, využití v praxi, významné sloučeniny - halogeny, chalkogeny - vlastnosti, využití v praxi, významné sloučeniny - dusík a fosfor a jejich nejznámější sloučeniny - uhlík a křemík a jejich nejznámější sloučeniny	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		

Laboratorní cvičení

Dotace učebního bloku: 10

Dotace učebního bloku: 10		
Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • ovládá základní laboratorní postupy, jedná zodpovědně, pracuje v týmu		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

2 týdně, P

2. ročník

Anorganická chemie

Dotace učebního bloku: 27

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - vysvětlí vlastnosti anorganických látek - tvorí chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin - charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí - uplatňuje poznatky o určitých chemických reakcích v chemické analýze - vyhledává, třídí a kriticky hodnotí digitální zdroje informací o prvcích a anorganických sloučeninách; vytváří digitální prezentaci o vybraném prvku či sloučenině - 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		- kovy – kovová vazba, výskyt kovů a nejčastější způsoby jejich výroby - alkalické kovy a kovy alkalických zemin a jejich nejznámější sloučeniny - d- a f- prvky, charakteristika, výskyt a výroba - koordinační sloučeniny, názvosloví a význam pro analytickou chemii
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a životní prostředí		

Organická chemie

Dotace učebního bloku: 31

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - zhodnotí postavení atomu uhlíku v periodické soustavě prvků z hlediska počtu a vlastností organických sloučenin - charakterizuje skupiny uhlovodíků a jejich deriváty a tvoří jejich chemické vzorce a názvy - uveče významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí - charakterizuje typy reakcí organických sloučenin a dokáže je využít v chemické analýze v daném oboru - využívá digitální nástroje pro kreslení a modelování organických molekul a simuluje jejich vlastnosti - 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		- uhlovodíky, názvosloví, typy vzorců a jejich určení - klasifikace uhlovodíků - zdroje uhlovodíků – ropa, zemní plyn, černouhelný dehet a jejich základní zpracování - klasifikace chemických reakcí z pohledu organické chemie – adice, eliminace, substituce, přesmyk. - zástupci alkanů, vlastnosti a jejich využití - zástupci alkeny, vlastnosti a jejich využití - zástupci alkadieny, vlastnosti a jejich využití - zástupci alkiny, vlastnosti a jejich využití - zástupci areny, vlastnosti a jejich využití
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a životní prostředí		
Člověk a svět práce		
Člověk a digitální svět		

Laboratorní cvičení

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: ovládá základní laboratorní postupy, jedná zodpovědně, pracuje v týmu	

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

2 týdne, P

Organická chemie

Dotace učebního bloku: 27

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zhodnotí postavení atomu uhlíku v periodické soustavě prvků z hlediska počtu a vlastností organických sloučenin • charakterizuje skupiny uhlovodíků a jejich deriváty a tvoří jejich chemické vzorce a názvy • uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí • charakterizuje typy reakcí organických sloučenin a dokáže je využít v chemické analýze v daném oboru • využívá digitální nástroje pro kreslení a modelování organických molekul a simuluje jejich vlastnosti • 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	- deriváty uhlovodíků – klasifikace podle funkčních skupin (halogenderiváty, nitrosloučeniny, aminy, alkoholy a fenoly, karbonylové sloučeniny, karboxylové kyseliny) - substituční deriváty a funkční deriváty karboxylových kyselin - heterocyklické sloučeniny - chemické výrobky v běžném životě (syntetické polymery, insekticidy, barviva, detergenty a čisticí prostředky) - bezpečnost a ochrana zdraví při manipulaci se zvláště nebezpečnými chimérickými látkami

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		

Biochemie

Dotace učebního bloku: 31

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny • uvede složení, výskyt a funkce nejdůležitějších přírodních látek • vysvětlí podstatu biochemických dějů • popíše a zhodnotí význam dýchání a fotosyntézy • 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 • využívá digitální nástroje pro vizualizaci molekul (3D modely proteinů, DNA, enzymů) a prezentuje získané poznatky formou digitální prezentace nebo interaktivního posteru	- chemické složení živých organismů - biogenní prvky a jejich sloučeniny - přírodní látky - bílkoviny - sacharidy - lipidy - nukleové kyseliny - biokatalyzátory - biochemické děje

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a životní prostředí Člověk a digitální svět		

Laboratorní cvičení

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: ovládá základní laboratorní postupy, jedná zodpovědně, pracuje v týmu	

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

7.3.3 Člověk a příroda

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
3			

Charakteristika předmětu**Cíl předmětu**

Předmět Člověk a příroda je nedílnou součástí přírodovědného vzdělávání, jehož hlavním cílem je zvýšit povědomí a znalosti žáků o základech obecné biologie, biologie člověka a ekologie. Žákům dává základní vědomosti a dovednosti potřebné k zajištění udržitelného rozvoje v běžném i praktickém životě. Výuka předmětu úzce souvisí s dalšími přírodovědnými předměty s fyzikou a chemií.

Hlavním cílem přírodovědného vzdělávání je naučit žáky využívat přírodovědné poznatky v profesním i každodenním životě, klást si otázky o světě kolem sebe a umět vyhledávat vědecky podložené odpovědi.

Výuka zahrnuje základní témata spojená s průřezovým tématem „Člověk a životní prostředí“. Přispívá k rozvoji celkové gramotnosti žáků v oblasti vztahů mezi člověkem a přírodou, formování vlastních názorů a postojů k ekologickým a přírodním zákonitostem a hledání řešení pro minimalizaci negativních dopadů lidské činnosti na životní prostředí.

Charakteristika učiva

Učivo se zaměřuje na tematické celky: základy obecné biologie, anatomii a fyziologii člověka, výchovu ke zdravému životnímu stylu, základy obecné ekologie, složky životního prostředí, vztah člověka k přírodě, ochranu přírody, krajiny a životního prostředí a také obnovitelné zdroje energie. Významná je kapitola věnující se zásadám udržitelného rozvoje a globálním problémům lidstva.

Rozvržení počtu hodin:

1. ročník 3 hodiny/týdně
2. ročník 0 hodin/týdně
3. ročník 0 hodin/týdně
4. ročník 0 hodin/týdně

Pojetí výuky

Kromě běžně využívaných metod vyučování jako je výklad, práce s učebnicí, řízený rozhovor a diskuse, bude kladen důraz

na týmovou práci při zpracování žákovských projektů i na samostatnou práci při získávání nových informací z prostředků informačních technologií. Významnou pracovní metodou jsou exkurze, návštěvy výstav a besedy.

Pomůcky a učebnice

Volba učebnice závisí na vyučujícím.

Metody výuky

Výklad, přednáška, dialog, beseda, řízený rozhovor, samostatná a skupinová práce, testy, frontální opakování, soutěže, referáty, projekty. Vyhledávání informací v odborných publikacích, učebnicích, na internetu. Návštěvy výstav, exkurze, besedy.

Hodnocení žáků

Ústní zkoušení, testy, písemné ověření vědomostí po skončení každého tematického celku, kolektivní hodnocení samostatné práce žáků, referátů, skupinové řešení problémů, hodnocení týmových projektů.

Při hodnocení žáků bude kladen důraz na hloubku porozumění učiva, na schopnost aplikovat poznatky v praxi a na schopnost pracovat jak samostatně tak v týmu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Kompetence k učení:

Žák vyhledává a zpracovává informace z různých zdrojů (učebnice, internet, odborné články), chápe vztahy mezi člověkem a přírodou, propojuje učivo s každodenním životem a aktivně si rozšiřuje své ekologické a biologické znalosti.

Kompetence k řešení problémů:

Žák se učí rozpoznat problémy spojené s životním prostředím (znečištění, úbytek druhů, změny klimatu) a navrhnout možnosti jejich řešení. Dokáže diskutovat o důsledcích lidské činnosti na přírodu a zdraví člověka.

Kompetence komunikativní:

Žák se učí vyjadřovat své názory na ekologická a společenská témata, prezentovat své poznatky, vést diskuzi a sdílet informace s ostatními s využitím vhodných komunikačních prostředků.

Kompetence sociální a personální:

Žák spolupracuje ve skupině, podílí se na skupinových projektech, exkurzích a diskusích. Učí se respektovat jiné názory a aktivně přispívat k týmové práci.

Kompetence občanské:

Žák chápe odpovědnost člověka za stav životního prostředí, jedná ohleduplně k přírodě, zná své práva i povinnosti a orientuje se v principech udržitelného rozvoje a ekologického chování.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

Žák si uvědomuje význam ekologického chování i v budoucím profesním životě, zná základní principy ochrany zdraví a bezpečnosti při práci i v souvislosti se životním prostředím.

Kompetence využívat prostředky ICT a pracovat s informacemi:

Žák využívá digitální technologie při vyhledávání a zpracování ekologických a biologických informací, vytváří prezentace nebo infografiky a pracuje s vizualizacemi biologických jevů a ekologických vztahů.

Průřezová témata jsou realizována zejména tato:

Občan v demokratické společnosti: komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů: při řešení kolektivních úkolů s environmentální problematikou. Zásady udržitelného rozvoje, solidarita, odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí.

Člověk a životní prostředí: V biologii se téměř ve všech kapitolách dotýkáme problematiky vztahu člověka a životního prostředí. Žáci jsou vedeni při výuce k respektování zásad péče o životní prostředí. snížení jejich produkce. Zdraví a nemoc, prevence nemocí, zdravý životní styl, prevence zneužívání návykových látek. Chápe postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví. Získá přehled o způsobu ochrany přírody.

Člověk a digitální svět : Využitím digitálních technologií žáci lépe porozumí biologickým procesům, ekologickým vztahům

a hodnotit jejich důvěryhodnost. Vytvářením prezentací a posterů rozvíjejí schopnost srozumitelně sdělovat poznatky a zároveň se učí používat digitální technologie bezpečně a odpovědně.

1. ročník

3 týdne, P

Základy biologie

Dotace učebního bloku: 50

Dotace učebního bloku: 30		
Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: • charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi • vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav • popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života • vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou • charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly • uvede základní skupiny organismů a porovná je • objasní význam genetiky • popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav • vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu • uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence • 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 • vyhledává, třídí a kriticky hodnotí digitální informace o vzniku a vývoji života, typech buněk a rozmanitosti organismů; prezentuje zjištění v digitální podobě	- vznik a vývoj života na Zemi - vlastnosti živých soustav - typy buněk - rozmanitost organismů a jejich charakteristika - dědičnost a proměnlivost - biologie člověka - stavba a funkce orgánů a orgánových soustav - zdraví a nemoc	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a životní prostředí Člověk a digitální svět		

1. ročník

Ekologie

Dotace učebního bloku: 26

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: - vysvětlí základní ekologické pojmy - charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy) - charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu - uvede příklad potravního řetězce - popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického - charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem - 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 - vyhledává a ověřuje informace o ekologických problémech v online databázích a prezentuje je digitální formou		- základní ekologické pojmy - ekologické faktory prostředí - potravní řetězce - koloběh látek v přírodě a tok energie - typy krajiny	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	
Člověk a životní prostředí			
Člověk a digitální svět			

1. ročník

Člověk a životní prostředí

Dotace učebního bloku: 26

Dotace učebního bloku: 20		
Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: • popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody • hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí • charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví • charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí • popíše způsoby nakládání s odpady • charakterizuje globální problémy na Zemi • uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci • uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu • uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí • vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí • zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí • na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému • 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 • vyhledává a analyzuje digitální informace o dopadech lidské činnosti na životní prostředí, navrhuje a prezentuje opatření na ochranu přírody s využitím digitálních nástrojů	- vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím - dopady činností člověka na životní prostředí - přírodní zdroje energie a surovin - odpady - globální problémy - ochrana přírody a krajiny - nástroje společnosti na ochranu životního prostředí - zásady udržitelného rozvoje - odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		

7.4 Matematické vzdělávání**7.4.1 Matematika**

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
4	4	4	2+2

Charakteristika předmětu

Matematické vzdělávání navazuje na učivo a výsledky vzdělávání stanovené v RVP pro základní vzdělávání. V odborném

školství má matematické vzdělávání kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání.

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

Matematické vzdělávání se zaměřuje především na metody řešení úloh, zejména ve vztahu k oboru vzdělání.

V oborech vzdělání se zvýšenými nároky na matematické vzdělávání rozšíří škola ve svém školním vzdělávacím programu matematické vzdělávání v souladu s potřebami oboru.

Uvedené výsledky vzdělávání a učivo představují v odborném školství základ matematického vzdělávání pro daný stupeň vzdělání.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- aplikovat matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání;
- využívat matematické poznatky a metody řešení v praktickém životě a v dalším vzdělávání;
- matematizovat jednoduché reálné situace, užívat matematický model a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě;
- zkoumat a řešit problémy včetně diskuze řešení;
- diskutovat metody řešení matematické úlohy;
- účelně využít digitální technologie a zdroje informací při řešení matematických úloh;
- číst s porozuměním matematický text, kriticky vyhodnotit informace získané z různých zdrojů;
- správně se matematicky vyjadřovat.

V afektivní oblasti směřuje matematické vzdělávání k tomu, aby žáci získali:

- pozitivní postoj k matematickému vzdělávání;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání;
- důvěru ve vlastní schopnosti, systematickosti a preciznosti při práci.

1. ročník

4 týdne, P

1. ročník

Operace s čísly

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • provádí aritmetické operace v R • používá různé zápisy reálného čísla • používá různé zápisy reálného čísla • znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose • používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam • porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly • zapiše a znázorní interval • provádí, znázorní a zapiše operace s intervaly (sjednocení, průnik) • řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání • provádí operace s mocninami a odmocninami • řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- základní množinové pojmy - operace s množinami - číselné množiny - intervaly, operace s intervaly - absolutní hodnota reálného čísla - zlomky	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Číselné a algebraické výrazy

Číselné a lomené výrazy		
Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: • používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu • provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny • provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců • rozkládá mnohočleny na součin • určí definiční obor výrazu • sestaví výraz na základě zadání • modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání • interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- číselné zlomky - číselná hodnota výrazu - roznásobení závorek, vzorce pro mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin - rozklad výrazu vytýkáním, pomocí vzorců, rozklad kvadratického trojčlenu pomocí vietových vztahů - úpravy lomených výrazů	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

1. ročník

Funkce

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: - rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů - pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě - aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic - určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic - určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty - přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak - sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty - řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		- základní pojmy funkcí - (ne-)závisle proměnná, funkční předpis, definiční obor, funkční hodnota, obor hodnot, graf - lineární funkce - přímá a nepřímá úměra - kvadratická funkce	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	

1. ročník

Řešení rovnic a nerovnic

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní - rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní - určí definiční obor rovnice a nerovnice - řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění - řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění - řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli - řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru - vyjádří neznámou ze vzorce - užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice - užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací - ovládá operace s maticemi a výpočet determinantů <i>ovládá operace s maticemi a výpočet determinantů</i> - řeší soustavy lineárních rovnic pomocí Gaussovy eliminační metody a Cramerova pravidla, složitější úlohy řeší prostřednictvím výpočetní techniky <i>řeší soustavy lineárních rovnic pomocí Gaussovy eliminační metody a Cramerova pravidla, složitější úlohy řeší prostřednictvím výpočetní techniky</i> - používá řešení rovnic a jejich soustav při řešení úloh z technické praxe <i>používá řešení rovnic a jejich soustav při řešení úloh z technické praxe</i>	- lineární rovnice (i s absolutní hodnotou a neznámou ve jmenovateli) - vyjádření proměnné z lineárního vzorce - soustavy lineárních rovnic, matice a dtereminanty - kvadratická rovnice, rovnice s neznámou v odmocnině - rovnice v součinném tvaru - lineární nerovnice (i s absolutní hodnotou) - soustavy lineárních nerovnice s jednou a dvěma neznámými - kvadratická nerovnice - nerovnice v součinném tvaru	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

1. ročník

Planimetrie

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka • užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu • řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání • užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách • graficky rozdělí úsečku v daném poměru • graficky změní velikost úsečky v daném poměru • využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách • popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací • používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvarech • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací • s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku • určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin • určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin • určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin • určí obsahy a obvody rovinných obrazců <i>určí obsahy a obvody rovinných obrazců</i> • vypočítá objemy a povrchy těles <i>vypočítá objemy a povrchy těles</i>	- Pythagorova věta - Euklidovy věty - goniometrické funkce v pravoúhlém trojúhelníku - obvod a obsah rovinných útvarů - shodná zobrazení, shodnost - stejnolehlost, podobnost	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

4 týdne, P

2. ročník

Goniometrie a trigonometrie

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu • určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody • graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel • určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů • používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic • s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravouhlém a obecném trojúhelníku • rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestaví jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů	- orientovaný úhel ve stupních a radiánech, úhel jako reálné číslo - jednotková kružnice, zobrazení reálných čísel na jednotkovou kružnici - definice sinu a kosinu pomocí jednotkové kružnice - grafy funkce sinus a kosinus - základní grafy, složitější grafy (geometrický význam význam konstant ve funkci, výpočet důležitých bodů grafu) - definice funkcí tangens a kotangens pomocí sinu a kosinu, tg a cotg na jednotkové kružnici - goniometrické rovnice - sinová a kosinová věta	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Komplexní čísla

Komplexní čísla		
Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: • zobrazí komplexní číslo v Gaussově rovině, vyjádří v algebraickém i goniometrickém tvaru • provádí operace s komplexními čísly a užívá Moivreovu větu	- i imaginární jednotka - komplexní čísla v algebraickém tvaru, zobrazení v komplexní rovině - aritmetika komplexních čísel v algebraickém tvaru - kvadratická rovnice v oboru komplexních čísel - komplexní čísla v goniometrickém a exponenciálním tvaru, převody mezi tvary KČ - komplexní odmocniny, binomická rovnice - použití komplexních čísel v elektrotechnice při řešení obvodů RLC	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě • aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic • určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic • určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty • přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak • sestaví graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty • řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací • analyzuje a řeší technické a fyzikální problémy s využitím funkčních vztahů <i>analyzuje a řeší technické a fyzikální problémy s využitím funkčních vztahů</i>	- základní pojmy funkcí - (ne-)závisle proměnná, funkční předpis, definiční obor, funkční hodnota, obor hodnot, graf - (opakování z 1. ročníku) - nepřímá úměra, racionální lomená funkce - exponenciální funkce - logaritmus - základní definice, dekadický a přirozený logaritmus - logaritmická funkce

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Řešení rovnice a nerovnice

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - řeší jednoduché logaritmické rovnice - řeší jednoduché exponenciální rovnice	- exponenciální rovnice - logaritmické rovnice

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

4 týdně, P

Analytická geometrie v rovině

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky - užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru - užije grafickou interpretaci operací s vektory - provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů) - určí velikost úhlu dvou vektorů - užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů - určí polohové vztahy bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách - určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací - určí délku a střed úsečky - provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů) - určí parametrické rovnice, směrnicovou rovnici a obecnou rovnici přímky v rovině - určí polohové vztahy bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách - určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách - užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru	- bod v rovině a v prostoru - střed a délka úsečky, - vektor, souřadnice a velikost, - lineární závislost a nezávislost vektorů, - lineární kombinace, - úhel mezi vektory, - skalární a vektorový součin, - parametrické rovnice přímky v rovině, - obecná rovnice přímky v rovině, - rovnice přímky ve směrnicovém tvaru, - převody mezi tvary, - vzájemná poloha přímek v rovině, - vzdálenost bodu od přímky.

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Kuželosečky a jejich analytické vyjádření

Dotace učebního bloku: 21

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - určí délku a střed úsečky - rozliší typy kuželoseček, ovládá jejich metrickou i analytickou definici - určuje vzájemnou polohu kuželosečky a přímky - charakterizuje jednotlivé kuželosečky, užívá jejich vlastnosti a rovnice, umí je sestavit a užít jejich vlastností k řešení technických problémů <i>charakterizuje jednotlivé kuželosečky, užívá jejich vlastnosti a rovnice, umí je sestavit a užít jejich vlastností k řešení technických problémů</i>	- metrické definice, - prvky kuželoseček, - středová a obecná rovnice kružnice, - středová a obecná rovnice elipsy, - středová a obecná rovnice hyperboly, - vrcholová a obecná rovnice paraboly, - poloha bodu vůči kuželosečce, - vzájemná poloha přímky a kuželosečky.

Komentář
Důraz je kladen na sestavování jednotlivých typů rovnic kuželoseček z různých výchozích údajů a na zjišťování vlastností kuželoseček z jejich rovnic.

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Kombinatorika

Dotace učebního bloku: 22

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou i použitím kombinatorických pravidel - užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací - počítá s faktoriály a kombinačními čísly - užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- kombinatorické pravidlo součinu, - pojem faktoriál, počítání s faktoriály, - variace bez opakování, s opakováním, - permutace bez opakování, s opakováním, - kombinační čísla a jejich vlastnosti, počítání s kombinačními čísly, - Pascalův trojúhelník, - kombinace bez opakování, - binomická věta.

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

Pravděpodobnost

Dotace učebního bloku: 12

Dotace učebního bloku: 12		
Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací - užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, množina výsledků náhodného pokusu, náhodný jev, nezávislost jevů, opačný jev, nemožný jev, jistý jev - užívá pojmy náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný jev, jistý jev - určí pravděpodobnost náhodného jevu - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- náhodný pokus, množina výsledků náhodného pokusu, - náhodný jev, operace s jevy, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, - klasická definice pravděpodobnosti, - nezávislost a neslučitelnost jevů, - pravděpodobnost náhodného jevu, - pravděpodobnost průniku nezávislých jevů, - pravděpodobnost sjednocení neslučitelných i slučitelných jevů, - aplikační úlohy	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

2+2 týdně, P

Limita funkce

Dotace učebního bloku: 8

Detail učebního bloku: 6		
Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • užívá pojmy limita a derivace funkce, umí vysvětlit geometrický význam derivace • definuje limitu funkce v bodě, aplikuje věty o limitách v konkrétních úlohách <i>definuje limitu funkce v bodě, aplikuje věty o limitách v konkrétních úlohách</i>		- směrníkový tvar přímky, - intuitivní pojetí limity, - definice limity, - základní limity, - věty o limitách, příklady na limity.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

Diferenciální počet

Dotace učebního bloku: 40

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • užívá pojmy limita a derivace funkce, umí vysvětlit geometrický význam derivace • zná souvislost derivace se směrnici tečny • používá vzorce pro derivace elementárních funkcí, součtu, součinu a podílu funkcí, složenou funkci a logaritmickou derivaci • rozliší globální a lokální extrémy a umí je aplikovat na úlohy z praxe • analyzuje a řeší technické a fyzikální problémy a uplatňuje v nich číselné a algebraické vztahy, odhaduje výsledky numerických výpočtů, účelně využívá výpočetní techniku <i>analyzuje a řeší technické a fyzikální problémy a uplatňuje v nich číselné a algebraické vztahy, odhaduje výsledky numerických výpočtů, účelně využívá výpočetní techniku</i> • definuje limitu funkce v bodě, aplikuje věty o limitách v konkrétních úlohách <i>definuje limitu funkce v bodě, aplikuje věty o limitách v konkrétních úlohách</i> • užitím diferenciálního počtu určí okamžitou změnu veličiny a směrnici tečny i normály k dané křivce vyjádřené funkční rovnicí <i>užitím diferenciálního počtu určí okamžitou změnu veličiny a směrnici tečny i normály k dané křivce vyjádřené funkční rovnicí</i> • vyšetří monotónnost, extrémy a průběh funkce <i>vyšetří monotónnost, extrémy a průběh funkce</i> • řeší technické a fyzikální úlohy s využitím diferenciálního a integrálního počtu <i>řeší technické a fyzikální úlohy s využitím diferenciálního a integrálního počtu</i>		- definice derivace, - geometrický význam derivace, - vzorce pro derivování elementárních funkcí, - derivace součtu, součinu a podílu funkcí, - derivace složené funkce, - logaritmická derivace, - monotónnost funkce, - druhá derivace, - konvexnost a konkávnost, inflexní body, - lokální extrémy, globální extrémy, - slovní úlohy na zjišťování extrémů funkcí, - průběh funkce, graf.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

Integrální počet

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - zná pojem neurčitý integrál a rozumí pojmu primitivní funkce - pomocí vzorců umí určit integrály elementárních funkcí - používá integrační pravidla - používá geometrické a fyzikální aplikace urč. integrálu na úlohy z praxe - užívá pravidla pro výpočet primitivních funkcí <i>užívá pravidla pro výpočet primitivních funkcí</i> - řeší jednoduché úlohy na výpočet určitého integrálu <i>řeší jednoduché úlohy na výpočet určitého integrálu</i> - řeší technické a fyzikální úlohy s využitím diferenciálního a integrálního počtu <i>řeší technické a fyzikální úlohy s využitím diferenciálního a integrálního počtu</i> - určí obsahy a obvody rovinných obrazců <i>určí obsahy a obvody rovinných obrazců</i> - vypočítá objemy a povrchy těles <i>vypočítá objemy a povrchy těles</i>	- integrály elementárních funkcí, - integrál součtu, rozdílu funkcí a součinu funkce a konstanty, - metoda substituce, per partes, - integrál jako obsah plochy, Newtonův vzorec, - obsah plochy omezené grafem jedné funkce, - obsah plochy omezené grafy více funkcí, průsečíky grafů, - výpočet objemů rotačních těles.

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Základy statistiky

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus) - užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, statistická jednotka, kvalitativní a kvantitativní statistický znak, četnost, relativní četnost, aritmetický a geometrický průměr - sestaví tabulku četností jednoho statistického znaku - určí četnost a relativní četnost statistického znaku - graficky znázorní rozdělení četností - určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka) - čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- statistický soubor a jeho charakteristika, statistický znak, - absolutní a relativní četnost statistického znaku, - tabulka rozdělení četností, standardní grafy četností, - charakteristiky polohy - průměry, modus, medián, percentil, - charakteristiky variability - rozptyl, směrodatná odchylka, - statistická data v grafech a tabulkách, - aplikační úlohy.

Komentář
Důraz na spolehlivost zdroje statistických dat a na správnou interpretaci výsledků jejich zpracování.

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

Posloupnosti

Dotace učebního bloku: 12

Setace acedinné bloku: 12		
Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: - vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce - určí posloupnost vzorcem pro n-tý člen, rekurentně, výčtem prvků i graficky - pozná aritmetickou posloupnost a určí jejich vlastnosti - pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti - užívá posloupností pro řešení úloh v reálných situacích - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- přirozené pojetí posloupnosti, posloupnost jako funkce, - konečná a nekonečná posloupnost, - graf posloupnosti, - limita posloupnosti, - způsoby zadání posloupnosti, - definice aritmetické, resp. geometrické posloupnosti, difference AP, kvocient GP, - vzorec pro n-tý člen posloupnosti, - součet prvních n členů posloupnosti, - využití aritmetických a geometrických posloupností ve výpočtech.	
Komentář		
Pochopení principu posloupnosti a jejich obecných vlastností. Rozdíly v chování aritmetických a geometrických posloupností, možnosti jejich využití v popisu reálných situací.		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Finanční matematika

Dotace učebního bloku: 3

Dotace učebního bloku: 3		
Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: - používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěr, splátka úvěru - provádí výpočty finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěr, splátka úvěru - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací - využívá posloupností při řešení problémů z oblasti finanční matematiky <i>využívá posloupností při řešení problémů z oblasti finanční matematiky</i>	- procentní počet, - jednoduché a složené úročení, - vzrůst a pokles hodnoty, - slovní úlohy.	
Komentář		
Důraz na praktické úlohy z oblasti finanční matematiky.		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Geometrické řady

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozumí pojmu nekonečná řada - rozumí pojmu konvergence a divergence - umí sečíst nekonečnou geometrickou řadu	- definice nekonečné řady, - konvergence nekonečné řady, - konvergence nekonečné geometrické řady, - součet nekonečné geometrické řady, - využití geometrických řad ve výpočtech.

4. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Stereometrie

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací - určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodu od roviny - charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části - určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa - užívá a převádí jednotky objemu - využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa - aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách - určí odchylku dvou přímek - určuje vzdálenosti bodů, přímek a rovin - využívá poznatky z planimetrie, stereometrie a trigonometrie při řešení technických problémů - využívá poznatky z planimetrie, stereometrie a trigonometrie při řešení technických problémů - zobrazí ve volném rovnoběžném promítání základní tělesa, sestrojí a zobrazí řezy těchto těles nebo jejich průnik s přímkou - zobrazí ve volném rovnoběžném promítání základní tělesa, sestrojí a zobrazí řezy těchto těles nebo jejich průnik s přímkou	- vzájemná poloha dvou přímek, dvou rovin, přímky a roviny v prostoru, - vzdálenosti v prostoru, - způsob určování vzdáleností v prostoru, - délky a vzdálenosti v tělesech, - odchylky v prostoru, - způsob určování odchylek v prostoru, - úhly a odchylky v tělesech, - řezy pravouhlých těles rovinou.

Komentář
Zopakování a doplnění prostorových vztahů. Posílení prostorové představivosti.

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

7.5 Vzdělávání pro zdraví**7.5.1 Tělesná výchova**

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
2	2	2	2

Charakteristika předmětu**Obecné cíle předmětu**

- Oblast vzdělávání pro zdraví si klade za cíl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Vede žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla v jeho biopsychosociální jednotě a rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, dodržování hygieny, pohybové aktivity, pozitivní emoce, překonávání negativních emocí a stavů, jednostranné činnosti, disharmonické mezilidské vztahy a jiné vlivy na zdraví. Důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, tabákových výrobcích, drogách, hracích automatech, počítačových hrách, aj.), proti médii vnucovanému ideálu tělesné krásy mladých lidí a na výchovu k odpovědnému přístupu k sexu. Protože jsou žáci v současnosti vystaveni řadě nebezpečí, která ohrožují jejich zdraví a často i život, nabývají na významu i dovednosti potřebné pro obranu a ochranu proti nim, tj. pro chování při vzniku mimořádných událostí.

- V tělesné výchově se usiluje zejména o výchovu a vzdělávání pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti. Žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení, jsou jim vytvářeny podmínky k prožívání pohybu a sportovního výkonu, ke kompenzování negativních vlivů způsobu života a ke spolupráci při společných činnostech. Jsou vychováni k dodržování zásad bezpečnosti a prevenci úrazu při pohybových aktivitách.

V tělesné výchově se rozvíjejí jak pohybové nadání, tak zdravotně oslabení žáci

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli

- vážit si zdraví a cílevědomě je chránit; rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví;
- pojímat zdraví jako prvořadou hodnotu potřebnou ke kvalitnímu prožívání života;
- Preferovat takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány; využívat pravidelné pohybové aktivity v denním režimu a k celoživotní péči o zdraví;
- racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení;
- chápat, jak vliv životního prostředí působí na zdraví člověka (vzduch, voda, hluk, chemické látky aj.);
- posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup;
- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž;
- usilovat o dosažení sportovní a pohybové gramotnosti;
- pociťovat radost a uspokojení z prováděné tělesné (sportovní) činnosti;
- usilovat o pozitivní změny tělesného sebepojetí;
- využívat pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play;
- kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec; podle potřeby spolupracovat;
- dosáhnout optimálního tělesného a pohybového rozvoje v rámci svých možností.

Pojetí předmětu

Oblast vzdělávání pro zdraví zahrnuje jednak učivo potřebné k péči o zdraví a k ochraně člověka za mimořádných událostí, jednak učivo tělesné výchovy. Vzdělávání pro zdraví si klade za cíl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, tabákových výrobcích, drogách, doplňcích výživy, hracích automatech, internetu, aj.), proti médii vnucovanému ideálu tělesné krásy mladých lidí a na výchovu k odpovědnému přístupu k sexu. Protože jsou lidé v současnosti vystaveni řadě nebezpečí, která ohrožují jejich zdraví a často i život, nabývají na významu i dovednosti potřebné pro obranu a ochranu proti nim, tj. pro chování při vzniku mimořádných událostí. V tělesné výchově se usiluje zejména o výchovu a vzdělávání pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoji pozitivních vlastností osobnosti. Žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v kompenzování negativních vlivů způsobu života a k čestné spolupráci při společných aktivitách a soutěžích. V tělesné výchově se rozvíjejí jak pohybové nadání, tak i zdravotně oslabení žáci.

Charakteristika učiva

Výuka předmětu je zařazena do každého ročníku s časovou dotací 2 hodiny týdně.

Výuka je zaměřena k tomu, aby žák dokázal:

- chovat se tak, aby nevzniklo zbytečné riziko úrazu a nemoci
- získat návyk správného životního stylu a uměl udržovat svou tělesnou kondici

- orientovat se ve vlivech životního prostředí na zdravý vývoj člověka
- poskytnout první pomoc a vědět, že neposkytnutí první pomoci je trestné
- jednat poctivě a nepodvádět
- kompenzovat své pracovní zatížení cvičením
- jednat v situacích ohrožujících život jeho i ostatních osob a za mimořádných událostí

Tělesná výchova bude realizována ve vyučovacím předmětu a sportovních kurzech: 1.ročník - lyžařský kurz, 2. ročník - zdokonalovací kurz plavání, 3. ročník - vodácký kurz.

Rozvržení počtu hodin:

1. ročník 66 hodin
2. ročník 66 hodin
3. ročník 66 hodin
4. ročník 64 hodin

Strategie výuky:

Výuka předmětu tělesná výchova bude probíhat ve sportovní hale, posilovně, atletickém a venkovním hřišti a na bazéně.

Hodnocení výsledků vzdělávání:

Zde jde převážně o tělesnou výchovu – je prostředkem pro motivaci žáků ke zvyšování tělesné zdatnosti v souladu se zdravým způsobem života. Při hodnocení a klasifikaci žáků je třeba přihlížet ke stupni rozvoje jejich všeobecné pohybové výkonnosti, jejich somatickému typu, jejich přístupu k rozvoji osobních vlastností a zejména k přístupu ke zdravému životnímu stylu – požívání návykových látek atd. Ke klasifikaci využívat testů tělesné zdatnosti, které jsou veřejně známy.

Mezipředmětové vztahy:

Výuka v předmětech, které souvisí s výchovou ke zdraví, je zaměřena zejména na návyky zdravého životního stylu, poznání ochrany přírody, ochrany člověka za mimořádných událostí, formování žádoucích vztahů k životnímu prostředí. Jsou to předměty společenskovední základ a základy ekologie. Zde vznikají silné mezipředmětové vztahy, které upevňují postoj žáka k sobě samému, k ostatní společnosti a také k životnímu prostředí.

Klíčové kompetence:

-komunikativní, personální, sociální, řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy, využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi, aplikovat poznatky získané při rozhodování v oblasti sportu při řešení pracovních a mezilidských vztahů, získat morálně volní vlastnosti a uplatňovat je v pracovním procesu.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden k tomu, aby dokázal:

- pracovat ve skupině více osob a dokázal s nimi jednat a posoudit jejich názory, přijmout je a nebo hledat kompromisní řešení
- obhájit a prosadit své názory kultivovanou formou
- rozvíjet komunikační metody

Člověk a životní prostředí

Žákova výchova směřuje k:

- respektování života jako nejvyšší hodnoty
- uvědomění si odpovědnosti člověka za uchování přírodního prostředí
- pochopení nutnosti dodržování zásad udržitelného zdroje
- rozvíjení získaných poznatků a přijetí odpovědnosti za vlastní rozhodnutí
- orientaci v přílivu informací a jejich kritickému hodnocení
- umění jednat v hospodárně i ekologicky v občanském životě

Cíle:

- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž
- umět připravit a provádět tělesná cvičení a pohybové aktivity s cílem pozitivně působit na zdravotní stav organismu
- usilovat o dosažení sportovní a pohybové gramotnosti
- kontrolovat a ovládat své jednání

- chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu při pohybových činnostech
- posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup

Informační a komunikační technologie

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- prezentovat své pojetí životního stylu na veřejnosti a diskutovat o něm
- využívat informační technologie k získávání informací o zdravém životním stylu a zdravé výživě
- porovnat svou tělesnou zdatnost s testy uveřejněnými na internetu (Eurotest, Fittest)

Žáci jsou vedeni k využívání digitálních technologií k péči o své zdraví a bezpečnost. Učíme je, jak digitální nástroje mohou podpořit aktivní péči o fyzické i duševní zdraví, jak zlepšit tělesnou kondici a sledovat zdravotní ukazatele. Technologie také pomáhají žákům orientovat se v otázkách zdravého životního stylu, prevence a bezpečnosti při práci s digitálními zařízeními.

V rámci oblasti péče o zdraví rozvíjíme digitální kompetence žáků tím, že:

- podporujeme žáky v nácviku první pomoci s využitím výukových aplikací, případně i virtuální reality (VR) pro simulaci krizových situací;
- učíme žáky používat digitální technologie k získávání informací o zdravém životním stylu, výživě a prevenci nemocí;
- vedeme žáky k bezpečnému používání digitálních technologií s důrazem na prevenci zdravotních rizik spojených s jejich nadměrným užíváním;
- podporujeme kritické hodnocení informací o zdraví a výživě z digitálních zdrojů a jejich aplikaci v každodenním životě;

V rámci oblasti péče o zdraví rozvíjíme digitální kompetence žáků tím, že:

- podporujeme žáky v nácviku první pomoci s využitím výukových aplikací, případně i virtuální reality (VR) pro simulaci krizových situací;
- učíme žáky používat digitální technologie k získávání informací o zdravém životním stylu, výživě a prevenci nemocí;
- vedeme žáky k bezpečnému používání digitálních technologií s důrazem na prevenci zdravotních rizik spojených s jejich nadměrným užíváním;
- podporujeme kritické hodnocení informací o zdraví a výživě z digitálních zdrojů a jejich aplikaci v každodenním životě;

V rámci oblasti zdravotní tělesné výchovy rozvíjíme digitální kompetence žáků tím, že:

- učíme žáky využívat digitální technologie k monitorování zdravotního stavu a identifikaci pohybových aktivit vhodných pro jejich zdravotní kondici;
- podporujeme žáky v používání digitálních nástrojů pro sledování rehabilitačních cvičení a jejich efektivitu;
- vedeme žáky k využívání digitálních zdrojů a aplikací zaměřených na prevenci a zlepšení zdravotního stavu prostřednictvím vhodných pohybových aktivit.

1. ročník

2 týdne, P

Atletika

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus	- běh na 60 m, - běh 1000 m, - běh 1500 m, - skok vysoký-flop.

1. ročník

Komentář		
Zaklady běžecké abecedy, nízký start		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Odbíjená

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii		Herní činnosti jednotlivce: - odbití obouřuč vrchem, - odbití obouřuč spodem, - podání, - smeč, - hra trojic.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Gymnastika

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku		Akrobacie, přeskoky, cvičení na hrazdě, skoky na trampolíně, rytmická gymnastika s hudebním doprovodem. Akrobacie: - stoj na hlavě, stoj na rukou, kotoul vpřed, kotoul vzad, přemet stranou. Hrazda (dosažná): - výmyk, sešín vpřed, zákmihem seskok. Přeskok: - kotoul na švédské bedně, roznožka.
Komentář		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Úpoly

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus - komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii		Pádová technika: pád vzad, stranou, parakotoul, údery, kryty, kopy.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

1. ročník

Košíková

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii		Základní herní činnosti v košíkové: -dripling, přihrávky, střelba, dvojtakt, hra trojic.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Lyžování

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat - volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat		Základy sjíždění a zatáčení, základy carvingu a snowboardingu.
Komentář		
Pětidenní lyžařský výcvikový kurz.		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Floorball

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii		Základní herní činnosti ve floorbale: - přihrávky, - střelba, - pravidla.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Kopaná

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus - komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii		Základní herní činnosti, přihrávka, střelba, zpracování míče.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

1. ročník

Ochrana člověka za mimořádných situací

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat		Zásady jednání v situacích osobního ohrožení za mimořádných situací, varovné signály, důležitá telefonní čísla.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Tělesná cvičení

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku - popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus - zdůvodní význam zdravého životního stylu		Pořadová, kondiční, koordinační, relaxační, dechová cvičení. Posilovací cvičení: - rozvoj svalové síly, - rozvoj jednotlivých svalových skupin, - rozvoj obecné vytrvalosti.
Komentář		
Jako součást všech tematických celků.		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Zdravotní tělesná výchova

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku - zdůvodní význam zdravého životního stylu		Speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení.
Komentář		
Individuálně		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Aktivity, pomůcky, soutěže**Aktivity**

- pokus** Popis aktivity

2. ročník

2. ročník

2 týdně, P

Atletika

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu	- běh 100m, - běh 1000m, - běh 1500m, - skok vysoký.

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Odbíjená

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci - dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	Zdokonalení herních dovedností, blokování(jednoblok), pravidla odbíjené, zdokonalení herního projevu.

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Plavání

Dotace učebního bloku: 30

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu	Ověření plaveckých dovedností, zdokonalování plaveckého způsobu prsa, kraul, startovní skok, plavání pod vodou, rozvoj plavecké vytrvalosti, záchrana tonoucího, vodní pólo.

Komentář
Kontrola výkonnosti 50m prsa, kraul

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

Gymnastika

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu		Rozvoj gymnastických dovedností na hrazdě, v akrobacii a na přeskoku. Hrazda dosažná: - výmyk, podmet. Akrobacie: - stoj na hlavě - kotoul, Stoj na rukou - kotoul, kotoul vzad do stoje na rukou. Přeskok: - roznožka ze zášvihů.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Košíková

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci		Rozvíjení herních činností, hra trojic, pravidla.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Floorball

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci		Zdokonalení herních činností, základy hry, obranné herní systémy, útočné herní systémy.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Lyžování

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách		Zdokolení carvingu a snowboardingu.
Komentář		
Zdokonalovací výběrový lyžařský kurz carvingu a snowboardingu.		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

Kopaná

Dotace učebního bloku: 3

Dotace učebního bloku: 5		
Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci - dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání		Zdokonalení herních činností v kopané.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Ochrana člověka za mimořádných situací

Dotace učebního bloku: 6

Dotace učebního bloku: 6		
Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky		Mimořádné události (živelné pohromy, havárie, krizové situace).
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Tělesná cvičení

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí • orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech • dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu	Pořadová, kondiční, koordinační, relaxační, dechová cvičení. Posilovací cvičení: - rozvoj svalové síly, - rozvoj jednotlivých svalových skupin, - rozvoj obecné vytrvalosti.	
Komentář		
Jako součást všech tématických celků.		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Cykloturistika

Výsledky vzdělávání		Učivo
		Zásady jízdy ve skupině, technika jízdy v terénu a na silnicích, základní údržba, opravy a vzbavení kol, zásady bezpečnosti.
Komentář		
V rámci sportovního výběrového kurzu v Chorvatsku.		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

Turistika a pobyt v přírodě

Výsledky vzdělávání		Učivo
		Cykloturistika - příprava turistické akce, orientace v krajině
Komentář		
Sportovní výběrový kurz v Chorvatsku(cykloturistika,turistika)		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

2 týdně, P

Atletika

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit		- běh 100m, - štafety, - coopřuv test.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Gymnastika

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem - dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit - je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)		Rozvoj gymnastických dovedností síly a koordinace. Hrazda doskočná: - výmyk tahem, - sešín vpřed. Hrazda dosažná: - závěs v podkolení, - přešvihy, - sešín vpřed. Přeskok: - roznožka ze zášvihu, - kotoul letmo. Akrobacie: - jednoduchá sestava (kotoul letmo, stoj na hlavě, stoj na rukou, kotoul vzad do stoje na rukou, přemet stranou).
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

Odbíjená

Dotace učebního bloku: 16

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem - dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích - participuje na týmových herních činnostech družstva		Zdokonalení herních činností, blokování(seskupení dvojbloku), příjem podání, zdokonalení herního projevu, hra v poli.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Kopaná

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích - participuje na týmových herních činnostech družstva		Zdokonalení herního projevu, útočné herní systémy, obranné herní systémy, pravidla.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Floorball

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích - participuje na týmových herních činnostech družstva		Zdokonalení herního projevu.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Košíková

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích - participuje na týmových herních činnostech družstva		Rozvoj herních činností, pravidla a rozhodování ve hře: - přečíslení, rychlý a postupný útok, - obránné herní činnosti, obranné herní systémy, - doskakování.
Komentář		
Herní asociace		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

Turistika a pobyt v přírodě

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví - diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu - dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací		Základní výcvik na tekoucí vodě. Cykloturistika - příprava turistické akce, orientace v krajině.
Komentář		
Pětidenní sportovní vodácký kurz, sportovní výběrový kurz v Chorvatsku (cykloturistika, turistika)		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Lyžování

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací - dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem		Zdokolení carvingu a snowboardingu.
Komentář		
Zdokonalovací výběrový lyžařský kurz carvingu a snowboardingu.		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Ochrana člověka za mimořádných situací

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací		Základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace).
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Zdravotní tělesná výchova

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit		Turistika v přírodě.
Komentář		
Sportovní vodácký kurz.		

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Tělesná cvičení

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu - je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)	Pořadová, kondiční, koordinační, relaxační, dechová. Posilovací cvičení: - rozvoj svalové síly, - rozvoj jednotlivých svalových skupin, - rozvoj obecné vytrvalosti.
Komentář	
Jako součást všech tematických celků.	

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Cykloturistika

Výsledky vzdělávání		Učivo
		Zásady jízdy ve skupině, technika jízdy v terénu a na silnicích, základní údržba, opravy a vybavení kol, zásady bezpečnosti.
Komentář		
V rámci sportovního výběrového kurzu v Chorvatsku.		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Plavání

Výsledky vzdělávání		Učivo
		Zásady plavání v moři, základy potápění.
Komentář		
V rámci sportovního výběrového kurzu v Chorvatsku.		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

4. ročník

2 týdně, P

Atletika

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uplatňuje zásady sportovního tréninku • dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy • je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	- běh 100m, - běh 400m, - běh 1500m, - skok vysoký, - skok daleký.

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Gymnastika

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu • sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej • uplatňuje zásady sportovního tréninku • ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace • dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	Rozvoj gymnastických dovedností. Hrazda doskočná: - výmyk tahem - toč vzad. Přeskok: - roznožka ze zášvihů. Rytmická gymnastika s hudebním doprovodem.

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

Odbíjená

Dotace učebního bloku: 18

Dotace učebního bloku: 10		
Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost - využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti - je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit		Zdokonalení herního projevu, vedení a rozhodování ve hře, organizace turnaje.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Kopaná

Dotace učebního bloku: 14

Dotace učebního bloku: 14		
Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu • je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit		Rozvoj herních činností v kopané, pravidla, organizace turnaje.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Lyžování

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností - je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit		Zdokolení carvingu a snowboardingu.
Komentář		
Zdokonalovací výběrový kurz carvingu a snowboardingu.		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Ochrana člověka za mimořádných situací

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	První pomoc: - úrazy a náhlé zdravotní příhody, - poranění při hromadném zasažení obyvatel, - stavy bezprostředně ohrožující život.

4. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Zdravotní tělesná výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností - kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu - dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy - zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	Kontraindikované pohybové aktivity.

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Bruslení

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - uplatňuje zásady sportovního tréninku - je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	Základy bruslení na ledě: - jízda vpřed, - změna směru jízdy, - zastavení, - základy ledního hokeje.

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Tělesná cvičení

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností - kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu - sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace - zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	Pořadová, kondiční, koordinační, relaxační, dechová. Posilovací cvičení: - rozvoj svalové síly, - rozvoj jednotlivých svalových skupin, - rozvoj obecné vytrvalosti.

Komentář
Jako součást všech tematických celků.

4. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Florball

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
	Rozvoj herních činností, hra, organizace turnaje.

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Cykloturistika

Výsledky vzdělávání	Učivo
	Zásady jízdy ve skupině, technika jízdy v terénu a na silnicích, základní údržba, opravy a vybavení kol, zásady bezpečnosti.

Komentář
V rámci sportovního výběrového kurzu v Chorvatsku.

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Turistika a pobyt v přírodě

Výsledky vzdělávání	Učivo
	Cykloturistika příprava turistické akce, orientace v krajině.

Komentář
Sportovní výběrový kurz v Chorvatsku (cykloturistika, turistika).

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Plavání

Výsledky vzdělávání	Učivo
	Zásady plavání v moři, základy potápění.

Komentář
V rámci sportovního výběrového kurzu v Chorvatsku.

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

7.6 Informatické vzdělávání**Charakteristika oblasti**

Obecným cílem informatického vzdělávání je vést žáky ke schopnosti rozpoznávat informatické aspekty světa a využívat poznatky z informatiky k porozumění a uvažování o přirozených i umělých systémech a procesech, ke schopnosti řešit nejrůznější pracovní a životní situace, cílevědomě a systematicky volit a uplatňovat optimální postupy.

Výuka informatiky přispívá k 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.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- porozuměli základním pojmům a metodám informatiky jako vědního oboru a jeho uplatnění v ostatních vědních oborech a profesích;
- rozpoznávali a formulovali problémy s ohledem na jejich řešitelnost;
- získávali, zaznamenávali, uspořádávali, strukturovali, předávali data a informace;
- rozkládali systémy a procesy na části, odhalovali jejich vztahy a strukturu;
- byli schopni uplatnit algoritmický způsob myšlení při řešení problémů, vytvářeli a formulovali postupy a řešení, které lze přenechat k vykonání jinému člověku nebo stroji;
- vytvářeli formální popisy, modely a simulace skutečných situací i pracovních postupů;
- testovali, analyzovali, vyhodnocovali, porovnávali a vylepšovali navrhované i existující algoritmy, postupy nebo informatická řešení;
- rozuměli technickým základům digitálních technologií do té míry, aby byli schopni je efektivně a bezpečně používat a snadno se naučili používat nové;
- byli schopni využít digitální technologie při řešení problémů, které jsou příliš složité nebo rozsáhlé (pro člověka);
- navrhovali systémy či jejich části, procesy, propojovali různé technologie či jejich části a vytvářeli tak nová řešení za pomoci již existujících nástrojů a prvků;
- hodnotili přínos a rizika různých systémů, procesů, postupů a technologií v kontextu zadaného problému;
- dorozuměli se a spolupracovali s ostatními při dosahování společného cíle;
- neohrožovali svým chováním v digitálním prostředí sebe, druhé ani technologie samotné;
- uvědomovali si, že technologie ovlivňují společnost, a naopak chápali svou odpovědnost při používání technologií.

V afektivní oblasti směřuje informatické vzdělávání k tomu, aby žáci získali:

- otevřený i kritický postoj k digitálním technologiím a jejich využívání;
- motivaci k celoživotnímu učení;
- důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci;
- schopnost odhadnout, které úlohy jsou schopni řešit sami a u kterých si vyžádají pomoc odborníka;
- sebejistotu a vytrvalost při řešení obtížného či složitého problému;
- schopnost vypořádat se s otevřenými problémy a nejednoznačně zadanými úkoly.

Žáci mohou používat vhodná prostředí, pomůcky, ale i různé běžně dostupné nástroje, programy a technologie. S informatickými koncepty se seznamují prostřednictvím vlastní zkušenosti s řešením rozmanitých problémových situací. Setkávají se i se situacemi blízkými jejich životu a odborné praxi. Některé řeší s pomocí programování a technologií, některé bez nich. 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.

7.6.1 Informatika

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
2	2		

Charakteristika předmětu

Cílem vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích je naučit žáky pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi. Žáci porozumí základům informačních a komunikačních technologií,

naučí se na uživatelské úrovni používat operační systém, kancelářský software a pracovat s dalším běžným aplikačním programovým vybavením (včetně specifického programového vybavení, používaného v příslušné profesní oblasti). Jedním ze stěžejních témat oblasti informačních a komunikačních technologií, a tedy i cílů výuky, je, aby žák zvládl efektivně pracovat s informacemi (zejména s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií) a komunikovat pomocí Internetu. Podstatnou část vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích představuje práce s výpočetní technikou.

Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích je dále vhodné rozšířit dle aktuálních vzdělávacích potřeb, jejichž příčinou mohou být změny na trhu práce, vývoj informačních a komunikačních technologií a specifika oboru, v němž je žák připravován.

1. ročník

2 týdně, P

Zásady práce v LVT

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: zná základní bezpečnostní opatření při práci v LVT		ŠVP - bezpečnost práce v laboratořích LVT, - bezpečnost při práci s PC a internetem.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a digitální svět		

Počítač a jeho ovládání

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - vysvětlí pojem počítač, porovná jednotlivé typy, popíše jejich strukturu a jednotlivé části; vysvětlí, jakým způsobem pracuje počítač s daty - identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad; - chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost - vyjmenuje jednotlivé typy operačních systémů a vysvětlí rozdíly mezi nimi jak z uživatelského hlediska, tak z hlediska vnitřního - identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano - rozumí fungování hardwaru natolik, aby ho mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové - popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly - rozpozná různé druhy paměťových úložišť a popíše jejich základní principy, nastavuje sdílení a zálohování dat		RVP Hardware a software - zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost; - současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty; - připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory; - souborový systém a paměťová úložiště; - operační systémy; - zařízení s vestavěnými systémy; ŠVP - obecné funkční schéma, rozdělení na SW a HW, základní terminologie oboru ICT, - stručný popis částí osobního počítače a jejich základních funkcí, - typy počítačů, - vstupní a výstupní zařízení, periferie, porty.

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a digitální svět		

Data, informace a modelování

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • kopíruje a přesouvá data, propojuje je s jinými aplikacemi • posuzuje množství informace, interpretuje získané výsledky, vyslovuje předpovědi dat, odhaluje chyby a manipulace • rozlišuje a používá různé datové typy, porovnává způsoby kódování a vysvětlí proces digitalizace včetně principů komprese dat • interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů • odhaluje chyby v datech • porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí • aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu • formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model • převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému • zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence • interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů	RVP - data a informace, interpretace dat; - informace a množství informace v datech; - chyby v datech a kontrola dat; - kódování informací a dat; - záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě; - datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video); - zápis informace pomocí kódovací tabulky nebo kódovacího jazyka; - model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa); - vlastnosti, vazby a závislosti modelu dat; - statistické zpracování dat, odhad a předpovědi; - strojové učení na základě dat, jeho limity, přínosy a rizika. ŠVP - data a informace, - jednotky informace, - datové typy, - komprese dat, - organizace dat a jejich uložení, - správci souborů (manažeri): Průzkumník, Total Commander, - organizace dat na disku, práce se soubory dat a strukturami složek (kopírování, přesun, rušení, obnova zrušených souborů), - formáty souborů, - verifikace dat a informací,	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a digitální svět		

1. ročník

Bezpečnost

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad; - chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle - chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost - s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit - kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně	RVP Bezpečnost v digitálním prostředí - způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování); - sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např.: práce s hesly, vícefaktorová autentizace, zálohování dat); - digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy; - digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií; - sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy. ŠVP - rizikové chování na internetu a sociálních sítích, nebezpečí kyberšikany, - práva, hesla apod., antivirový program, firewall, aktualizace, certifikáty, přístup aplikací k zařízením, šifrování, - nebezpečí v kyberprostoru, - typy virů, způsoby jejich šíření, - protivirové programy - ovládání, - protivirová opatření, zásady,	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a digitální svět		

Textový procesor

Dotace učebního bloku: 32

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá typografická pravidla, formátování, práce se šablonami, styly, objekty, hromadnou korespondenci, tvoří tabulky, grafy, makra); - vytváří jednoduché multimediální dokumenty (tedy dokumenty, v nichž je spojena textová, zvuková a obrazová složka informace) v některém vhodném formátu (HTML dokument, dokument textového procesoru, dokument vytvořený specializovaným SW pro tvorbu prezentací atp.); - používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem, dále pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celkem); - efektivně a bezpečně využívá vhodný aplikační software, volí a používá odpovídající aplikace podle stanoveného cíle (textový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, tabulkový procesor, nástroj pro tvorbu databází aj., dle potřeby) - ovládá práci s on-line kancelářskými programy, nastavuje sdílení souborů a složek - na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí	RVP - aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, software pro oblast 3D technologií); ŠVP - popis prostředí a ovládání textových procesorů, - práce s dokumentem, šablony, - typografická pravidla, - editace a formátování textu, - práce se styly, - práce s objekty, - úpravy a kontrola textu, - tvorba a editace tabulky, - vzhled dokumentu, - obsah, rejstřík a poznámky pod čarou, - použití citací, - hromadné zpracování textových dokumentů, - export a import dat, spolupráce a propojení s dalšími aplikacemi a internetem.

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a digitální svět		

Software pro tvorbu prezentací

Dotace učebního bloku: 22

Dotace učebního bloku: 22		
Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: • vytváří jednoduché multimediální dokumenty (tedy dokumenty, v nichž je spojena textová, zvuková a obrazová složka informace) v některém vhodném formátu (HTML dokument, dokument textového procesoru, dokument vytvořený specializovaným SW pro tvorbu prezentací atp.); • efektivně a bezpečně využívá vhodný aplikační software, volí a používá odpovídající aplikace podle stanoveného cíle (textový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, tabulkový procesor, nástroj pro tvorbu databází aj., dle potřeby) • ovládá práci s on-line kancelářskými programy, nastavuje sdílení souborů a složek • na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí	RVP - aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, software pro oblast 3D technologií); ŠVP - základní nástroje pro tvorbu prezentací, - principy a pravidla tvorby prezentace, - příprava podkladů pro prezentaci, - vkládání objektů do prezentace a ozvučení, formátování snímků, efekty, animace, - vkládání poznámek k prezentaci, - řazení snímků, přechody mezi snímky prezentace, časování, komentáře, - spouštění prezentace.	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a digitální svět		

2. ročník

2 týdně, P

2. ročník

Sítě a komunikace

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • porovná jednotlivé způsoby propojení počítačů, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna • rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat • v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů	RVP Počítačové sítě a síťové služby - internet a počítačové sítě, přenos dat, komunikační protokol a adresování v síti; - typy, vlastnosti různých sítí, internet věcí; - fyzická a logická infrastruktura sítí, typy síťových zařízení, servery a datová centra; - cloudové a sdílené služby v síti, virtualizace; - webové aplikace a služby, hypertextový formát dat, URL adresa a doména; ŠVP - základní terminologie z oblasti počítačových sítí, - práce v síti, server, pracovní stanice, - specifika práce v síti, sdílení dokumentů a prostředků, - typy počítačových sítí, - typy propojení, - topologie počítačových sítí, - aktivní prvky počítačových sítí ,

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a digitální svět		

Informační systémy

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek • vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání • vyhledává a zpracovává data pomocí vhodných nástrojů pro dotazování; používá při vyhledávání vazby mezi entitami, číselníky a identifikátory • identifikuje zdroje záznamů v informačním systému a určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení; provede hromadný import nebo export dat • navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů	RVP - účel a charakteristika informačního systému nebo služby; - veřejné nebo oborové informační systémy a služby; - uživatelská rozhraní (např. navigace, přístupnost, jazykové mutace); - uživatelské účty, role, oprávnění a bezpečnost v informačních systémech; - datový záznam, entita, atribut a vazba, číselníky a identifikátory; - definice procesů, činností a konfigurace informačního systému; - zdroje záznamů v informačním systému (např. databáze, souborový systém, síťové služby); - vyhledávání a vizualizace dat (např. třídění, řazení a filtrování, rozpoznávání vzorů a trendů); - hromadné zpracování dat, export a import;

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

Tabulkový procesor

Dotace učebního bloku: 42

Dotace učebního bloku: 42		
Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru - navrhne způsob využití informačního systému k řešení problému ve svém oboru, otestuje ho se skupinou uživatelů a vyhodnotí případné chyby, chybové stavy a jejich příčiny - na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle		RVP - aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, software pro oblast 3D technologií); ŠVP Práce s buňkami: - práce s úsekem buněk, - formáty buněk, - adresování buněk a oblastí, - vytváření a editace tabulek, - vytváření posloupností a řad, - vytváření seznamů, třídění a filtrace dat. Vzorce a funkce: - vkládání vzorců, používání funkcí, - kopírování vzorců, - práce s více listy, - propojení mezi listy dokumentu. Grafy: - volba vhodného typu grafu, vytvoření grafu a editace jeho vlastností, - typy grafů, co vyjadřují (XY bodový graf pro znázornění závislosti, logaritmický graf, grafy pro znázornění podílu údajů a porovnání údajů, 3D graf (povrchový), znázornění vývoje grafem, Makra - tvorba a využití
Průřezová témata		přesahy do učebních bloků:
Člověk a digitální svět		přesahy z učebních bloků:

Databáze

Dotace učebního bloku: 18

Dotace učebního bloku: 18		
Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat; navrhuje číselníky a identifikátory dat		RVP - aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, software pro oblast 3D technologií); ŠVP Základní operace v databázovém procesoru: - tabulka a její struktura, - data v tabulce, datové typy, vstupní masky - relace, propojení tabulek, - dotazy, vyhledání hodnot dle kritérií, - vytvoření sestavy, - vytvoření formuláře.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a digitální svět		

2. ročník

7.6.2 Počítačové sítě

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

0+2

Charakteristika předmětu

Zde je charakteristika předmětu **Počítačové sítě** vytvořená podle vzoru, který jsi poskytl:

Charakteristika předmětu: Počítačové sítě**Cíl předmětu:**

Cílem předmětu je poskytnout žákům komplexní porozumění základům počítačových sítí, principům přenosu dat a fungování internetu. Žáci se naučí navrhovat, konfigurovat a analyzovat jednoduché síťové infrastruktury s využitím simulačních nástrojů (např. Cisco Packet Tracer). Důraz je kladen na porozumění síťovým protokolům, adresování, zabezpečení a využití cloudových služeb. Součástí výuky je i problematika kybernetické bezpečnosti, digitální identity, digitální stopy a ochrany soukromí v online prostředí. Předmět rozvíjí digitální kompetence, schopnost týmové spolupráce a kritického myšlení.

Charakteristika učiva:

Učivo je rozděleno do tematických bloků, které na sebe logicky navazují:

- **Úvod do sítí** – základní principy fungování sítí a internetu, druhy sítí, topologie, přenos dat, OSI model.
- **Síťová infrastruktura** – síťová zařízení, fyzické a logické uspořádání sítí, servery, datová centra.
- **IP adresování a protokoly** – IP adresy, podsítování, protokoly TCP/IP, konfigurace zařízení.
- **Cloudové a síťové služby** – cloud computing, virtualizace, webové aplikace, DNS, domény.
- **Kybernetická bezpečnost** – technická a uživatelská ochrana, typy útoků, zásady bezpečného chování, 2FA.
- **Digitální identita a stopa** – práce s osobními daty, metadata, cookies, algoritmy sociálních sítí, ochrana soukromí.

Pojetí výuky:

Výuka je zaměřena na praktické osvojení znalostí formou simulací, laboratorních cvičení, skupinové práce a diskusí. Využívány jsou aktuální výukové platformy a simulační prostředí (např. Cisco Packet Tracer). Žáci jsou vedeni k aktivnímu zapojení do výuky, samostatnému myšlení a schopnosti řešit konkrétní problémy v oblasti síťové infrastruktury a kybernetické bezpečnosti. Důraz je kladen na propojení teorie s praxí a na rozvoj kompetencí potřebných v digitálním světě.

Pomůcky:

Počítačová učebna, přístup k internetu, Cisco Packet Tracer, výuková platforma Cisco NetAcad, simulační nástroje (např. VirtualBox), videoukázky, metodické listy, přístup k online nástrojům, reálné síťové prvky Cisco a Mikrotik.

Metody výuky:

Výklad, praktická cvičení, simulace, samostatná a týmová práce, projektová výuka, řešení úloh, prezentace výstupů, diskuze, zpětná vazba od učitele i žáků, práce s digitálními nástroji.

Hodnocení žáků:

Žáci jsou hodnoceni na základě praktických dovedností (konfigurace, simulace, návrhy sítí), kvality zpracování projektů, samostatnosti a aktivity při výuce. Hodnocení zahrnuje také schopnost reflektovat bezpečnostní aspekty práce v síti a uplatnit zásady bezpečného chování v praxi. Důraz je kladen na rozvoj znalostí i odpovědný přístup k technologiím. Hodnocení je průběžné, s individuálním přístupem k potřebám žáků.

Rozvržení počtu hodin:

1. ročník: 0 hodin

1. ročník: 0 hodin

1. ročník: 68 hodin

1. ročník: 0 hodin

2. ročník

0+2 týdně, P

Úvod do počítačových sítí a internetu

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • vysvětlí, jak funguje komunikace mezi zařízeními v síti • porovná typy sítí a určí jejich vhodnost pro různé situace • použije základní terminologii sítí • porovná jednotlivé způsoby propojení počítačů, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna		RVP: • internet a počítačové sítě, přenos dat, komunikační protokol a adresování v síti; • typy, vlastnosti různých sítí, internet věcí; • fyzická a logická infrastruktura sítě, typy síťových zařízení, servery a datová centra; • cloudové a sdílené služby v síti, virtualizace; • webové aplikace a služby, hypertextový formát dat, URL adresa a doména; ŠVP: • Historie internetu, princip sítě • Druhy počítačových sítí: LAN, WAN, MAN, PAN, IoT • Topologie sítí • Přenos dat, protokoly, komunikační model OSI
Průřezová témata		přesahy do učebních bloků:
Člověk a digitální svět		

Síťové prvky a infrastruktura

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - rozpozná a popíše funkci základních síťových zařízení - navrhne jednoduchou síť pro domácnost nebo učebnu - identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad		RVP: - fyzická a logická infrastruktura sítě, typy síťových zařízení, servery a datová centra; ŠVP: - Aktivní a pasivní síťové prvky (switch, router, modem, AP) - Strukturovaná kabeláž - Servery, datová centra, záložní napájení - Fyzická vs. logická topologie
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a digitální svět		

2. ročník

IP adresování a protokoly

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • nakonfiguruje zařízení v Packet Traceru pro základní síť • vysvětlí, jak adresace umožňuje komunikaci • diagnostikuje problém v síti pomocí příkazů ping, tracer, ipconfig • rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat		RVP: • internet a počítačové sítě, přenos dat, komunikační protokol a adresování v síti; ŠVP: • IP adresa, maska, gateway, DNS, DHCP • IPv4 vs. IPv6 • TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, SMTP, POP3, IMAP • Subnetting, VLSM
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a digitální svět		

Sít'ové služby a virtualizace

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • rozliší typy cloudových služeb a uvede příklady využití • popíše proces načtení webové stránky z hlediska sítě • chápe princip fungování domény a webhostingu		RVP: • cloudové a sdílené služby v síti, virtualizace; • webové aplikace a služby, hypertextový formát dat, URL adresa a doména; ŠVP: • Cloud computing a cloudové služby (SaaS, PaaS, IaaS) • Virtualizace: principy a přínosy (např. VirtualBox, VM) • Sdílení a spolupráce v síti • Webové aplikace, URL, HTTP, domény, DNS
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a digitální svět		

Kybernetická bezpečnost I – technická

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • aplikuje základní principy zabezpečení zařízení • rozpozná nebezpečné chování v síti • nakonfiguruje jednoduché ACL v Packet Traceru • chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost		RVP: • způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování); ŠVP: • Základní hrozby: malware, ransomware, DoS, sniffing • Ochranné prvky: antivir, firewall, aktualizace, VPN, šifrování • Síťová bezpečnost v Packet Traceru (ACL, segmentace)
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a digitální svět		

2. ročník

Kybernetická bezpečnost II – uživatel a identita

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • uplatní pravidla bezpečného chování při práci online • chápe pojem digitální identita a důsledky její ztráty • nastaví 2FA, rozezná falešný e-mail • s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit		RVP: • sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např. práce s hesly, více faktorová autentizace, zálohování dat); • digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy; ŠVP: • Sociotechnika (phishing, pretexting, baiting...) • Hesla, vícefaktorové ověření (MFA) • Zálohování, správa osobních údajů • Digitální identita, eGovernment, elektronický podpis
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a digitální svět		

Digitální stopa a doporučovací algoritmy

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • rozpozná, kdy je obsah personalizován algoritmem • umí minimalizovat digitální stopu, zná její důsledky • kriticky hodnotí personalizovaný obsah • v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů • kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně • nastaví anonymní režim prohlížeče a vysvětlí jeho limity		RVP: • digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií; • sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy; ŠVP: • Metadata, cookies, logy, anonymita na internetu • Algoritmy sociálních sítí (YouTube, TikTok, IG, FB...) • Personalizace, digitální bubliny, doporučovací systémy • Ochrana soukromí, anonymní režimy, prohlížeče
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a digitální svět		

7.6.3 Programování

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
0+2	0+2		0+2

Charakteristika předmětu**1. ROČNÍK****Cíl předmětu:**

Cílem tohoto předmětu je seznámit žáky se základními pojmy z oblasti algoritmizace. Žák získá znalosti o vlastnostech algoritmů a jejich výpočetní a paměťové složitosti. Žák se naučí zapsat a interpretovat algoritmus graficky pomocí

definovaných značek. Žák se seznámí s proměnnými, řídicími strukturami, tvorbou funkcí, prací s textovými soubory, implementací jednoduchých vyhledávacích a třídících algoritmů a v neposlední řadě s laděním programů a hledáním chyb. Dále se žák seznámí s programovacím jazykem, který slouží pro textový zápis algoritmu. Důležitou součástí předmětu je příprava žáka na práci s elektronickými nástroji na analýzu algoritmů, které již vytvořil někdo jiný. Nedílnou součástí předmětu je naučit žáky rozdělit problém na menší části a ty postupně řešit.

Charakteristika učiva:

Učivo je rozděleno do tematických celků tak, aby na sebe jednotlivé celky navazovaly a umožnily tak žákům postupně proniknout do návrhu složitějších algoritmů.

Pojetí výuky:

Výuka je vedena formou výkladu a ukázek použití jednotlivých technik, práce s Internetem a samozřejmě samostatnou prací žáků. Žáci jsou během výuky v počítačové učebně. Žáci si mají osvojit odbornou terminologii, základní pojmy a logické myšlení důležité pro tvorbu algoritmů.

Žáci jsou vedeni k samostatnosti, logickému myšlení, řešení problémů a pečlivosti.

Pomůcky:

Projektor, počítač, internetové kurzy, ukázky vyučujícího, odborná literatura zaměřená na algoritmizaci

Metody výuky:

Výklad, přednáška, dialog, samostatná práce, skupinová práce, práce na projektech, testy, frontální opakování. Vyhledávání informací v odborných publikacích a na Internetu.

Hodnocení žáků:

Hodnocení jednotlivých úkolů, hodnocení projektů. Učitel kontroluje práci v hodinách a individuálně se věnuje slabším žákům nebo naopak žákům nadaným, které připravuje k dalšímu studiu.

2. ROČNÍK**Cíl předmětu:**

Žák si osvojí techniku realizace algoritmů v jazyce C, s využitím řídicích příkazů jazyka a základních datových struktur. Znalosti jazyka C pak využije pro práci v objektově orientovaném vývojovém prostředí a naučí se vytvářet jednoduché okenní aplikace se standardními ovládacími prvky.

Charakteristika učiva:

Podstatnou část výuky programování představuje samostatná tvorba jednoduchých aplikací ve vhodných vývojových prostředích. Žák porozumí tvorbě algoritmů jednotlivých úloh. Správnost vytvořených algoritmů si prakticky ověří na jednoduchých programech v jazyce C.

Pojetí výuky:

Výuka je vedena formou výkladu a ukázek použití jednotlivých technik a samostatnou prací žáků. Žáci jsou během výuky v počítačové učebně. Žáci si mají osvojit odbornou terminologii a základní pojmy.

Žáci jsou vedeni k samostatnosti, logickému myšlení, řešení problémů a pečlivosti.

Pomůcky:

Projektor, počítač, ukázky vyučujícího.

Metody výuky:

Výklad, přednáška, dialog, samostatná práce, skupinová práce, práce na projektech, testy, frontální opakování. Vyhledávání informací v odborných publikacích a na Internetu.

Hodnocení žáků:

Hodnocení jednotlivých úkolů, hodnocení projektů. Učitel kontroluje práci v hodinách a individuálně se věnuje slabším žákům nebo naopak žákům nadaným, které připravuje k dalšímu studiu.

4. ROČNÍK

Cíl předmětu:

Žák si osvojí techniku realizace výpočtů v programu Matlab, s využitím řídicích příkazů jazyka a základních datových struktur.

V prostředí Simulink se žáci seznámí s modelováním a simulací dynamických systémů.

Charakteristika učiva:

Učivo je rozděleno do tematických celků tak, aby na sebe jednotlivé celky navazovaly a vytvářely tak ucelenou představu o využití programu Matlab a Simulink.

Pojetí výuky:

Výuka je vedena formou výkladu a ukázek použití jednotlivých technik a samostatnou prací žáků. Žáci jsou během výuky v počítačové učebně. Žáci si mají osvojit odbornou terminologii a základní pojmy.

Žáci jsou vedeni k samostatnosti, logickému myšlení, řešení problémů a pečlivosti.

Pomůcky:

Projektor, počítač, Digitální učební materiály, internetové kurzy, ukázky vyučujícího

Metody výuky:

Výklad, přednáška, dialog, samostatná práce, skupinová práce, práce na projektech, testy, frontální opakování. Vyhledávání informací v odborných publikacích a na Internetu.

Hodnocení žáků:

Hodnocení jednotlivých úkolů, hodnocení projektů. Učitel kontroluje práci v hodinách a individuálně se věnuje slabším žákům nebo naopak žákům nadaným, které připravuje k dalšímu studiu.

Rozvržení počtu hodin:

1. ročník 66 hodin
2. ročník 66 hodin
3. ročník 0 hodin
4. ročník 64 hodin

1. ročník - ALGORITMIZACE
2. ročník – PROGRAMOVÁNÍ V JAZYCE C
3. ročník
4. ročník - MATLAB A SIMULINK

1. ročník

0+2 týdně, P

1. ročník

Algoritmus

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - zná vlastnosti algoritmu - zapiše algoritmus vhodným způsobem - určuje složitost algoritmů - na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace - rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní		RVP - specifikace a popis řešeného problému, požadavky na řešení, - analýza a dekompozice (rozložení) problému. ŠVP Algoritmus: - pojmy algoritmus, krok algoritmu, - význam algoritmických postupů v běžných situacích, - vlastnosti algoritmu, - algoritmizace problému, - formy zápisu algoritmu.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a digitální svět		

Vývojové diagramy

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - zná základní řídicí struktury (podmínky a cykly) a dokáže tyto struktury začlenit do úlohy - navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapiše je vhodnou formou - ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska		RVP - základní koncepce tvorby programů; - zápis algoritmu vhodnou formou; - návrh algoritmů a datových struktur; - využívání hotových komponent; ŠVP - vstup, výstup, - proměnné a datové typy, - lineární algoritmus (zpracování), - operátory - rozhodování (větvení), podmínky, - vícenásobné větvení, - opakování řízené počtem nebo podmínkou (cykly), - pole, jejich vlastnosti, - indexování polí. - dílčí algoritmus, podprogram
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a digitální svět		

1. ročník

Interpretovaný programovací jazyk

Dotace učebního bloku: 30

Dotace učebního bloku: 30		Učivo
Výsledky vzdělávání	Žák: - použije základní datové typy a datové struktury - zná základní řídicí struktury (podmínky a cykly) a dokáže tyto struktury začlenit do úlohy - má povědomí o datových typech a jejich použití - uvědomuje si vazbu mezi schematických znázorněním algoritmu a řídicí strukturou - využije integrované vývojové prostředí pro tvorbu aplikací - vysvětlí důvod použití funkcí - vytváří vlastní funkce - rozumí pojmům návratová hodnota funkce a argumenty funkce - pracuje s textovými soubory, je schopen zapisovat do souboru a číst z něj - vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript, nebo webovou aplikaci - testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci; najde, specifikuje a opraví případnou chybu - spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě	RVP - druhy chyb, chybové hlášky, neočekávané ukončení a zamrznutí, - způsoby a druhy testování softwaru, - spotřeba výpočetních a jiných zdrojů. - verze programu, instalace a aktualizace programu, - hlášení a evidence závad, logování a sledování provozu, - nápověda a licence programu, ŠVP - vstup, výstup, - proměnné a datové typy, - přetypování, - lineární algoritmus (zpracování), - operátory, - rozhodování (větvení), podmínky, - vícenásobné větvení, - opakování řízené počtem nebo podmínkou (cykly), - pole, jejich vlastnosti, - indexování polí, - textové řetězce, - vlastní funkce, parametry, - práce s textovými soubory, - čtení ze souborů, - zápis do souborů,
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a digitální svět		

Knihovny

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • používá knihovny jazyka a knihovní funkce • vytvoří a použije vlastní knihovnu		- standardní knihovny programovacího jazyka - knihovní funkce - tvorba a použití vlastní knihovny
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a digitální svět		

Vyhledávací a třídící algoritmy

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vysvětlí pojem třídící algoritmus - implementuje nejjednodušší třídící algoritmy - vysvětlí pojem vyhledávací algoritmus - implementuje nejjednodušší vyhledávací algoritmy - zná pojem časová a prostorová složitost algoritmu	Algoritmy pro třídění: - bubble sort, - quick sort, - selection sort

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a digitální svět		

2. ročník

0+2 týdně, P

Programovací jazyk, posloupnost příkazů

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zanalyzuje úlohu a algoritmizuje ji • využije integrované vývojové prostředí pro tvorbu aplikací • použije základní datové typy a datové struktury	ŠVP - zápis algoritmu ve vyšším programovacím jazyku, - postup při vytváření programů. - integrované vývojové prostředí, - formální struktura programu, - příkazy pro komunikaci s uživatelem, - práce s proměnnými, výpočty, - realizace lineárního algoritmu.

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a digitální svět		

Řídící příkazy v programovacím jazyce

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zanalyzuje úlohu a algoritmizuje ji • použije řídicí struktury programu • vytvoří konzolové a okenní aplikace s využitím standardních knihoven	ŠVP - podmínkové příkazy pro binární větvení, - složený příkaz, vnořené rozhodování, - přepínač. - cykly řízené podmínkou, - využití cyklů ve standardních situacích, - cykly řízené proměnnou.

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a digitální svět		

2. ročník

Procedury a funkce

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • zanalyzuje úlohu a algoritmuje ji • použije řídicí struktury programu • vytvoří konzolové a okenní aplikace s využitím standardních knihoven		ŠVP - vlastní procedury a funkce, - strukturované programování pomocí procedur, - parametry procedur, - knihovní procedury a funkce.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a digitální svět		

Datové struktury

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • použije základní datové typy a datové struktury		ŠVP - datové struktury v programování, - pole, jejich vlastnosti, - indexování polí, - pointery (ukazatele), - textové řetězce, - knihovní procedury a funkce pro práci s texty.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a digitální svět		

Programování v objektové orientovaném prostředí

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • rozumí pojmům třída, objekt a zná jejich základní vlastnosti • vytvoří jednoduché objektové orientované aplikace • používá vlastností tříd, dědičnosti a zapouzdření		ŠVP - základy objektové orientovaného programování (OOP), - OOP jako model reality, - základní terminologie OOP (třída, objekt, atribut, metoda), - základní principy OOP (zapouzdření, polymorfismus, dědičnost), - vizuální objektové orientované vývojové prostředí, - projektový přístup k vytváření programů, - základní vizuální komponenty, nastavení jejich vlastností, - reakce komponenty na událost.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a digitální svět		

4. ročník

4. ročník

0+2 týdně, P

Základy práce v prostředí Matlab

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - pracuje v prostředí Matlab - pracuje s nápovědou a v příkazové řádce - zapiše proměnnou a jednoduché výrazy - pracuje s řetězci a strukturami		ŠVP - prostředí programu Matlab, - práce v příkazovém řádku, - proměnné, - formát zobrazování čísel, - matematické funkce, - práce s řetězci znaků, - převody mezi čísly řetězci, - buňková pole a struktury.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a digitální svět		

Základní použití 2D a 3D grafiky

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: vytváří různé druhy grafů a následně je upravuje		ŠVP 2D grafika v Matlabu, - popis grafů, - ovládání souřadných os, - kreslení více grafů do jednoho obrázku, - vykreslování matic, - speciální typy 2D grafů, - základy 3D grafiky v Matlabu.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a digitální svět		

Práce s vektory a maticemi

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: definuje vektory a matice a pracuje s nimi		ŠVP - speciální typy vektorů a matic, - základní operace s maticemi, - indexování a třídění vektorů a matic, - slučování a změna tvaru matic, - vícerozměrná pole.

4. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a digitální svět		

Práce se soubory a tvorba skriptů

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vytváří skripty a pracuje s různými typy souborů	ŠVP - základy práce se soubory, - tvorba skriptů, - příkazy pro řízení běhu programu.

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a digitální svět		

Simulink

Dotace učebního bloku: 18

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - pracuje s knihovnami Simulinku - vytváří jednoduché modely a provádí na nich simulace - vytváří subsystémy a nové bloky v knihovně	ŠVP - standardní knihovny Simulinku, - vytváření modelu, - spuštění simulace a zobrazení výsledků, - vytváření subsystémů a knihoven, - práce se signály ve složitých modelech.

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a digitální svět		

Aktivita, pomůcky, soutěže**Pomůcky**

- **Poznámky** Žák si povede systematické průběžné poznámky buď do klasického sešitu nebo na elektronické médium.
- **Poznámky** Žák si povede systematické průběžné poznámky buď do klasického sešitu nebo na elektronické médium.

7.6.4 Práce s AI

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

0+3

Charakteristika předmětu**Cíl předmětu:**

Cílem tohoto předmětu je seznámit žáky se základními principy a možnostmi umělé inteligence (AI) a jejího praktického využití při tvorbě obsahu. Žáci se naučí rozpoznat nástroje využívající AI, pochopí zásady etického zacházení s daty a vyzkouší si práci s AI při tvorbě různých výstupů – textu, grafiky, zvuku, videa, webu a prezentací. Důraz je kladen na tvůrčí a odpovědné využívání technologií a na rozvoj digitálních a publikačních kompetencí žáků. Nedílnou součástí předmětu je i schopnost kriticky zhodnotit výstupy umělé inteligence a pochopit její limity.

Charakteristika učiva:

Učivo je rozděleno do tematických bloků, které na sebe navazují:

- **Identifikace AI** – seznámení s pojmem umělé inteligence, jejími typy a využitím v běžném životě.
- **Etické zacházení s daty** – práce s osobními údaji, autorská práva, zkrácení v datech, zodpovědnost za výstupy AI.
- **Tvorba výstupů pomocí AI** – praktická práce s nástroji pro generování textu, obrázků, zvuku, videí, webových stránek a prezentací.

Pojetí výuky:

Výuka je vedena formou praktických ukázek, diskusí a práce s digitálními nástroji. Důraz je kladen na aktivní zapojení žáků, práci na vlastních projektech a kritické myšlení. Žáci pracují v počítačové učebně, kde si osvojí nejen technické dovednosti, ale i schopnost reflektovat dopad AI na společnost. Podporována je samostatnost, tvořivost a odpovědný přístup k digitálním technologiím.

Pomůcky:

Počítač, projektor, internetové nástroje využívající AI (např. textové generátory, nástroje pro tvorbu grafiky, prezentací apod.), výukové webové platformy, videoukázky, metodické listy.

Metody výuky:

Výklad, ukázky, dialog, samostatná a skupinová práce, práce na projektech, řešerše, prezentace výsledků, zpětná vazba od učitele i spolužáků.

Hodnocení žáků:

Žáci jsou hodnoceni na základě kvality odevzdaných úkolů a projektů, aktivity v hodinách a schopnosti samostatně využít AI nástroje k dosažení konkrétního cíle. Hodnocení zahrnuje i posouzení etického přístupu a schopnosti kriticky hodnotit informace. Učitel individuálně podporuje slabší i pokročilejší žáky podle jejich potřeb.

Rozvržení počtu hodin:

1. ročník 0 hodin
2. ročník 0 hodin
3. ročník 0 hodin
4. ročník 90 hodin

4. ročník

0+3 týdně, P

Identifikace umělé inteligence

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence • interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů • rozumí základním principům umělé inteligence	ŠVP - Identifikace systémů postavených na technologii AI. - Porovnání algoritmického přístupu a strojového učení. - Fungování AI systémů (data, velká data, zařízení pro sběr dat). - Aplikace AI

4. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Nauka o společnosti 4. ročník Životní postoje a hodnotová orientace Etika

Etické zacházení s daty

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: dodržuje etické zásady a právní rámec při používání AI	ŠVP - Rozlišení etického a neetického zacházení s daty. - Etické vytváření a využívání systémů umělé inteligence. - Hodnocení dopadu AI. - Důsledky automatizace práce z pohledu bezpečnosti.

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Nauka o společnosti 4. ročník Životní postoje a hodnotová orientace Etika

Tvorba textu

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - odhaluje chyby v datech - rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní - používá nástroje a služby s využitím AI - integruje AI do vlastních projektů a řešení - kriticky vyhodnocuje výstupy AI	ŠVP - Přehled nástrojů pro generování textů. - Možnosti a limity AI v tvorbě obsahu. - Generování textů. - Efektivní zadávání pokynů (prompting). - Přesnost, kontext a struktura zadání. - Typy textů a jejich tvorba s AI - Pokročilé techniky a optimalizace.

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Tvorba grafiky

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - odhaluje chyby v datech - používá nástroje a služby s využitím AI - integruje AI do vlastních projektů a řešení	ŠVP - Úvod do AI v grafice. - Práce s AI generátory obrázků. - Typy grafiky a jejich využití s AI. - Kombinace AI s tradiční grafikou.

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

Tvorba zvuku a videa

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - používá nástroje a služby s využitím AI - integruje AI do vlastních projektů a řešení - kriticky vyhodnocuje výstupy AI		ŠVP - Úvod do AI v multimédiích. - AI v tvorbě zvuku (generování hudby a zvuků, hlasová syntéza). - AI v tvorbě videa (generování a úpravy videa pomocí AI).
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Tvorba webu

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - odhaluje chyby v datech - na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace - vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript, nebo webovou aplikaci		ŠVP - Úvod do tvorby webu s AI. - Využití AI při psaní HTML a CSS. - Dynamický web a AI generování kódu. - AI v moderním webdesignu. - AI a backend webových aplikací. - SEO a optimalizace webu pomocí AI.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Tvorba prezentace

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - používá nástroje a služby s využitím AI - integruje AI do vlastních projektů a řešení - kriticky vyhodnocuje výstupy AI		ŠVP - Úvod do tvorby prezentací s AI. - Plánování a příprava obsahu. - Generování textu pomocí AI. - Design a vizuální prvky s AI. - Interaktivní a multimediální prvky. - Finalizace a optimalizace prezentace. - Prezentace a hodnocení.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

7.7 Ekonomické vzdělávání

7.7.1 Ekonomika

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

2

1

Charakteristika předmětu

Cílem obsahového okruhu je vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě. Obsahový okruh není zpracován zvlášť pro jednotlivé obory vzdělání, ale tak, aby byl využitelný pro všechny obory vzdělání. Provázání na vlastní odbornost zajistí škola ve svém ŠVP a vyučující přímo ve výuce.

Výsledkem vzdělávání nejsou pouze znalosti, ale hlavně praktické dovednosti žáků.

Obsahový okruh je v souladu se Standardem finanční gramotnosti ve verzi schválené v roce 2017. Standard finanční gramotnosti je dále naplňován ve společenskovědním vzdělávání a částečně i v matematickém vzdělávání.

Obsahový okruh je propojen také s průřezovým tématem Člověk a svět práce.

3. ročník

2 týdně, P

Základní ekonomické pojmy

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - používá a aplikuje základní ekonomické pojmy - na příkladu popíše fungování tržního mechanismu - posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku - 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	Potřeby - potřeby fyzické, duševní, individuální, kolektivní, hlavní a doplňkové, - uspokojování potřeb: statky, služby, - životní úroveň, ukazatele životní úrovně. Výrobní faktory: - práce, - přírodní zdroje, - kapitál. Hospodářský proces: - výroba, - rozdělování a přerozdělování, - směna, - spotřeba. Tržní mechanismus: - trh a tržní subjekty, - trh zboží, trh práce, trh finanční, - zákon poptávky a nabídky, - cena v tržním mechanismu, - konkurence.

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		

Podnikání

Dotace učebního bloku: 18

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - posoudí vhodné formy podnikání pro obor - orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky - orientuje se ve způsobech ukončení podnikání - rozlišuje jednotlivé druhy majetku - řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření - řeší jednoduché kalkulace ceny - rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky - vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet - na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu - stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období - rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů - vypočítá výsledek hospodaření - 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	Podnikání: - podnikatelské subjekty: fyzické osoby, právnické osoby, - právní formy podnikání - živnosti, obchodní společnosti, družstva, státní podniky, - podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích. Hospodaření ve firmě: - majetková výstavba podniku - dlouhodobý majetek (nehmotný, hmotný a finanční), oběžný majetek (zásoby, pohledávky, peníze), - kapitálová výstavba podniku - vlastní zdroje, cizí zdroje, - podnikatelský záměr, - zakladatelský rozpočet, - povinnosti podnikatele, - náklady, výnosy, zisk/ztráta.

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		

Marketing

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky - na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru - vysvětlí, co je marketingová strategie - zpracuje jednoduchý průzkum trhu - na příkladu ukáže použití nástrojů - 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	- podstata marketingu, - průzkum trhu, - marketingový mix: produkt, cena, distribuce, propagace, - produkt: způsob uspokojení potřeby, psychologické vnímání produktu, předprodejní, prodejní a poprodejní služby, - cena: metody stanovení ceny, slevy z ceny, - distribuce: distribuční cesty, prodej bez mezičlánku, prodej maloobchodu, prodej velkoobchodu, - propagace: reklamní strategie, reklamní prostředky.

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		

3. ročník

Management

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • charakterizuje části procesu řízení a jejich funkci • popíše základní zásady řízení • vysvětlí tři úrovně managementu • zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru • 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		- posláním managementu, - organizování, rozhodování, - role a funkce manažera.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		

Daně

Dotace učebního bloku: 22

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • rozliší princip přímých a nepřímých daní • na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu • vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství • charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát • provede jednoduchý výpočet daní • vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob • provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění • vyhotoví a zkontroluje daňový doklad • vypočítá čistou mzdu • vysvětlí zásady daňové evidence • 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		Státní rozpočet: - příjmy a výdaje státního rozpočtu, - rozpočtová politika státu. Daně a daňová soustava: - daňová soustava ČR, - výpočet daní, daňové přiznání, - zdravotní pojištění, - sociální pojištění, - daňové a účetní doklady, - zásady daňové evidence. Mzda: - druhy mzdy (- časová, úkolová, podílová, kombinovaná), minimální mzda, - základní mzda, složky mzdy (pobídkové složky mzdy, náhrady mzdy) - výpočet základní mzdy, - životní pojištění, penzijní připojištění.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		

Aktivity, pomůcky, soutěže**Soutěže**

- Soutěž Finanční gramotnost
- Ekonomická olympiáda
- Euroscola

4. ročník

4. ročník

1 týdně, P

Bankovníctví a finanční trhy

Dotace učebního bloku: 16

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • charakterizuje finanční trh a jeho jednotlivé subjekty • orientuje se v platebním styku a směnné peníze podle kurzovního lístku • vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory • vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu • orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby • vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům • charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění • 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	Bankovníctví a finanční trhy: - peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk, - ČNB, nástroje ČNB, diskontní sazba, - obchodní banky, operace obchodních bank, - úroková míra, diskontní sazba, - RPSN, - inflace, podstata a důsledky inflace, - inflace a diskontní sazba, - míra inflace, - úvěrové produkty, - pojišťovací produkty.	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		

Pracovně právní vztahy

Dotace učebního bloku: 10

Dotace učebního bloku: 10		
Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • 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		- nezaměstnanost, ÚP, rekvalifikace, - pracovní poměr, druhy pracovního poměru, - pracovní smlouva, - povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		

Závěrečné opakování

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: 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	

4. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
Člověk a svět práce Člověk a digitální svět		

Aktivity, pomůcky, soutěže**Soutěže**

- Soutěž Finanční gramotnost
- Ekonomická olympiáda
- Euroscola

7.8 Odborné vzdělávání**7.8.1 Technická mechanika**

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

2

Charakteristika předmětu

Obsahový okruh navazuje na matematické a fyzikální vzdělávání a přispívá svým obsahem k získání základních dovedností vedoucích k řešení problémů a k propojení základních fyzikálních zákonů a poznatků a praktických aplikací ve strojírenství, elektrotechnice a stavebnictví. Na tento okruh navazují doplňující vzdělávací okruhy – technická mechanika, elektrotechnika, technická měření, stavební mechanika a stavitelství, které představují nabídku pro vnitřní diferenciaci široce zaměřeného vzdělávání v technické, lyceu podle zamýšleného terciárního studia žáků.

Cíl předmětu

Výuka fyziky přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v přírodě.

Cílem fyzikálního vzdělávání je především naučit žáky využívat fyzikálních poznatků v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi.

Žák využívá fyzikálních poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisí s přírodou. Žák řeší jednoduché fyzikální problémy.

Charakteristika předmětu

Technická mechanika navazuje jako samostatný předmět ve 2. ročníku s týdenní hodinovou dotací 2 hod na výuku fyziky..

Učivo zahrnuje tyto tematické celky: statika tuhých těles, kinematika a dynamika, deformace těles. Žáci si propojí učivo obecných fyzikálních zákonů s jejich praktickými aplikacemi ve technických oborech.

Rozvržení počtu hodin

1. ročník -

2. ročník 68 hodin

3. ročník -

4. ročník -

Pojetí výuky

Výuka je vedena formou výkladu s praktickými ukázkami fyzikálních jevů (reálně, případně na videu). Výuka je doplněna exkurzemi do vhodných průmyslových firem v okolí.

Učebnice a pomůcky

Karel Mičkal: Technická mechanika I, II

Metody vyučování

Výklad v kombinaci s videem, demonstrace jednoduchých experimentů, žákovské referáty

Hodnocení žáků

Ústní zkoušení, písemné práce (řešení příkladů), fyzikální testy, hodnocení žákovských referátů (prezentací).

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Kompetence k učení: žák je schopen využívat ke svému učení různé zdroje informací – vlastní sešit, učebnice, internet, sdělovací prostředky, zkušenosti jiných

Kompetence k řešení problémů: žák rozumí zadání úkolu, chápe jádro problému, umí navrhnout řešení, při kterém uplatňuje různé metody postupu

Komunikativní kompetence: žák rozumí odborné terminologii a umí ji používat

Matematické kompetence: žák používá a převádí běžné jednotky, provádí reálný odhad výsledku, rozumí různým formám grafického vyjádření úloh, dokáže aplikovat matematické postupy při řešení praktických problémů v běžných situacích. Žák nachází vztahy mezi jevy a předměty v běžných situacích

Digitální kompetence a kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: Žák je schopen získávat informace z otevřených zdrojů a uvědomovat si nutnost posuzovat věrohodnost informačních zdrojů. Používá pro své samostudium otevřenou výukovou platformu (Moodle). Při hledání hodnot parametrů potřebných k výpočtu je schopen výběru a hodnocení zdrojů dat, odhadne vliv odchylek mezi zdroji na výslednou hodnotu. Ověřuje výsledky svých výpočtů pomocí AI, zvládá správně formulovat dotazy.

Personální kompetence: žák je schopen přijímat a zodpovědně plnit svěřené úkoly

2. ročník

2 týdně, P

2. ročník

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vysvětlí základní úlohy a povinnosti organizace při zajišťování BOZP - zdůvodní úlohu státního dozoru nad bezpečností práce - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování - uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	- Předpisy pro BOZP - Zásady bezpečné práce se stroji a zařízeními - Prevence požárů a úrazů

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Statika tuhých těles

Dotace učebního bloku: 32

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - řeší početně i graficky úlohy na rozklad síly do dvou navzájem kolmých směrů - určí výslednici libovolného počtu sil početně i graficky, pomocí vláknového mnohoúhelníku - řeší úlohy na moment síly, moment dvojice sil a rovnováhy momentů - aplikuje vztahy pro smykové a valivé tření při řešení úloh na vodorovné a nakloněné rovině	- Skládání a rozklad sil - Dvojice sil, moment dvojice sil - Stabilita těles - Tření

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Kinematika a dynamika v rovině

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - skládá dva rovnoměrné pohyby v osách rovnoběžných i kolmých - aplikuje při řešení problémů pohybové zákony, impuls síly a hybnost tělesa - objasní vznik odstředivé síly a určí ji v konkrétním případě - vysvětlí základní rovnici pro rotační pohyb, určí odstředivou sílu a pohybovou energii rotujícího tělesa	- Pohyb tělesa v rovině - Pohyb soustavy těles v rovině - Rotační pohyb - Odstředivá síla - Energie rotačního pohybu

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

Deformace těles

Dotace učebního bloku: 26

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - popíše základní druhy namáhání a určí napětí a dovolená napětí - určí v konkrétních úlohách osově deformace součástí namáhaných tahem a tlakem		- Struktura pevných látek, defekty - Druhy deformace - Pružná a plastická deformace - Tahový diagram - Hookův zákon
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

7.8.2 Elektrotechnika

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

2+1

0+3

Charakteristika předmětu**Cíl předmětu:**

Cílem předmětu je vytvořit u žáků fyzikálně správné a jasné představy o základních zákonech a vztazích v elektrotechnice. Mezi důležité cíle patří rovněž pochopení základních principů polovodičové techniky a fungování polovodičových součástek ve složitějších elektronických zařízeních. Žáci si postupně osvojují základní pojmy a zákony v teorii elektrických obvodů, schematické značky obvodových prvků a grafická znázornění vztahů mezi obvodovými veličinami. Cílové vědomosti spočívají v získání celkového přehledu o základních pasivních i aktivních elektronických součástkách a jejich použití, ve znalosti základních vlastností různých elektronických obvodů i jejich využití v elektronických zařízeních. Pochopení principů a funkce jednotlivých součástek a obvodů umožní žákům chápat obecné principy např. přenosu informací po vedení, optických spojích i pomocí elektromagnetických vln. K cílovým vědomostem patří rovněž všeobecný přehled v akustice s důrazem na elektroakustiku. Žáci budou seznámeni s vlastnostmi a konstrukcí mikrofonů, reproduktorů a reproduktorových soustav. Rovněž získají základní poznatky o ozvučování prostor, zapojování elektroakustických řetězců a způsobech záznamu zvuku. Vyučující při výkladu používá výhradně zákonných měrových jednotek soustavy SI a pro kreslení schémat platných normalizovaných značek. Obsahový okruh navazuje na oblast přírodovědného vzdělávání, zejména fyziku, kterou prohlubuje především v aplikační oblasti stejnosměrného a střídavého proudu.

Charakteristika učiva:

Výuka předmětu je zařazena do 3. ročníku s časovou dotací 3 hodiny týdně a do 4. ročníku s časovou dotací 3 hodiny týdně. Učivo navazuje zejména na výuku předmětu fyzika a matematika, má úzkou vazbu na předmět elektrotechnická měření a robotika.

Ve 3. ročníku se žáci seznámí se základními parametry napájecích zdrojů a naučí se aplikovat Ohmův zákon a Kirchhoffovy zákony na analýzu obvodů stejnosměrného proudu s jedním nebo více zdroji napětí. Seznámí se s metodami řešení elektrických obvodů pomocí uzlových napětí, smyčkových proudů a superpozice zdrojů. Naučí se aplikovat Théveninův a Nortonův teorém pro řešení lineárních elektrických obvodů. Dále se seznámí se základními pasivními elektrotechnickými součástkami (rezistory, kondenzátory a cívkami) a jejich chováním v obvodech stejnosměrného a střídavého proudu. Osvojí si pojem fázorový diagram a přechodový děj, naučí se analyzovat jednoduché komplexní jednobrany a dvojbřany symbolicko-

komplexní metodou. Budou schopni kvantifikovat výkonové poměry ve stejnosměrných i střídavých obvodech a rovněž budou seznámeni s praktickým využitím rezonance v obvodech s kondenzátorem a cívkou. V závěrečné kapitole bude pozornost věnována polovodičovým součástkám a jejich praktickým aplikacím. Zde budou seznámeni s druhy, funkcí, vlastnostmi a použitím polovodičových diod, bipolárních a unipolárních tranzistorů, polovodičových spínacích prvků a součástek řízených neelektrickými veličinami.

Ve 4. ročníku se žáci seznámí se základními vlastnostmi a aplikacemi operačních zesilovačů, A/D a D/A převodníků a s různými typy klopných obvodů. Dále bude pozornost věnována síťovým napájecím zdrojům a to jak klasické koncepce, tak zdrojům spínaným včetně měničů typu step-down a step-up. Žáci se seznámí s funkcí transformátorů, usměrňovačů a stabilizátorů napětí. Následujícím tematickým celkem bude problematika přenosu informace pomocí elektromagnetických vln a pomocí optického vlákna. Zde se žáci seznámí s vlastnostmi elektromagnetických vln, s konstrukcí oscilátorů a radiových přijímačů a se základními principy optoelektroniky. Závěrečná kapitola bude věnována akustice a elektroakustickým zařízením. Budou objasněny fyzikální principy mikrofonů, reproduktorů a základní postupy při analogovém a digitálním záznamu zvuku.

Rozvržení počtu hodin:

1. ročník 0 hodin
2. ročník 0 hodin
3. ročník 96 hodin
4. ročník 64 hodin

Pojetí výuky:

Ve výuce jsou využívány metody a formy práce, které zajišťují propojení předmětu s ostatními přírodovědnými a odbornými předměty, tzn. s matematikou, fyzikou, elektrotechnickým měřením a robotikou. Výuka směřuje k tomu, aby žáci byli schopni orientace v obvodovém schématu a chápali fyzikální principy funkce elektrotechnických a elektronických součástek. Vyučující při výkladu používá výhradně zákonných měrových jednotek soustavy SI a pro kreslení schémat platných normalizovaných značek. Výuka předpokládá aplikaci znalostí, které žáci dosud získali v matematice a ve fyzice, kterou prohlubuje především v aplikační oblasti stejnosměrného a střídavého proudu.

Žáci si vedou pečlivé zápisy do sešitu, které vyučující pravidelně kontroluje a hodnotí.

Pomůcky:

Odkazy do veřejných informačních zdrojů dle vlastního výběru nebo doporučení vyučujícího, katalogy součástek, normy ČSN EN, kalkulačka, rýsovací potřeby, sešit.

Učebnice:

Klaus Tkotz a kolektiv – Příručka pro elektrotechniku (tato publikace svým rozsahem plně pokrývá všechna témata v předmětu elektrotechnika)

Jaroslav Doleček – Kmitočtové filtry, generátory signálů a převodníky dat

Jaroslav Doleček – Operační zesilovače a komparátory

Jaroslav Doleček – Přenosy v lineárních obvodech a úvod do zesilovačů

Metody výuky:

Výklad, přednáška, frontální opakování, samostatná práce, vyhledávání informací v odborných publikacích, učebnicích i na internetu. Nutnou podmínkou úspěšného zvládnutí učiva je domácí samostudium a aktivní přístup k výuce. Učitel se individuálně věnuje slabším žákům a vhodně je motivuje ke zlepšení výsledků, nadané žáky připravuje zadáváním složitějších úkolů k dalšímu hlubšímu studiu.

Hodnocení žáků:

Žáci jsou klasifikováni na základě výsledků ústního zkoušení, písemných testů, orientačního zkoušení v lavici, samostatných prací, referátů a domácích úkolů. Důležitým kritériem je také aktivita v hodinách a zájem o studium.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Kompetence k učení: žák je veden k tomu, aby ovládal různé techniky učení a uměl si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky, uvědomuje si možnosti svého dalšího vzdělávání.

Kompetence k řešení problémů: žák je schopen porozumět zadání úkolu a vlastní aktivitou získat informace potřebné k řešení problému.

Komunikativní kompetence: žák používá odbornou terminologii, vyjadřuje se jasně a srozumitelně.

Personální a sociální kompetence: žák je veden k práci v týmu na společné realizaci pracovních činností, plní odpovědně svěřené úkoly.

Matematické kompetence: žák je schopen využívat matematické dovednosti v běžných pracovních i životních situacích.

Člověk a životní prostředí: žáci jsou vedeni k úctě k přírodě a ke správné likvidaci nebezpečných odpadů.

3. ročník

2+1 týdně, P

Zdroje elektrické energie

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: • chápe pojem zdroj elektrické energie • umí nakreslit náhradní schéma zdroje elektrické energie • rozlišuje primární a sekundární články • chápe rozdíl mezi baterií a akumulátorem • umí nakreslit a popsat zatěžovací charakteristiku zdroje elektrické energie • vysvětlí pojem napětí naprázdno, vnitřní odpor a zkratový proud • chápe rozdíly mezi sériovým a paralelním spojením zdrojů		• Náhradní schéma zdroje elektrické energie • Baterie a akumulátory • Zatěžovací charakteristika zdroje elektrické energie • Vnitřní odpor a zkratový proud zdroje elektrické energie • Spojování zdrojů elektrické energie	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	
	Elektrotechnická měření 3. ročník Praktická měření v laboratoři		

3. ročník

Teorie obvodů

Dotace učebního bloku: 25

Dotace učebního bloku: 25		
Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: • umí napsat a vysvětlit Ohmův zákon • umí napsat a vysvětlit Kirchhoffovy zákony • zná vztahy pro výpočet výkonu a práce elektrického proudu • umí vypočítat odpor vodiče ze zadaných parametrů • zná vztahy pro výpočet výsledného odporu sériového a paralelního spojení rezistorů • umí stanovit výsledný odpor sérioparalelního spojení rezistorů • umí napsat nebo odvodit vztah pro výstupní napětí nezatíženého napětového děliče • chápe a umí aplikovat metodu uzlových napětí pro řešení elektrických obvodů • chápe a umí aplikovat metodu smyčkových proudů pro řešení elektrických obvodů • chápe a umí aplikovat Théveninův teorém na jednoduché lineární obvody • chápe a umí aplikovat Nortonův teorém na jednoduché lineární obvody • umí vhodnou metodou vypočítat výstupní napětí zatíženého napětového děliče • chápe princip zpětného řešení příčkového článku složeného z podélných a příčných rezistorů	• Základní pojmy a zákony v elektrických obvodech • Výkon a práce elektrického proudu • Výpočet odporu vodiče • Spojování rezistorů • Metoda postupného zjednodušování • Dělič napětí • Metoda uzlových napětí • Metoda smyčkových proudů • Théveninova věta • Nortonova věta • Analýza zatíženého napětového děliče • Řešení příčkového článku	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Elektrotechnická měření 3. ročník Praktická měření v laboratoři	

Pasivní prvky

Dotace učebního bloku: 18

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - zná způsoby značení hodnot rezistorů - rozlišuje jednotlivé druhy rezistorů podle technologie výroby - chápe rozdíl mezi potenciometrem a trimrem - vysvětlí rozdíl mezi lineárním a logaritmickým potenciometrem - vysvětlí rozdíl mezi tandemovým a dvojitým potenciometrem - vysvětlí konstrukci a princip činnosti kondenzátoru - zná vztahy pro výpočet výsledné kapacity sériového a paralelního spojení kondenzátorů - umí analyzovat napěťové poměry na kapacitním děliči napětí - chápe podstatu přechodových dějů v obvodech s kapacitou - umí vypočítat obvodové veličiny při nabíjení a vybíjení kondenzátoru přes rezistor - chápe princip činnosti cívky a transformátoru - umí vypočítat obvodové veličiny ve stejnosměrném obvodu s cívkou a rezistorem	- Základní vlastnosti a značení rezistorů - Druhy rezistorů - Spojování rezistorů - Potenciometry a trimry - Základní vlastnosti a značení kondenzátorů - Druhy kondenzátorů - Spojování kondenzátorů - Kapacitní dělič - Přechodové děje v obvodu RC - Cívky, tlumivky a transformátory - Přechodové děje v obvodu RL

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	Elektrotechnická měření 3. ročník Praktická měření v laboratoři	

Obvody střídavého proudu

Dotace učebního bloku: 25

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - umí matematicky popsat střídavý proud harmonického průběhu - umí nakreslit harmonický průběh napětí a okótovat na něm důležité parametry - vysvětlí vztah mezi frekvencí a periodou harmonického průběhu napětí - popíše chování rezistoru v obvodu střídavého proudu, chápe pojem efektivní hodnota střídavého proudu - pomocí fázorového diagramu popíše chování kondenzátoru v obvodu střídavého proudu - pomocí fázorového diagramu popíše chování cívky v obvodu střídavého proudu - nakreslí fázorový diagram sériového a paralelního RC obvodu - umí vypočítat impedanci a admitanci sériového a paralelního RC obvodu - nakreslí fázorový diagram sériového a paralelního RL obvodu - umí vypočítat impedanci a admitanci sériového a paralelního RL obvodu - umí analyzovat výkonové poměry ve střídavých RC a RL obvodech, chápe pojem účinník - vysvětlí pojem rezonance v sériovém a paralelním rezonančním obvodu a nakreslí jejich rezonanční křivky - vypočítá napětový přenos integračního článku a nakreslí jeho přenosovou charakteristiku - vypočítá napětový přenos derivačního článku a nakreslí jeho přenosovou charakteristiku - pomocí obrázků popíše chování integračního a derivačního článku při buzení obdélníkovým napětím - nakreslí Wienův článek a popíše jeho vlastnosti a použití	- Rezistor v obvodu střídavého proudu - Kondenzátor v obvodu střídavého proudu - Cívka v obvodu střídavého proudu - Vyjádření fázorů komplexními čísly - Komplexní vyjádření impedance a admitance - Impedance obvodů R-L - Impedance obvodů R-C - Výkonové poměry ve střídavých obvodech - Sériový rezonanční obvod - Paralelní rezonanční obvod - Integrační a derivační článek při harmonickém buzení - Integrační a derivační článek při buzení obdélníkovým průběhem - Wienův článek

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

Polovodičové součástky

Dotace učebního bloku: 16

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • nakreslí schematickou značku polovodičové diody a její VA charakteristiku • na VA charakteristice diody vyznačí její mezní hodnoty • má přehled o různých typech polovodičových diod používaných v elektronických zařízeních • nakreslí zapojení diody LED do obvodu a stanoví potřebnou velikost předřadného rezistoru • nakreslí schematickou značku obou typů bipolárních tranzistorů a pojmenuje jejich elektrody • pomocí VA charakteristiky popíše funkci bipolárního tranzistoru jako zesilovače signálu • uvede rozdělení unipolárních tranzistorů na jednotlivé typy a nakreslí jejich schematické značky • nakreslí schematické značky VA charakteristiky tyristoru a triaku • nakreslí příklad aplikace tyristoru a triaku pro fázové řízení výkonu do zátěže • vysvětlí funkci a použití optočlenu • popíše konstrukci a použití polovodičových relé		• Polovodičové diody • Diody LED • Bipolární tranzistory • Unipolární tranzistory • Tyristory a triaky • Optočleny • Polovodičová relé
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Součástky řízené neelektrickými veličinami

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • popíše funkci a použití termistoru • popíše funkci a použití fotorezistoru • popíše funkci a VA charakteristiku fotodiody a fototranzistoru • popíše konstrukci, vlastnosti a použití Hallovy sondy		• Termistory • Fotorezistory • Fotodiody a fototranzistory • Hallovy sondy
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

4. ročník

0+3 týdně, P

Operační zesilovače a jejich aplikace

Dotace učebního bloku: 22

Výsledky vzdělávání	Učivo	
	• Zesilovače – základní pojmy • Ideální operační zesilovač • Invertující zesilovač • Neinvertující zesilovač • Sledovač signálu • Diferenční zesilovač • Integrátor a derivátor • Komparátory • Sumátor • D/A převodníky • Princip A/D převodu • A/D převodníky	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Klopné obvody

Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání	Učivo	
	• Bistabilní klopný obvod • Monostabilní klopný obvod • Astabilní klopný obvod • Schmittův klopný obvod	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Síťové napájecí zdroje

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo	
	• Síťový transformátor • Klasická a moderní koncepce síťových napájecích zdrojů • Usměrňovače • Parametrické a zpětnovazební stabilizátory • Integrované stabilizátory • DC/DC měniče typu step-down a step-up	

4. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Radiový přenos informací

Dotace učebního bloku: 22

Výsledky vzdělávání	Učivo
	- Vznik a vlastnosti elektromagnetických vln - Oscilátory - Rozdělení elektromagnetických vln do pásem - Rozdělení kanálů pro Wi-Fi - Radiový sdělovací řetězec - Analogové modulace AM a FM - Vícetavové digitální modulace PSK a QAM - Radiové přijímače - Přijímač typu superhet - Demodulátory AM a FM - Satelitní příjem

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Optoelektronika

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
	- Vlastnosti světla - Blokové schéma optické přenosové trasy - Fyzikální princip činnosti optického vlákna - Konstrukce a vlastnosti optických vláken - Spojování optických vláken - Zdroje optického záření - Detektory optického záření

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Elektroakustická zařízení

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo
	- Vznik a vlastnosti zvukové vlny - Hladina akustického tlaku - Anatomie a vlastnosti lidského sluchu - Křivky stejné hlasitosti - Elektromechanické měniče - Mikrofony - Reproduktory - Ozvučnice a reproduktorové soustavy - Záznam na gramofonovou desku - Princip A/D převodu - Záznam na CD

4. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

7.8.3 Elektrotechnická měření

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

0+2

0+2

Charakteristika předmětu

Cíl předmětu:

Cílem předmětu elektrotechnická měření je seznámit žáky s obsluhou a používáním základních elektrotechnických měřicích přístrojů a zvládnout základní měřicí metody po stránce teoretické i praktické. Žáci jsou vedeni k tomu, aby dovedli pro danou úlohu vybrat správný měřicí přístroj a adekvátní měřicí metodu s ohledem na její realizovatelnost a požadovanou přesnost měření. Práci s měřicí technikou žáci současně získávají potřebnou rutinu při čtení elektrotechnických schémat. Měření obvodových veličin v různých elektronických zapojeních jim současně velmi pomáhá s pochopením funkce těchto zařízení. Používáním programu Word a Excel při následném zpracování naměřených výsledků prohlubují své znalosti v práci s textovým a tabulkovým procesorem. Veškerou činnost v laboratořích elektrotechnických měření získávají vlastní praktické i teoretické zkušenosti a tím nezbytné základy pro další technický růst. Mezi velmi důležité cíle výuky patří schopnost napsat na potřebné faktografické úrovni zprávu o provedeném měření a také naučit se pracovat v týmu.

Charakteristika učiva:

Výuka předmětu je zařazena do 3. ročníku s časovou dotací 2 hodiny týdně a do 4. ročníku s časovou dotací také 2 hodiny týdně. Učivo má úzkou vazbu na předměty elektrotechnika a robotika.

Ve 3. ročníku jsou úvodní tematické celky věnovány základním obecným pojmům v technice měření a pochopení důležitosti elektrotechnických měření při vývoji, konstrukci, ožiování a servisu elektrotechnických a elektronických zařízení. Žákům je vysvětlen původ vzniku chyb při měření a způsoby jejich eliminace. Naučí se kvantifikovat chyby při měření, porozumí pojmům korekční křivka a třída přesnosti měřicího přístroje. Budou schopni stanovit přesnost daného měření na základě údajů uváděných výrobcem měřicího přístroje v jeho technické dokumentaci. Seznámí se s principy činnosti analogových měřicích přístrojů a s metodami měření základních elektrotechnických veličin. Naučí se obsluhovat laboratorní síťový napájecí zdroj. Výuku doplňují praktická cvičení.

Ve 4. ročníku se žáci v úvodu seznamují s vlastnostmi a použitím generátorů měřicích signálů a s osciloskopy, jakožto nejdůležitějšími přístroji při vývoji a servisu elektroniky. V teoretické rovině budou seznámeni s principem činnosti digitálního voltmetru, resp. A/D převodníku s dvojitou integrací. Bude jim ukázáno použití spektrálního analyzátoru po měření VF spektra a zobrazení přenosových charakteristik selektivních dvojbranů. Seznámí se s funkcí čítače – digitálního přístroje pro měření frekvence a periody střídavých signálů. V dalším tematickém celku žáci získají přehled o základních metodách měření vybraných neelektrických veličin. V praktické části si pak ověřují teoretické poznatky získané v předmětu elektrotechnika a učí se používat vhodné měřicí metody a přístroje

Rozvržení počtu hodin:

1. ročník 0 hodin
2. ročník 0 hodin
3. ročník 66 hodin
4. ročník 64 hodin

Pojetí výuky:

Výuka probíhá v laboratořích elektrotechnických měření. Žáci jsou při měření rozděleni na pracovní skupiny o max. počtu 10 žáků. Po teoretickém výkladu učitele pracují podle možností samostatně a učitel je nechává uplatnit vlastní znalosti a případné praktické zkušenosti. Učitel vysvětlí žákům, jak mají s měřicími přístroji zacházet, jak postupovat při měření a jak volit měřicí přístroje. Po skončení měření vypracují žáci písemnou zprávu o provedeném měření. Tento protokol obsahuje seznam použitých přístrojů a pomůcek, schéma zapojení měřené úlohy, teoretický úvod k následnému měření, postup měření, tabulky výsledků měření s případným grafickým znázorněním výsledků a závěrečné zhodnocení měření.

Při měření úloh v laboratoři elektrotechnických měření se pracuje pouze s bezpečným napětím!

Pomůcky a učebnice:

Odkazy do veřejných informačních zdrojů dle vlastního výběru nebo doporučení vyučujícího, katalogy součástek, normy ČSN EN, kalkulačka, rýsovací potřeby, sešit.

Učebnice:

Klaus Tkotz a kolektiv – Příručka pro elektrotechnika (tato publikace svým rozsahem plně pokrývá všechna témata v předmětu elektrotechnická měření)

Vydavatelství BEN – Elektrotechnická měření (autor neuveden)

Metody výuky:

Výklad, frontální opakování, samostatná práce, práce ve skupinách, dialog, vyhledávání informací v odborných publikacích, v učebnicích a na internetu. Hlavní metodou je samostatná práce při měření zadané úlohy pod dohledem učitele.

Hodnocení žáků:

Ústní zkoušení, testy, písemné ověření vědomostí po skončení tematického celku, hodnocení samostatné práce žáků a jejich aktivity v laboratoři. V praktické části budou předmětem hodnocení protokoly o měření dané úlohy, které zpracuje každý žák samostatně pod svým jménem.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Kompetence k učení: žák je veden k tomu, aby ovládal různé techniky učení a uměl si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky, uvědomuje si možnosti svého dalšího vzdělávání.

Kompetence k řešení problémů: žák je schopen porozumět zadání úkolu a vlastní aktivitou získat informace potřebné k řešení problému.

Komunikativní kompetence: žák používá odbornou terminologii, vyjadřuje se jasně a srozumitelně.

Personální a sociální kompetence: žák je veden k práci v týmu na společné realizaci pracovních činností, plní odpovědně svěřené úkoly.

Matematické kompetence: žák je schopen využívat matematické dovednosti při rozboru a přípravě na měřenou úlohu.

Člověk a životní prostředí: žáci jsou vedeni k úctě k přírodě, ke správné likvidaci nebezpečných odpadů.

3. ročník

0+2 týdně, P

3. ročník

Úvod do měřicí techniky

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: - chápe význam měření pro technickou praxi - rozeznává různé mechanismy vzniku chyb při měření - rozumí pojmům absolutní a relativní chyba měření - chápe pojem analogový měřicí přístroj - rozumí pojmům rozsah měřicího přístroje a korekční křivka - rozumí parametru třída přesnosti analogového měřicího přístroje - umí správně volit rozsah měřicího přístroje pro danou úlohu - chápe pojem počet digitů displeje a jeho vazbu na přesnost měření digitálního přístroje - zvládá obsluhu laboratorního síťového napájecího zdroje - chápe význam nastavení proudové pojistky na laboratorním zdroji		- význam měření pro všeobecnou výrobní a servisní praxi - chyby při měření a jejich číselné vyjádření - analogové měřicí přístroje - digitální měřicí přístroje - laboratorní síťové napájecí zdroje	
Průřezová témata		přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Měření obvodových veličin

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: - je schopen formulovat základní požadavky na voltmetry - chápe princip činnosti magnetoelektrické měřicí soustavy - popíše princip změny rozsahu analogového a digitálního voltmetru - popíše způsob připojení voltmetru k měřenému obvodu - popíše způsob uvádění vnitřního odporu u analogových a digitálních voltmetrů - je schopen formulovat základní požadavky na ampérmetry - popíše princip změny rozsahu ampérmetru - chápe význam měřicího transformátoru proudu - umí prakticky použít klešťový ampérmetr a chápe princip jeho činnosti - uvede vhodné materiály pro výrobu předřadných odporů a bočníků		- měření napětí - měření proudu	
Průřezová témata		přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

Měření ostatních elektrických veličin

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • popíše Ohmovu metodu pro měření odporu • popíše měření odporu pomocí zdroje konstantního proudu • popíše metodu měření odporu pomocí Wheatstoneova můstku a její praktické použití • popíše způsob čtyřvodičového měření odporu a jeho praktické použití • popíše Ohmovu metodu měření kapacity • vysvětlí způsob měření kapacity s mezipřevodem na časový interval • popíše Ohmovu metodu pro měření indukčnosti • popíše měření indukčnosti rezonanční metodou • nakreslí zapojení wattmetru do obvodu • nakreslí zapojení elektroměru do obvodu	• měření odporu • měření kapacity • měření indukčnosti • měření výkonu elektrického proudu • měření práce elektrického proudu	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Praktická měření v laboratoři

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • zná zásady poskytování první pomoci při úrazu elektrickým proudem • nakreslí schéma zapojení a uvede postup měření korekční křivky ampérmetru • je schopen zobrazit na osciloskopu signál z připojeného signálního generátoru • nakreslí schéma pro zjištění platnosti Kirchhoffových zákonů a dovede je slovně formulovat • odvodí vztah pro výstupní napětí nezatíženého odporového děliče • zdůvodní zdánlivou neplatnost 1. K. z. při měření na sériovém RC obvodu • nakreslí schéma pro měření VA charakteristiky diody v propustném směru • na VA charakteristice diody vyznačí její mezní hodnoty • nakreslí schéma stabilizátoru se ZD a navrhne potřebnou hodnotu předřadného rezistoru		• bezpečnost práce v laboratoři, zásady 1. pomoci • cejchování analogového ampérmetru • základní obsluha digitálního osciloskopu • ověření platnosti Kirchhoffových zákonů • měření na napěťovém děliči • měření na sériovém RC obvodu • měření polovodičových diod • měření na stabilizátoru napětí se Zenerovou diodou
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		Elektrotechnika 3. ročník Teorie obvodů Pasivní prvky Zdroje elektrické energie

4. ročník

4. ročník

0+2 týdně, P

Měřicí generátory a analyzátory

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: • nakreslí harmonický průběh napětí a vyznačí na něm důležité hodnoty • matematicky popíše výpočet okamžité hodnoty napětí harmonického průběhu • vysvětlí pojem perioda a frekvence střídavého průběhu • vysvětlí pojem efektivní hodnota střídavého proudu • vysvětlí pojem střední hodnota střídavého proudu • nakreslí obdélníkový průběh napětí a okótuje na něm důležité hodnoty • vysvětlí parametr DC (duty cycle) u obdélníkového průběhu napětí • umí nastavit potřebné parametry napětí na výstupu signálního generátoru • uvede příklady použití spektrálního analyzátoru		• požadavky na generované průběhy napětí • rozdělení generátorů podle účelu použití • spektrální analyzátor	
Průřezová témata		přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Osciloskopy

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: • popíše osy na obrazovce osciloskopu a nastaví jejich měřítka • chápe různé způsoby spouštění časové základny na osciloskopu • umí požit funkci autoscale pro správné nastavení osciloskopu • umí změnit druh vazby na vstupu osciloskopu • uvede příklady na vhodnost použití režimu single u osciloskopu • umí navolit na spodní liště osciloskopu měření různých parametrů signálu		• základní popis a použití digitálního osciloskopu • nastavení měřítka na osách • způsoby spouštění časové základny • doplňková měření na osciloskopu	
Průřezová témata		přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

Digitální měřicí technika

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • uvede základní parametry digitálních voltmetrů • dovede vypočítat relativní chybu měření digitálního voltmetru z údajů v jeho technické dokumentaci • podle blokového schématu popíše měřicí cyklus A/D převodníku s dvojitou integrací • podle blokového schématu čítače popíše princip měření frekvence a periody • uvede základní parametry sběrnice GPIB a její přínos pro automatizaci měření		• základní parametry digitálních voltmetrů • A/D převodník s dvojitou integrací • čítače • měřicí systémy se sběrnicí GPIB
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Měření neelektrických veličin

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • rozeznává rozdíl mezi používanými teplotními stupnicemi a umí je přepočítat • popíše princip měření teploty termistorem • popíše princip měření osvětlení fotorezistorem a fotodiodou • popíše různé způsoby bezkontaktního měření otáček • popíše funkci a použití tenzometru • popíše aplikaci čidla Pt100 pro měření teploty		• měření teploty • měření osvětlení • měření otáček • měření síly a tlaku
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Praktická měření v laboratoři

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • nakreslí zapojení a uvede postup měření zatěžovací charakteristiky zdroje elektrické energie • podle blokových schémat popíše funkci klasického a spínaného síťového napájecího zdroje • podle blokového schématu popíše vnitřní zapojení obvodu NE555 • popíše rozdíly ve funkci různých typů klopných obvodů • formuluje požadavky na ideální operační zesilovač • navrhne invertující zesilovač pro zadaný napěťový zisk a nakreslí schéma zapojení pro jeho měření • nakreslí schéma zapojení integrátoru a provede jeho početní návrh • nakreslí průběh výstupního napětí integrátoru po přivedení napěťového skoku na vstup • nakreslí zapojení komparátoru s hysterezí a provede jeho návrh • nakreslí zapojení pro měření komparátoru s hysterezí pomocí osciloskopu • nakreslí průběh výstupního napětí komparátoru s hysterezí při jeho buzení harmonickým signálem		• bezpečnost práce v laboratoři, zásady 1. pomoci • měření na síťových napájecích zdrojích • měření astabilního klopného obvodu s NE555 • měření na invertujícím zesilovači s OZ • měření na integrátoru s OZ • měření na komparátoru s OZ

4. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

7.8.4 Číslicová technika

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
0+2	0+2		

Charakteristika předmětu**Obecný cíl vyučovacího předmětu**

Předmět číslicová technika (Digital Technology) je nedílnou součástí elektrotechnického vzdělávání. Žáci jsou od počátku seznamováni s prvky pro návrh číslicových obvodů, tak aby získali teoretické znalosti pro další technický růst. Vzdělávání směřuje k tomu, aby se žáci seznámili s pojmy a terminologií užívanou v číslicové technice a poznali zákonitosti při návrhu číslicových obvodů. Důraz je kladen na pochopení teoretických principů fungování moderních počítačů.

Charakteristika učiva

Výuka předmětu je zařazena do 1. a 2. ročníku s dotací 2 hodin týdně. V 1. ročníku se výuka zaměřuje na základy kombinační logiky. Jsou zařazeny tématické celky číslicových soustav, kódů, kombinační logika a kombinační logické obvody. Ve 2. ročníku se zaměřuje na základy sekvenční logiky. Jsou zařazeny tématické celky klopných obvodů, registrů, čítačů a děličů, paměťových obvodů. Dále učivo pokládá základy počítačových obvodů s řídicí logikou. Jsou zařazeny tématické celky registrů, CPU, ALU a různých typů mikroprocesorů. Předmět souvisí s předměty Informatika, Programování, Elektrotechnika a Robotika.

Pojetí výuky

Žáci jsou vedeni k samostatnosti, logickému myšlení a pečlivosti. Výuka směřuje k tomu, aby se žáci vyznali ve schématech jednoduchých číslicových obvodů, které prakticky sestavují v rámci odborného výcviku (dekodér, sčítačka, čítač atd.). Pro lepší názornost se využívá virtuálního simulátoru logických obvodů. Dále se výuka zaměřuje na pochopení funkce PC, zejména na vysvětlení principů fungování paměti a mikroprocesorů.

Pomůcky

Doporučená literatura, katalogy číslicových obvodů, mobilní telefon s bezplatným simulátorem logických obvodů, PC, sešit, psací potřeby

Doporučená literatura:

ČÍSLICOVÁ TECHNIKA - Autoři: Marcela ANTOŠOVÁ, Vratislav DAVÍDEK - Nakladatelství: Kopp, České Budějovice 2023

ELEKTRONIKA III, ČÍSLICOVÁ TECHNIKA, 2. vydání - Autor: Jan Kesl - Nakladatelství: BEN Technická literatura, Praha 2005

Metody výuky:

Výklad, dialog, samostatná práce, testy, frontální opakování, vyhledávání informací v odborných publikacích, učebnicích a na internetu

Hodnocení žáků:

Ústní zkoušení, písemné testy, samostatné práce, referáty, namátková kontrola domácích úkolů a sešitů. Učitel kontroluje práci v hodinách a individuálně se věnuje slabším žákům nebo naopak žákům nadaným. Při hodnocení žáků se vyučující řídí platným školním řádem, viz kapitola "Pravidla pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků".

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Komunikativní kompetence: žáci jsou schopni zaznamenat si písemně podstatné myšlenky, používají odbornou terminologii.

Personální a sociální kompetence: žák přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly, pracuje v týmu.

Matematické kompetence: žák aplikuje matematické postupy při řešení praktických úkolů, nachází vztahy mezi předměty při řešení úkolů a umí je popsat, vyzná se v různých formách grafického znázornění.

1. ročník

0+2 týdně, P

Úvod do číslicové techniky

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - popíše vlastnosti analogového a digitálního signálu - vysvětlí základní rozdíly mezi analogovou a číslicovou technikou		Analogový a číslicový signál
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Číselné soustavy

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - popíše obecné principy tvorby číselných soustav - převede číslo mezi číselnými soustavami (bin, oct, dec, hex) - vyřeší základní aritmetické operace s binárními čísly - vyjádří záporné číslo pomocí přímého binárního kódu i dvojkového doplňku - vyjádří číslo ve formátu s pohyblivou desetinnou čárkou - orientuje se v minimalizaci logické funkce pomocí základních zákonů Booleovy algebry		- dekadická soustava - binární soustava - oktalová soustava - hexadecimální soustava - převody mezi soustavami - aritmetické operace v binární soustavě - vyjádření záporných čísel pomocí přímého kódu a dvojkového doplňku
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Kódování dat

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - vysvětlí pojmy kódové slovo, znak, tabulka, (de)kódování - vysvětlí metodu tvorby binárních kódů - převede číslo mezi binárním, BCD, Grayovým kódem a kódem 1 z 10 - orientuje se v kódech ASCII a Unicode - popíše kontrolu paritou a Hammingův kód		- přímý dvojkový kód - BCD kód - BCD+3 kód - Grayův kód - kód 1 z 10 - kód ASCII, UNICODE, Windows 1252 - ochrana při přenosu kódů

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Kombinační logické funkce

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vysvětlí úplný systém logických funkcí a aplikuje ho při realizaci logické funkce - ze slovního zadání vytvoří pravdivostní tabulku - odvodí logickou funkci z pravdivostní tabulky pomocí součinových a součtových členů - orientuje se v minimalizaci logické funkce pomocí základních zákonů Booleovy algebry - orientuje se v minimalizaci logické funkce pomocí Karnaughovy mapy - využije de Morganovy zákony k převodu ze součtové do součinové formy	- základní pojmy - logické funkce NOT, AND, NAND, OR, NOR, XOR, XNOR - popis funkcí pomocí schematické značky, pravdivostní tabulky, logického výrazu a Karnaughovy mapy - algebraická minimalizace logického výrazu pomocí Boolovy algebry - grafická minimalizace logického výrazu pomocí Karnaughovy mapy - procvičení úloh s logickými funkcemi

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Základní logické členy

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vysvětlí vztah mezi logickými stavy a základními fyzikálními jevy polovodičových prvků - chápe význam parametrů logických členů	- statické parametry - dynamické parametry - číslicové integrované obvody řady TTL a CMOS

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Kombinační logické obvody

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - zná oblasti využití jednotlivých obvodů a jejich funkci - popíše princip jednotlivých obvodů pomocí pravdivostní tabulky, výrazu a schematického logického obvodu - má přehled o integrovaných obvodech pro realizaci jednotlivých kombinačních obvodů	- definice - enkodéry a dekodéry - multiplexery a demultiplexery - dvojkové sčítačky - generátor PWM - generátor parity

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

2. ročník

0+2 týdně, P

Opakování

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • převede číslo mezi číselnými soustavami (bin, oct, dec, hex) • vyřeší základní aritmetické operace s binárními čísly • odvodí logickou funkci z pravdivostní tabulky pomocí součinových a součtových členů a minimalizuje ji pomocí Boolovy algebry nebo Karnaughovy mapy		• převody mezi číselnými soustavami • algebraické operace s binárními čísly • úlohy s logickými funkcemi
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Sekvenční logické obvody

Dotace učebního bloku: 16

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • popíše základní vlastnosti jednotlivých klopných obvodů a vysvětlí pomocí pravdivostní tabulky chování obvodu • vyjmenuje rozdíly mezi kombinačním a sekvenčním logickým obvodem) • nakreslí časové průběhy řídicích a výstupních signálů • charakterizuje chování obvodu z hlediska reakce na hranu či úroveň řídicích signálů		• definice • časové generování stavu • rozdělení klopných obvodů • Bistabilní klopné obvody RS, RST, JK, D, T
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Registry a čítače

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • nakreslí zapojení registrů pomocí klopných obvodů D a JK • objasní princip posuvných, vratných a kruhových registrů • rozdělí registry z hlediska vstupů, výstupů a řízení • nakreslí zapojení jednotlivých čítačů pomocí klopných obvodů D a JK • popíše princip čítačů vpřed, vzad a obousměrných čítačů • vysvětlí princip řízení čítačů • charakterizuje typy děličů • má přehled o integrovaných obvodech pro realizaci jednotlivých sekvenčních obvodů		• statické a dynamické registry • asynchronní čítač s klopnými obvody D • synchronní čítač s klopnými obvody JK • děliče

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Paměťové obvody

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vysvětlí význam pamětí pro výpočetní techniku - vysvětlí pojem kapacita paměti - vysvětlí pojem přístupová doba paměti - vysvětlí rozdíl mezi volatilní a nevolatilní pamětí - vysvětlí rozdíl mezi destruktivní a nedestruktivní pamětí - opíše a vysvětlí rozdíly mezi pamětmi typu ROM, PROM, EPROM a EEPROM - vysvětlí pojem retence dat - popíše paměťovou buňku a vysvětlí způsob zápisu a čtení do paměti SRAM - popíše paměťovou buňku a vysvětlí způsob zápisu a čtení do paměti DRAM - porovná vlastnosti pamětí SRAM a DRAM a uvede jejich aplikační oblasti - vysvětlí pojem refresh dynamické paměti - vysvětlí funkci pamětí flash a uvede aplikační oblasti jejich použití - popíše základní typy paměťových karet a uvede jejich aplikační oblasti	- základní parametry pamětí - rozdělení pamětí - paměti ROM, PROM, EPROM, EEPROM a Flash - statické a dynamické paměti RAM - paměťové karty

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Mikroprocesory

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - dokáže pojmenovat základní stavební prvky mikroprocesoru - popíše činnost aritmeticko-logické jednotky - objasní hlavní úkoly řadiče	- blokové schéma mikroprocesoru - aritmeticko-logická jednotka - pracovní registry - řadiče

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Mikrokontrolery

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vysvětlí pojem mikrokontrolér a uvede jeho aplikační - pomocí blokového schématu popíše vnitřní strukturu mikrokontroleru - popíše obecný postup při programování	- základní rozdělení mikrokontrolerů - programovací jazyky - procesory ATMEL a PIC - registry - operační systém

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Programování mikrokontrolerů

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: programování jednoduchých úloh s mikrokontrolerem	- přehled a možnosti programování - základní matematické operace - registry - vstupy a výstupy - procvičování úloh na programování

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

7.8.5 Robotika

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

0+2

0+2

Charakteristika předmětu**Obecný cíl vyučovacího předmětu**

Cílem vzdělávání předmětu je naučit žáky orientovat se v oblasti mobilních robotů a robotických manipulátorů. Žáci se naučí základní programovací techniky a získají přehled o sensorickém a aktorickém vybavení robotů. Osvojí si techniky řízení a regulace pohybu robotů, přičemž většinu poznatků budou aplikovat na reálném robotickém zařízení, výukovém modelu nebo virtuálním simulátoru. Obsahem předmětu je také rozvoj logického a algoritmického myšlení. Předmět souvisí s předměty Informatika, Programování, Technická mechanika, Elektrotechnika a Číslicová technika.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci znali principy používaných technologií, uměli zhodnotit jejich výhody nejen pro praktický přenos informací, ale i z pohledu dodržování platných norem, technologických postupů a ekologických předpisů.

Pojetí výuky

V daném předmětu je používána informačně receptivní metoda v podobě přednášky a výkladu, pro domácí přípravu jsou k dispozici výukové programy. Velký důraz je kladen na řešení praktických úloh, které jsou vedeny formou problémového vyučování, kdy žák samostatně řeší zadaný úkol. Žáci jsou vedeni k samostatnosti, logickému myšlení a pečlivosti.

Pomůcky

Vhodná technická literatura, audiovizuální pomůcky, zařízení laboratoře, výukové modely robotů

Metody výuky:

Výklad, dialog, samostatná práce, testy, frontální opakování, vyhledávání informací v odborných publikacích, učebnicích a na internetu

Hodnocení žáků:

Ústní zkoušení, písemné testy, samostatné práce, referáty, namátková kontrola domácích úkolů a sešitů. Učitel kontroluje práci v hodinách a individuálně se věnuje slabším žákům nebo naopak žákům nadaným. Při hodnocení žáků se vyučující řídí platným školním řádem, viz kapitola "Pravidla pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků".

3. ročník

0+2 týdně, P

Úvod do robotiky

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • orientuje se v základních pojmech robotiky • popíše vývoj robotiky • zná klasifikace robotů		• Základní pojmy • Historie a vývoj robotiky • Klasifikace robotů a jejich struktur
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Základy programování zaměřené na robotiku

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • analyzuje úlohu, algoritmuje ji a zapíše algoritmus vhodným způsobem • zná a použije základní datové typy a datové struktury • zná a použije řídicí struktury (podmínky a cykly) • vytváří vlastní funkce • rozumí pojmům návratová hodnota funkce a argumenty funkce • pracuje s textovými soubory, je schopen zapisovat do souboru a číst z něj		• Algoritmy • Vstupy a výstupy • Proměnné a datové typy • Operátory • Rozhodování (větvení), podmínky • Opakování řízené počtem nebo podmínkou (cykly) • Pole, jejich vlastnosti a indexování polí • Dílčí algoritmus, podprogram • Práce s textovými soubory (zápis a čtení)
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

Senzory v mobilní robotice

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - vysvětlí princip činnosti senzorů užívaných v mobilní robotice - vysvětlí rozdíly mezi variantami senzorů pro měření stejné veličiny - zná účel a oblasti nasazení senzorů v mobilní robotice - vysvětlí požadavky na senzory		- Senzory vzdálenosti (laser, sonar/ultrazvuk, LIDAR,...) - Senzory síly a dotyku - Inerciální senzory (akcelerometr, gyroskop, magnetometr, MEMS) - Senzory pro detekci pohybu kol (enkodéry) - GPS - Kamery
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Aktory v mobilní robotice

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - vysvětlí princip činnosti aktorů užívaných v mobilní robotice - zná účel a oblasti nasazení aktorů v mobilní robotice - vysvětlí požadavky na aktory		- Stejnoseměrné motory (interně a elektronicky komutované) - Servomotory - Krokové motory
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Regulace pohybu

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - popíše regulační schéma, jeho členy a veličiny - vysvětlí princip fungování regulátoru PID - naprogramuje PID regulátor pro řízení polohy, rychlosti a zrychlení motoru		- Regulační obvod - Složky regulátoru PID - Regulátory P, I, D, PD, PI, PID
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Praktická cvičení z robotiky

Dotace učebního bloku: 30

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - sestaví mobilní robot podle návodu - naprogramuje jednoduchý pohyb mobilního robotu v cyklu - zapiše data ze senzoru do časové řady, vizualizuje a interpretuje data - naprogramuje mobilní robot, pohybující se v prostoru na základě senzorických dat (úlohy typu sledování čáry, vyhýbání se objektům, bludiště) - naprogramuje PID regulátor řídící pohyb robotu (úlohy typu balancující robot)		- Stavebnicové mobilní roboty - Základy programování mobilního robotu - Zpracování výstupu senzoru - Aplikace senzorických dat pro řízení robotu - Řízení pohybu pomocí PID regulátoru

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

0+2 týdně, P

Úvod do robotických manipulátorů

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - orientuje se v základních pojmech robotických manipulátorů a chápe jejich využití - chápe pojmy Industry 4.0, IoT	- Základní pojmy - Rozdělení a použití manipulátorů - Industry 4.0, IoT

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Kinematika robotických manipulátorů

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vysvětlí reprezentaci polohy v souřadných systémech - zná základní kinematické vazby - umí sestavit parametrické rovnice pro polohu manipulátoru 2D (dopředná kinematika) - rozumí úloze inverzní kinematiky pro 2D otevřený řetězec se 2 stupni volnosti - dokáže odvodit tvar pracovního prostoru na základě znalosti kinematického řetězce - chápe omezení manipulátorů vyplývající ze singularit - orientuje se v polohovacích ústrojích průmyslových manipulátorů - popíše translační a rotační pohybová ústrojí průmyslových manipulátorů	- Souřadnicové systémy (kartézský, polární) - Kinematické vazby, stupně volnosti - Syntéza kinematického řetězce - Parametry robotických manipulátorů - Pracovní prostor a singularity - Realizace kinematických struktur u průmyslových manipulátorů (translační a rotační pohybové jednotky)

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

Senzory robotických manipulátorů

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - vysvětlí činnost senzorů užívaných pro manipulátory - zná účel a oblasti nasazení senzorů pro manipulátory - vysvětlí požadavky na senzory		- Senzory polohy a přítomnosti - Senzory rychlosti - Senzory zrychlení - Senzory síly a momentu - Kamery - Doplňkové senzory
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Aktory robotických manipulátorů

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - vysvětlí činnost aktorů užívaných pro manipulátory - vysvětlí požadavky na aktory pro manipulátory - zná základní součásti pneumatických obvodů		- Motory robotů, druhy, požadavky - Elektrické servomotory - Hydraulické servomotory - Pneumatické obvody - Parametry pohonů průmyslových manipulátorů - Distribuce pohonů průmyslových manipulátorů
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Efektory robotických manipulátorů

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - orientuje se v efektech manipulátorů - vysvětlí požadavky na efektory - zná limity efektorů		- Struktura efektorů - Mechanické úchopné efektory - Ostatní typy efektorů
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Řízení pohybu a generování trajektorie robotických manipulátorů

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - orientuje se v regulaci pohybu - chápe pojem trajektorie pohybu - chápe pojem kolizní prostor - popíše rozdíl mezi diskretním a spojitým pohybem		- Regulace pohybu - Trajektorie pohybu - Kolizní prostor - Diskretní pohyb z bodu do bodu - Spojitý pohyb po zadané trajektorii
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

Praktická cvičení z robotiky

Dotace učebního bloku: 18

Detail učebního bloku: 10		
Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: • ovládá základní obsluhu reálného robotického manipulátoru • ověří platnost rovnic kinematického řetězce • ověří tvar pracovního prostoru a singularity • naprogramuje pohyb po přímce a v kruhu • naprogramuje základní programové rutiny (pick-and-place, paletizace, rozpoznání a uchopení objektu pomocí kamery)	• Reálný robotický manipulátor • Aplikace dopředné kinematiky na reálném manipulátoru • Programování trajektorie (lineární, kruhová, interpolace) • Programování častých aplikací • Virtuální robotický simulátor	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

7.8.6 Technické kreslení

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
2			

Charakteristika předmětu

Obsahový okruh zahrnuje poznatky z oborů deskriptivní geometrie, technické kreslení, CAD systémy a průmyslový design. Disciplíny grafické komunikace jsou si velmi blízké, protože rozvíjejí prostorovou představivost a přispívají k rozvoji technického myšlení.

Část okruhu zaměřená na deskriptivní geometrii seznamuje žáky s různými zobrazovacími metodami a jejich užitím při řešení úloh prostorové geometrie. Pomocí těchto metod řeší konstrukční úlohy prostorové geometrie, zobrazují technické objekty a konstruují křivky užívané v technické praxi. Vytvářejí si asociace mezi skutečným tvarem objektu a jeho zobrazením. Důraz je kladen na zvládnutí Mongeova promítání a pravouhlé axonometrie, zejména při řešení úloh, majících význam pro technickou praxi.

V další části okruhu se žáci učí číst a zároveň kreslit technické výkresy z oblasti strojírenství, elektrotechniky a stavebnictví podle platných norem s využitím jak moderních, tak klasických prostředků pro grafickou komunikaci. Žáci získávají dovednosti modelovat ve 3D (i parametricky), vizualizovat a tvořit technickou dokumentaci z 3D modelu, osvojí si tvorbu a používání knihoven, grafických i faktografickýchází.

Okruh zahrnuje i obecnou problematiku průmyslového designu a vytváří předpoklady pro chápání průmyslových výrobků z hlediska vztahu funkčnosti, tvaru i jejich estetického výrazu. Problematika této části okruhu má návaznost na poznatky získané v části technické kreslení a deskriptivní geometrie a vytváří předpoklady pro využívání počítačových programů.

1. ročník

1. ročník

2 týdně, P

Technická normalizace

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • dodržuje ve výkresové dokumentaci pravidla normalizace a standardizace, používá normalizované písmo, různé druhy čar a zásady pro jejich uplatnění • uplatňuje zásady zobrazování a kótování v technických výkresech dle platných norem, rozlišuje zvláštnosti strojírenských a stavebních výkresů		Z RVP - normalizace v technickém kreslení: druhy norem, formáty, a skládání výkresů, měřítko zobrazení, druhy čar a normalizované písmo
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Technické zobrazování

Dotace učebního bloku: 20

Dotace učebního bloku: 20		
Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: • užívá hlavní promítací metody při řešení úloh • zobrazí konkrétní úlohu v daném promítání • ovládá principy konstrukce grafického řešení • provádí rekonstrukci představy útvaru v prostoru podle jeho obrazů • zobrazuje ve třech hlavních průmětech jednoduchá i složená geometrická tělesa • uplatňuje zásady zobrazování a kótování v technických výkresech dle platných norem, rozlišuje zvláštnosti strojírenských a stavebních výkresů • vytvoří výkres strojní součásti a jednoduchého sestavení • zobrazí strojní součásti v řezu a nakreslí jejich průřezy • uplatňuje zásady pro kreslení elektrotechnických značek a schémat elektrotechnických obvodů • kreslí grafy a diagramy pro grafické výpočty a kontrolu i s pomocí výpočetní techniky • zobrazí strojní součásti perspektivním zobrazováním • čte, zpracovává a vytváří technickou dokumentaci	RVP - zobrazování těles v technických výkresech - kreslení podle modelů - doplňování chybějících průmětů těles - strojnické kreslení: zobrazování technických součástí, řezy technickými tělesy, kótování, předepisování mezních úchylek, tolerancí a jakosti povrchu, výrobní výkresy součástí a sestavení ŠVP - kolmé promítání - zobrazování rotačních a symetrických součástí - zjednodušování v zobrazování - řezy a průřezy - kreslení a označování	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

1. ročník

Kótování

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • aplikuje pravidla pro kreslení a kótování stavebních výkresů • dodržuje platné normy z oblasti technického zobrazování a kótování při vytváření výkresů		ŠVP - základní pojmy a zásady kótování, - soustavy kót, - kótování průměrů a poloměrů, - kótování zkosení, úhlů a oblouků, - kótování děr a roztečí děr, - kótování opakovaných prvků.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Předepisování přesnosti rozměrů

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • orientuje se ve způsobu tolerování • rozlišuje druhy uložení a zásady tolerování rozměrů		RVP - strojnické kreslení: zobrazování technických součástí, řezy technickými tělesy, kótování, předepisování mezních úchylek, tolerancí a jakosti povrchu, výrobní výkresy součástí a sestavení ŠVP - základní pojmy tolerování, - značení tolerancí na výkresech.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Značení drsnosti a úprav povrchu

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • orientuje se v označování struktury povrchu		RVP - strojnické kreslení: zobrazování technických součástí, řezy technickými tělesy, kótování, předepisování mezních úchylek, tolerancí a jakosti povrchu, výrobní výkresy součástí a sestavení ŠVP - značky drsnosti, umísťování, předepisování, - předepisování úpravy povrchu, - technické materiály a polotovary.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

1. ročník

Kreslení strojních součástí

Dotace učebního bloku: 16

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - vytvoří výkres strojní součásti a jednoduchého sestavení - zobrazí strojní součásti v řezu a nakreslí jejich průřezy		RVP - strojnické kreslení: zobrazování technických součástí, řezy technickými tělesy, kótování, předepisování mezních úchylek, tolerancí a jakosti povrchu, výrobní výkresy součástí a sestavení ŠVP - rozebíratelné spoje, - nerozebíratelné spoje, - normalizované součásti (matice, podložky, pojistné kroužky aj.) - hřídele, - ložiska.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Výkresy v průmyslu

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - aplikuje pravidla pro kreslení a kótování stavebních výkresů - uplatňuje zásady pro kreslení elektrotechnických značek a schémat elektrotechnických obvodů - dodržuje platné normy z oblasti technického zobrazování a kótování při vytváření výkresů		RVP - výkresy ve stavebnictví: základní charakteristika stavebních výkresů a hlavní zásady pro jejich kreslení a kótování - elektrotechnické kreslení: značky, druhy schémat, zásady kreslení schémat
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

7.8.7 CAD systémy

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

	2	2	
--	---	---	--

Charakteristika předmětu**Cíl předmětu:**

V obsahovém okruhu CAD systémů jsou žáci seznámeni s normami, standardy, způsoby a prostředky tvorby technické dokumentace i s využitím grafických počítačových programů.

CAD programy jsou grafické editory určené pro počítačové projektování. Umožňují kreslení rozsáhlých 2D schémat či pokročilých 3D modelů.

Cílem obsahového okruhu je grafická komunikace s dalšími technickými profesemi.

Charakteristika učiva:

Učivo je rozděleno do tematických celků. Jednotlivé celky tvoří ucelený komplex znalostí v oblasti CAD systémů. Učivo se zaměřuje jak na teoretickou výuku, tak na praktickou výuku (práce na PC). Učivo je rozděleno na tři základní okruhy: základní principy tvorby technických dokumentů za základě znalostí norem a standardů. Dále tvorba 2D výkresů na PC

a ovládání CAD programů. Třetím okruhem je tvorba 3D modelů a jejich animace.

Rozvržení počtu hodiny:

2. ročník 66 hodin

3. ročník 66 hodin

Pojetí výuky:

Výuka je vedena formou výkladu a ukázek práce v jednotlivých CAD programech a také samostatnou prací žáků. Žáci jsou během výuky v počítačové učebně. Žáci si mají osvojit odbornou terminologii.

Část výuky je realizována teoretickou formou, kdy jsou žákům vysvětleny a prezentovány potřebné informace ke zvládnutí daného tematického celku a osvojí si odbornou terminologii a základní pojmy. Při této výuce je v maximální míře využívána prezentační technika (datový projektor, interaktivní tabule a modely jednotlivých součástek) k názorným ukázkám.

Žáci jsou vedeni k samostatnosti, logickému myšlení, řešení problémů a pečlivosti.

Pomůcky:

Počítač, projektor, digitální učební materiály, ukázky vyučujícího.

Metody výuky:

Výklad, přednáška, dialog, samostatná práce, práce na projektech, testy. Výklad v návaznosti na probrané učivo a znalosti studentů, od jednoduchého demonstračního příkladu k samostatnému řešení úkolu, práce s aktuálními informacemi, samostatná práce s odbornými publikacemi a aplikace nabytých poznatků v praxi.

Hodnocení žáků:

Hodnocení dílčích úkolů, hodnocení projektů. Učitel kontroluje práci v hodinách a individuálně se věnuje slabším žákům nebo naopak žákům nadaným, které připravuje k dalšímu studiu. Praktické úkoly, písemné testy znalostní, bodové hodnocení samostatných prací a diskuze o práci.

2. ročník

2 týdně, P

2. ročník

Deskriptivní geometrie

Dotace učebního bloku: 12

Dotace učebního bloku: 12		
Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: • rozeznává a odůvodňuje vztahy geometrických prvků v prostoru • aplikuje teoretické poznatky při prostorovém řešení teoretických i praktických úloh • užívá hlavní promítací metody při řešení úloh • zobrazí konkrétní úlohu v daném promítání • ovládá principy konstrukce grafického řešení • provádí rekonstrukci představy útvaru v prostoru podle jeho obrazů • aplikuje základní konstrukce křivek a jejich tečen odvozené z definic křivek, ohniskových vlastností apod. • vysvětlí příklady užití křivek v technické praxi	Z RVP - stereometrie – polohové a metrické vlastnosti - pravoúhlé promítání na dvě navzájem kolmé průmětny - pravoúhlá axonometrie - řezy těles, sítě těles, průniky těles - incidence bodů, přímek a rovin - kuželosečky - technické křivky – spirály, evolventy, cykloidy, šroubovice	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Výkresová dokumentace

Dotace učebního bloku: 20

Dotace učebního bloku: 20		
Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: • využívá CAD systémy při tvorbě technické dokumentace, vytvoří 2D technickou dokumentaci ve svém oboru • vytváří výkresovou dokumentaci jednotlivých modelů a sestav a prezentuje je • používá knihovny • vytváří tiskové výstupy a přenosy dat mezi aplikacemi	RVP - vlastnosti a funkce CAD systémů - zásady kreslení ve 2D - souřadné systémy, práce v hladinách, výpočty, kótování ŠVP - pohledy, řezy, detaily - nástroje pro kótování - předepisování drsnosti povrchu - úprava formátu výkresu - úprava popisového pole - vkládání textu do výkresu	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

Modelování

Dotace učebního bloku: 34

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - využívá principy vizualizace dat, principy práce v konkrétních CAD systémech a aplikuje je v dalších CAD systémech - modeluje jednoduchá tělesa a modifikuje je, vytvoří sestavu - využívá možnosti 3D technologií - používá knihovny		RVP - návrh modelů ve 3D - vytváření sestav ŠVP - tvorba 3D modelů z 2D náčrtů (vysunutí, rotace, tažení, šablonování) - editace 3D modelů - využití základních rovin při modelování - tvorba pracovních rovin - přiřazení materiálů - modelování součástí z plechu - profilový ohyb, obruba, rozvin plechu, vyřiznutí - nástroje a metodika zpracování sestav a podsestav - stupně volnosti součástí - iVazby - modifikace součástí sestavy
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

2 týdně, P

Parametrizace

Dotace učebního bloku: 22

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: definuje model pomocí parametrů ve více variantách		RVP - metodika tvorby knihoven - spolupráce s databázemi ŠVP - parametrizace - tvorba uživatelských parametrů - import parametrů
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

Animace sestav

Dotace učebního bloku: 22

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - vytvoří animaci modelů sestavy - používá knihovny - využívá možnosti 3D technologií		RVP - tiskový výstup a prezentace dat ŠVP - rozpohybování modelů - práce s prostorem a časem - práce se světlem a kamerou
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3D tisk

Dotace učebního bloku: 22

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - umí nastavit 3D tiskárnu - vytváří tiskové výstupy a přenosy dat mezi aplikacemi - modeluje jednoduchá tělesa a modifikuje je, vytvoří sestavu		RVP - tiskový výstup a prezentace dat ŠVP - příprava modelů pro 3D tisk - export do vhodného formátu pro 3D tisk - nastavení tiskárny - tisk vlastních modelů
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

7.8.8 Průmyslový design

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

2	2	2
---	---	---

Charakteristika předmětu**Cíl předmětu:**

Žák si ve osvojí a procvičí práci s aplikačním programovým vybavením, grafickými editory.

2. ročník: Grafické editory - žáci se seznámí s pojmy počítačové grafiky a osvojí si práci v rastrových a vektorových grafických editorech.

3. ročník: 3D modelování je zaměřené na zvládnutí základních dovedností při práci s 3D objekty, tedy modelování, texturování, osvětlení, animace, rendering a post produkce. Formou praktických cvičení a nezbytné teoretické přípravy se žáci postupně ponoří do tajů a krásy 3D grafiky a modelování.

4. ročník: Pokročilé metody 3D modelování a animace, rozvíjejí se nabitě znalosti a dovednosti ze třetího ročníku.

Charakteristika učiva:

2. ročník: Učivo je rozděleno do tematických celků tak, aby na sebe jednotlivé celky navazovaly a umožnily tak žákům postupně si osvojit techniky tvorby dokumentů a prezentaci dosažených výsledků.

3. + 4. ročník: Učivo v 3D modelování spojuje rozličné znalosti z různých disciplín: kreslení, sochařství, architektura, inženýrství, konstrukce, znalosti osvětlení, fotografie, filmařství, choreografie, matematika, fyzika, ozvučovací technologie a tak dále. Tyto znalosti jsou využity prostřednictvím vhodného 3D modelovacího softwaru k vytváření různých scén a animací.

Rozvržení počtu hodin:

1. ročník 0 hodin
2. ročník 66 hodin
3. ročník 66 hodin
4. ročník 64 hodin

Pojetí výuky:

Výuka je vedena formou výkladu a ukázek použití jednotlivých technik, práce s Internetem a samostatnou prací žáků. Žáci jsou během výuky v počítačové učebně. Žáci si mají osvojit odbornou terminologii a základní pojmy.

Žáci jsou vedeni k samostatnosti, logickému myšlení, řešení problémů a pečlivosti.

Pomůcky:

Projektor, počítač, internetové kurzy, ukázky vyučujícího.

Metody výuky:

Výklad, přednáška, dialog, samostatná práce, skupinová práce, práce na projektech, testy, frontální opakování. Vyhledávání informací v odborných publikacích a na Internetu.

Hodnocení žáků:

Hodnocení jednotlivých úkolů, hodnocení projektů. Učitel kontroluje práci v hodinách a individuálně se věnuje slabším žákům nebo naopak žákům nadaným, které připravuje k dalšímu studiu.

2. ročník

2 týdně, P

2. ročník

Počítačová grafika

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - Využívá počítačové grafické programy - Vysvětlí význam barev		RVP - význam designu jako kompletu estetických kategorií - estetika, ergonomie, funkčnost - vývojové tendence průmyslového designu od 18. století po současnost ŠVP - pojem počítačová grafika a základní názvosloví, - základní charakteristické znaky rastrové a vektorové grafiky, - znaky a typy běžných rastrových editorů, - základní znaky a typy vektorových editorů, - počítačová grafika a internet, - autorský zákon ve vztahu ke grafickým dokumentům, - pojem rozlišení, DPI, LPI, pixel, body a křivky, vektor, poměr stran, barevná hloubka a průhlednost, velikost souboru, gamut, - pojem barva a grafika, - obrazové formáty grafických dokumentů a jejich vlastnosti, - převody grafických formátů s ohledem na jejich použití, - barevný prostor RGB a CMYK.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Rastrová grafika

Dotace učebního bloku: 26

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: Vytvoří jednoduchou kresbou studii viděného nevo z představy tvořeného tvaru		- základní pojmy a názvosloví, - nástroje pro základní editaci rastrových souborů, - ořez obrazu, otočení, změna velikosti, převzorkování, změna jasu a kontrastu, barevné vyvážení, - základní retušovací nástroje a jejich použití, - vrstvy a masky, - export a import dat z/do rastrového editoru, - převody obrazových formátů podle následného účelu použití, - zpracování úloh v rastrovém editoru podle zadání
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

Vektorová grafika

Dotace učebního bloku: 26

Dotace učebního bloku: 20		
Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: Modeluje základní tvary a proporce jednoduchých předmětů		- základní pojmy z oblasti vektorové grafiky, - seznámení s pracovním prostředím programů pro tvorbu vektorové grafiky, - kreslení čar a formátování jejich vlastností, - kreslení a nastavení vlastností základním objektům, - změny tvaru objektů, deformace objektů, oříznutí a spojování, - nastavení výplní objektů, barva výplně, přechodové výplně, rastrové výplně, - nastavení obrysů objektů, barva obrysu, síla obrysu, další parametry obrysu, - rozmístění a zarovnání objektů v ploše, - text řetězcový a odstavcový a jeho vlastnosti, jazykové nástroje, - práce s barvami, - import rastrové grafiky, - export a import souborů z/do vektorového grafického editoru, - grafické návrhy a zpracování úloh ve vektorovém editoru podle zadání,
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

2 týdně, P

Modelování

Dotace učebního bloku: 18

Dotace učebního bloku: 10		
Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • Charakterizuje průmyslové výrobky z hlediska vztahu funkčnosti, tvaru i jejich estetického výrazu • využívá hierarchickou strukturu částí výsledných modelů • dokáže pracovat s textem v 3D programu • vymodeluje v 3D programu základní modely • aplikuje modifikátory na modely • vyhledá a upraví dostupné připravené modely		RVP - tvarové řešení objektů jednoduchého předmětu s ohledem na technologii výroby, materiál, povrchovou úpravu a barevné řešení ŠVP - práce v prostředí 3D, - základní 3D objekty, - úpravy objektů - modifikátory - importování hotových modelů z dostupných knihoven modelů, - dostupnost dalších připravených modelů na internetu, - užívání hierarchické struktury,
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

Textury a materiály

Dotace učebního bloku: 16

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • Uplatňuje a respektuje estetické vztahy při posuzování průmyslových výrobků z aspektu funkčního a estetického • definuje základní možné postupy při aplikaci textur na modely • vyhledá dostupné textury na internetu • přizpůsobí dostupné textury podle požadavků projektu • vytvoří nové textury pro aplikaci na vymodelované objekty • aplikuje základní metody mapování textur		RVP - tvarové řešení objektů jednoduchého předmětu s ohledem na technologii výroby, materiál, povrchovou úpravu a barevné řešení ŠVP - materiály a jejich různé způsoby aplikace na modely, - aplikace materiálu na modely v 3D programu, - kanály materiálu v programu a jejich editace a nastavení, - textury a jejich příprava pomocí editoru textur, - metody mapování textur na objekty, - speciální efekty k texturám, - bitmapy jako textury pro reálný vzhled objektů
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Osvětlení

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • nastaví základní osvětlení scény • nastaví klíčové, vyplňující a zadní doplňkové světlo • upraví barvu světla podle charakteru osvětlené scény • pracuje se stíny pro zdůraznění hloubky prostoru		- základní typy osvětlení a jeho nastavení, - vytvoření hloubky prostoru pomocí světla, - klíčové, vyplňující a zadní světlo, - intenzita a úbytek světla, - umístění světel ve scéně, - barva světla jako důležitá součást výsledné atmosféry scény, - zásady míchání barev světel, - viditelnost objektů nastavená pomocí světel scény, - stíny objektů pro zdůraznění 3D prostoru, - animování světel, - stínítka na světlech, - kreativita v práci se světly.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Animace

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • umí nastavit základní prvky animačního procesu • pomocí klíčových snímků umí nastavit animaci vybraných objektů		- vizuální kompozice animované scény, - úhly kamery a jejich nastavení, - snímání záběrů, - uvedení objektů do pohybu, - stopy animací, - sekvence, - klíčové snímky a vytváření sekvencí záběrů, - nastavení rychlosti pohybu animovaných objektů, - animování kamer
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

Rendering

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - dokáže nastavit parametry pro rendering scény - uloží výsledný projekt ve vhodném formátu		- režimy renderingu, - vyhlazení, - převzorkování, - formáty souborů,
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Postprodukce

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - Vysvětlí základní vývojové tendence průmyslového designu od 18. století po současnost - uloží výsledný projekt ve vhodném formátu - dokáže pracovat s postprodukcí 3D projektu		- pixely a velikost obrazu, - převzorkování, - formáty souborů, - postprodukce - ruchy, zvuky, dabing, titulky
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

2 týdně, P

Modelování a 3D tisk

Dotace učebního bloku: 16

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - Uplatňuje a respektuje estetické vztahy při posuzování průmyslových výrobků z aspektu funkčního a estetického - Charakterizuje průmyslové výrobky z hlediska vztahu funkčnosti, tvaru i jejich estetického výrazu - vymodeluje v 3D programu základní modely - aplikuje modifikátory na modely - vyhledá a upraví dostupné připravené modely - vytvoří vhodné výstupy pro 3D tisk		- práce v prostředí 3D, - základní 3D objekty, - pokročilé úpravy objektů, - modifikátory, - importování hotových modelů z dostupných knihoven modelů, - export dat pro 3D tisk - příprava a 3D tisk modelů
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

Fotorealistické objekty

Dotace učebního bloku: 16

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - definuje základní možné postupy při aplikaci textur na modely - vyhledá dostupné textury na internetu - přizpůsobí dostupné textury podle požadavků projektu - vytvoří nové textury pro aplikaci na vymodelované objekty - aplikuje základní metody mapování textur - nastaví základní osvětlení scény - nastaví klíčové, vyplňující a zadní doplňkové světlo - upraví barvu světla podle charakteru osvětlené scény - pracuje se stíny pro zdůraznění hloubky prostoru - dokáže nastavit parametry pro rendering scény	- Práce s komplexními materiály a texturami - Práce s předlohou - Aplikování modifikátorů - Pokročilá tvorba scény - Pokročilé osvětlení scény a jednotlivých objektů - Nastavení renderu a jednotlivých výstupů

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

LowPoly objekty

Dotace učebního bloku: 16

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - definuje základní možné postupy při aplikaci textur na modely - vyhledá dostupné textury na internetu - přizpůsobí dostupné textury podle požadavků projektu - vytvoří nové textury pro aplikaci na vymodelované objekty - aplikuje základní metody mapování textur - nastaví základní osvětlení scény - nastaví klíčové, vyplňující a zadní doplňkové světlo - upraví barvu světla podle charakteru osvětlené scény - pracuje se stíny pro zdůraznění hloubky prostoru - umí nastavit základní prvky animačního procesu - pomocí klíčových snímků umí nastavit animaci vybraných objektů - dokáže nastavit parametry pro rendering scény - uloží výsledný projekt ve vhodném formátu	- Práce s materiály a texturami - Práce s polycountem - Aplikování modifikátorů - Pokročilá tvorba scény - Pokročilé osvětlení scény a jednotlivých objektů - Nastavení renderu a jednotlivých výstupů

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Animování

Dotace učebního bloku: 16

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vyhledá a upraví dostupné připravené modely - umí nastavit základní prvky animačního procesu - pomocí klíčových snímků umí nastavit animaci vybraných objektů - dokáže nastavit parametry pro rendering scény - uloží výsledný projekt ve vhodném formátu - dokáže pracovat s postprodukcí 3D projektu	- Porozumění formátům .fbx, .obj, .bvh - Pokročilé techniky animování

4. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

8 Spolupráce se sociálními partnery

Mezi největší spolupracující firmy a instituce patří:

- onsemi Rožnov pod Radhoštěm,
- NXP Czech Republic Rožnov pod Radhoštěm,
- ANAFRA s.r.o. Praha, pobočka Rožnov pod Radhoštěm,
- Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, FAI,
- VUT Brno - FIT, FEL,
- KOH-I-NOOR RONAS s.r.o., Rožnov pod Radhoštěm,
- SENSIT s.r.o. Rožnov pod Radhoštěm,
- Innovative Sensor Technology, s.r.o., Rožnov pod Radhoštěm,
- UNITES, s.r.o., Valašské Meziříčí,
- H-test, a.s., Praha,
- PBT, s.r.o., Rožnov pod Radhoštěm.

Škola umožňuje spolupráce s firmami a vysokými školami sledovat trendy technického vývoje a zpětně je promítat do výuky. Školní vzdělávací programy jsou tvořeny tak, aby podporovaly v maximální míře přímý vztah k nejmodernější a žádané technice.

Spolupráce s Úřadem práce v Rožnově p. R. a ve Vsetíně

Spolupráce s Úřadem práce sleduje hlavně uplatnění absolventů na trhu práce. Statistické údaje Úřadu práce Vsetín jsou školou pravidelně vyhodnocovány. Cílem je minimalizovat počet absolventů, kteří budou pobírat podporu v nezaměstnanosti.

Spolupráce s vysokými školami

Spolupráce s vysokými školami v České republice a na Slovensku je soustředěna do následujících hlavních oblastí:

- Sledování uplatnění absolventů SŠIER Rožnov p. R. v dalším studiu v terciární sféře (prostřednictvím výchovného poradce školy).
- Pořádání semináře „Perspektivy elektroniky“ (1 x za 2 roky). Tento seminář je určen pro středoškolské učitele technických předmětů, které vysokoškolští pedagogové seznamují s výsledky výzkumu jednotlivých fakult a moderními trendy, které se promítanou v elektronice v blízké budoucnosti.
- Spolupráce s UTB Zlín - FAI v rámci uděleného statusu: "fakultní škola" v oblasti informatiky.
- Spolupráce s VUT Brno v oblasti odborných předmětů.
- Spolupráce s UP Olomouc s PřF UP v oblasti výuky fyziky.

1	Identifikační údaje	2
2	Profil absolventa	3
3	Charakteristika školy	5
4	Charakteristika ŠVP	9
4.1	Podmínky realizace	10
4.2	Začlenění průřezových témat	12
5	Učební plán	16
6	Přehled rozpracování RVP do ŠVP	21
7	Učební osnovy	23
7.1	Jazykové vzdělávání a komunikace	23
7.1.1	Český jazyk a literatura	24
7.1.2	Anglický jazyk	62
7.1.3	Německý jazyk	83
7.2	Společenskovědní vzdělávání	100
7.2.1	Dějepis	102
7.2.2	Nauka o společnosti	106
7.3	Přírodovědné vzdělávání	117
7.3.1	Fyzika	118
7.3.2	Chemie	128
7.3.3	Člověk a příroda	134
7.4	Matematické vzdělávání	138
7.4.1	Matematika	139
7.5	Vzdělávání pro zdraví	151
7.5.1	Tělesná výchova	152
7.6	Informatické vzdělávání	168
7.6.1	Informatika	169
7.6.2	Počítačové sítě	176
7.6.3	Programování	179
7.6.4	Práce s AI	187
7.7	Ekonomické vzdělávání	190
7.7.1	Ekonomika	192
7.8	Odborné vzdělávání	195
7.8.1	Technická mechanika	196
7.8.2	Elektrotechnika	199
7.8.3	Elektrotechnická měření	207
7.8.4	Číslicová technika	213
7.8.5	Robotika	218

7.8.6	Technické kreslení	223
7.8.7	CAD systémy	226
7.8.8	Průmyslový design	230
8	Spolupráce se sociálními partnery	237